FUNDAMENTOS DE COMPUTACIÓN Y APLICACIONES DE MICROSOFT 365



Hugo Sanchez and Marisabel Neuman-Gonzalez

East Los Angeles College

LibreTexts™

Título



Fundamentos de Computación y Aplicaciones de Microsoft 365

Hugo Sanchez & Marisabel Neuman-Gonzalez

East Los Angeles College

This page titled Título is shared under a license and was authored, remixed, and/or curated by Hugo Sanchez and Marisabel Neuman-Gonzalez.

This text is disseminated via the Open Education Resource (OER) LibreTexts Project (https://LibreTexts.org) and like the thousands of other texts available within this powerful platform, it is freely available for reading, printing, and "consuming."

The LibreTexts mission is to bring together students, faculty, and scholars in a collaborative effort to provide an accessible, and comprehensive platform that empowers our community to develop, curate, adapt, and adopt openly licensed resources and technologies; through these efforts we can reduce the financial burden borne from traditional educational resource costs, ensuring education is more accessible for students and communities worldwide.

Most, but not all, pages in the library have licenses that may allow individuals to make changes, save, and print this book. Carefully consult the applicable license(s) before pursuing such effects. Instructors can adopt existing LibreTexts texts or Remix them to quickly build course-specific resources to meet the needs of their students. Unlike traditional textbooks, LibreTexts' web based origins allow powerful integration of advanced features and new technologies to support learning.



LibreTexts is the adaptable, user-friendly non-profit open education resource platform that educators trust for creating, customizing, and sharing accessible, interactive textbooks, adaptive homework, and ancillary materials. We collaborate with individuals and organizations to champion open education initiatives, support institutional publishing programs, drive curriculum development projects, and more.

The LibreTexts libraries are Powered by NICE CXone Expert and were supported by the Department of Education Open Textbook Pilot Project, the California Education Learning Lab, the UC Davis Office of the Provost, the UC Davis Library, the California State University Affordable Learning Solutions Program, and Merlot. This material is based upon work supported by the National Science Foundation under Grant No. 1246120, 1525057, and 1413739.

Any opinions, findings, and conclusions or recommendations expressed in this material are those of the author(s) and do not necessarily reflect the views of the National Science Foundation nor the US Department of Education.

Have questions or comments? For information about adoptions or adaptions contact info@LibreTexts.org or visit our main website at https://LibreTexts.org.

The LibreTexts name, logo, and book covers are trademarked by LibreTexts, Inc. (a 501(c)(3) not-for-profit organization) and protected against unauthorized use.

This text was compiled on 09/02/2026

Página de Licencias

A detailed breakdown of this resource's licensing can be found in ***Back Matter/Detailed Licensing***.

This page titled Página de Licencias is shared under a license and was authored, remixed, and/or curated by Hugo Sanchez and Marisabel Neuman-Gonzalez.

Tabla de contenido

This page titled Tabla de contenido is shared under a license and was authored, remixed, and/or curated by Hugo Sanchez and Marisabel Neuman-Gonzalez.

MATERIA FRONTAL

Título
InfoPage
Página de Licencias
Tabla de contenido

This page titled Materia Frontal is shared under a license and was authored, remixed, and/or curated by Hugo Sanchez and Marisabel Neuman-Gonzalez.

PREFACIO

El prefacio presenta la visión general de esta obra y explica cómo está organizada para apoyar el aprendizaje de los estudiantes. Describe el enfoque basado en conceptos, la integración responsable de la inteligencia artificial como herramienta educativa y ofrece recomendaciones para estudiantes e instructores sobre el uso efectivo de este recurso. Esta sección proporciona el contexto necesario para aprovechar al máximo los contenidos desarrollados en los capítulos siguientes.

Antes de comenzar

Se recomienda leer el Prefacio antes de comenzar el Capítulo 0, ya que proporciona información importante sobre la estructura del libro, los recursos disponibles y la metodología de aprendizaje utilizada en esta obra.

Bienvenida

Propósito de este libro

Organización de este libro

Un enfoque basado en conceptos

Inteligencia Artificial

Para los estudiantes

Para los instructores

Un recurso en constante evolución

Créditos y Reconocimientos

Agradecimientos

This page titled Prefacio is shared under a CC BY-NC-SA 4.0 license and was authored, remixed, and/or curated by Hugo Sanchez and Marisabel Neuman-Gonzalez.

Bienvenida

Bienvenido(a) a **Introducción a las Computadoras y sus Usos: Fundamentos de Computación y Aplicaciones de Microsoft 365, un Recurso Educativo Abierto (REA)** diseñado para introducir a los estudiantes a los conceptos fundamentales de la alfabetización informática, los sistemas de información y las aplicaciones de Microsoft 365.

Las computadoras y las tecnologías digitales forman parte esencial de la vida moderna. Ya sea que los estudiantes se preparen para una carrera en los negocios, la salud, la educación, la ingeniería, el servicio público o las tecnologías de la información, es fundamental comprender cómo funcionan las computadoras, cómo procesan y comunican la información, y cómo apoyan la toma de decisiones.

La alfabetización informática ya no es una habilidad opcional; constituye una competencia esencial para el éxito académico, el desarrollo profesional y el aprendizaje a lo largo de la vida.

Este libro fue desarrollado con el propósito de ofrecer una introducción completa, actualizada y accesible a la computación, eliminando al mismo tiempo las barreras económicas asociadas con los libros de texto comerciales tradicionales.

*A detailed breakdown of this resource's licensing can be found in **Back Matter/Detailed Licensing***.

This page titled Bienvenida is shared under a CC BY-NC-SA 4.0 license and was authored, remixed, and/or curated by Hugo Sanchez and Marisabel Neuman-Gonzalez.

Propósito de este libro

El propósito de este libro es proporcionar a los estudiantes una base sólida en alfabetización informática mediante la introducción de los conceptos fundamentales de la computación antes de explorar las aplicaciones de productividad utilizadas comúnmente en los ámbitos académico y profesional.

En lugar de concentrarse únicamente en los procedimientos para utilizar programas de software, este libro enfatiza la comprensión de los conceptos que hacen posible el funcionamiento de la tecnología. Los estudiantes aprenderán sobre hardware, sistemas operativos, administración de archivos, redes de computadoras, Internet, ciberseguridad, inteligencia artificial, sistemas de información empresarial y pensamiento computacional antes de aplicar estos conocimientos mediante el uso de las aplicaciones de Microsoft 365.

Al comprender tanto la teoría como las aplicaciones prácticas de la computación, los estudiantes estarán mejor preparados para utilizar la tecnología con confianza, adaptarse a los cambios tecnológicos futuros y continuar sus estudios en sistemas de información, ciencias de la computación y disciplinas relacionadas.

This page titled Propósito de este libro is shared under a CC BY-NC-SA 4.0 license and was authored, remixed, and/or curated by Hugo Sanchez and Marisabel Neuman-Gonzalez.

Organización de este libro

Este libro está organizado en dos partes.

Parte I – Fundamentos de Computación

La primera parte presenta los conceptos que todo usuario de computadoras debe conocer. Entre los temas que se estudian se encuentran la inteligencia artificial, el hardware, los sistemas operativos, Windows 11, la administración de archivos, las redes de computadoras, Internet, la computación en la nube, la ciberseguridad, los sistemas de información empresarial y el pensamiento computacional.

El objetivo principal es desarrollar una comprensión conceptual de la computación antes de trabajar con aplicaciones de productividad.

Parte II – Aplicaciones de Microsoft 365

La segunda parte introduce las funciones fundamentales de las aplicaciones de Microsoft 365 utilizadas con mayor frecuencia en los ámbitos académico, personal y profesional.

Los estudiantes aprenderán los conceptos básicos y las habilidades esenciales para crear documentos, analizar datos, administrar bases de datos y desarrollar presentaciones mediante el uso de:

- Microsoft Word
- Microsoft Excel
- Microsoft Access
- Microsoft PowerPoint

This page titled Organización de este libro is shared under a CC BY-NC-SA 4.0 license and was authored, remixed, and/or curated by Hugo Sanchez and Marisabel Neuman-Gonzalez.

Un enfoque basado en conceptos

La tecnología continúa evolucionando rápidamente. Cada año aparecen nuevos dispositivos, programas de software, sistemas operativos, servicios en la nube y herramientas de inteligencia artificial. Aunque la tecnología cambia constantemente, los conceptos fundamentales de la computación permanecen relativamente estables.

Por esta razón, este libro enfatiza primero la comprensión de los conceptos y posteriormente el aprendizaje de los procedimientos. Los estudiantes que comprenden los principios fundamentales de la computación están mejor preparados para aprender nuevas tecnologías, adaptarse a diferentes entornos de software y resolver problemas de manera independiente.

A lo largo del libro se utilizan tecnologías actuales, como Windows 11, Microsoft 365, la computación en la nube y la inteligencia artificial, como ejemplos que ilustran principios generales de la computación.

This page titled Un enfoque basado en conceptos is shared under a CC BY-NC-SA 4.0 license and was authored, remixed, and/or curated by Hugo Sanchez and Marisabel Neuman-Gonzalez.

Inteligencia Artificial

La inteligencia artificial se ha convertido en un componente importante de la computación moderna y está cada vez más integrada en los sistemas operativos, el software de productividad, los motores de búsqueda y los servicios en línea.

Este libro presenta la inteligencia artificial como una herramienta capaz de apoyar el aprendizaje, mejorar la productividad, fomentar la creatividad y facilitar la toma de decisiones. Asimismo, los estudiantes explorarán el uso responsable de la IA, la integridad académica, la protección de la privacidad y la importancia de verificar la información generada por estas tecnologías.

A lo largo de este libro se presentarán ejemplos que hacen referencia a diversos asistentes de inteligencia artificial ampliamente utilizados, entre ellos Microsoft Copilot, ChatGPT, Claude, Google Gemini y Perplexity, con el propósito de ilustrar cómo estas tecnologías forman parte de la computación moderna.

This page titled Inteligencia Artificial is shared under a CC BY-NC-SA 4.0 license and was authored, remixed, and/or curated by Hugo Sanchez and Marisabel Neuman-Gonzalez.

Para los estudiantes

Este libro tiene como propósito proporcionar una base sólida para comprender las computadoras y sus usos.

Se recomienda leer cuidadosamente cada capítulo, estudiar las figuras y tablas, familiarizarse con los términos clave y reflexionar sobre la aplicación de los conceptos en situaciones académicas, profesionales y de la vida cotidiana.

Aunque la tecnología continuará evolucionando, los principios presentados en este libro seguirán siendo valiosos durante la trayectoria educativa y profesional de los estudiantes.

This page titled Para los estudiantes is shared under a CC BY-NC-SA 4.0 license and was authored, remixed, and/or curated by Hugo Sanchez and Marisabel Neuman-Gonzalez.

Para los instructores

Este libro fue diseñado para apoyar diferentes modalidades de enseñanza, incluyendo cursos presenciales, híbridos, en línea sincrónicos y en línea asincrónicos.

El contenido se centra en el desarrollo de la comprensión conceptual y, de manera intencional, no prescribe tareas, prácticas de laboratorio, debates, cuestionarios, exámenes o proyectos específicos. Se invita a cada instructor a desarrollar las actividades y evaluaciones que mejor respondan a las necesidades de sus estudiantes y a los objetivos de aprendizaje de su curso.

This page titled Para los instructores is shared under a CC BY-NC-SA 4.0 license and was authored, remixed, and/or curated by Hugo Sanchez and Marisabel Neuman-Gonzalez.

Un recurso en constante evolución

Como Recurso Educativo Abierto (REA), este libro está diseñado para evolucionar conforme avanza la tecnología.

Las futuras ediciones podrán incorporar actualizaciones relacionadas con sistemas operativos, hardware, redes de computadoras, ciberseguridad, computación en la nube, inteligencia artificial y aplicaciones de Microsoft 365, preservando al mismo tiempo los conceptos fundamentales que definen la alfabetización informática.

El objetivo es proporcionar a estudiantes e instructores un recurso educativo de alta calidad que permanezca actualizado, relevante y de libre acceso.

This page titled Un recurso en constante evolución is shared under a CC BY-NC-SA 4.0 license and was authored, remixed, and/or curated by Hugo Sanchez and Marisabel Neuman-Gonzalez.

Créditos y Reconocimientos

Original OER Textbook

This textbook is based on **Business Computers 2019**, an Open Educational Resource (OER) that served as the foundation for portions of the content and overall organization of this work.

The original textbook is available through Pressbooks:

Business Computers 2019
https://mlpp.pressbooks.pub/businesscomputers2019/

We gratefully acknowledge the original authors for making their work openly available to educators worldwide under an open license.

Authors

Hugo Sanchez

Professor of Computer Information Systems and Computer Science
East Los Angeles College

Professor Hugo Sanchez served as the principal developer and editor of this textbook. His contributions include:

- Development of **Part I - Fundamentos de Computación**
- Expansion and modernization of the original instructional content
- Integration of current technologies, including artificial intelligence, cloud computing, cybersecurity, and digital citizenship
- Design of the instructional organization and pedagogical structure
- Creation and review of multimedia resources
- Development of original educational figures, diagrams, and chapter resources
- Overall coordination and editorial review of the project

Marisabel Neuman-Gonzalez

Adjunct Professor of Computer Information Systems
East Los Angeles College

Professor Marisabel Neuman-Gonzalez translated and adapted Part II - Microsoft 365 Applications into Spanish and collaborated in the preparation of the complete LOTE edition of this textbook for East Los Angeles College.

Artificial Intelligence Assistance

This textbook was developed with the assistance of generative artificial intelligence tools as productivity and instructional design resources. **AI served as a collaborative assistant throughout the development process and was not used as a substitute for the authors' academic judgment, subject matter expertise, or editorial responsibility.**

Artificial intelligence was used to assist with:

- Proofreading and editorial review
- Language refinement
- Instructional design
- Brainstorming and organization of educational materials
- Creation of original educational graphics

- Chapter banners and visual assets
- Infographics
- Podcasts
- Video scripts
- Presentation outlines
- Study guides
- Transcript preparation

All AI-assisted materials were carefully reviewed, edited, verified, and approved by the authors before publication. The authors assume full responsibility for the accuracy, quality, and educational content of this textbook.

Educational Resources

To enhance student learning, this textbook incorporates original multimedia resources, including:

- Educational infographics
- Chapter podcasts
- Downloadable transcripts
- Presentation slides
- Instructional videos
- Study guides
- Original chapter artwork
- Interactive learning materials

These resources were designed specifically to support multiple learning styles and improve student engagement.

Open Educational Resources

This project was made possible through the Open Educational Resources movement and the collaboration of educators committed to affordable, accessible education.

Special recognition is given to:

- LibreTexts
- Pressbooks
- The original authors of *Business Computers 2019*
- *East Los Angeles College*
- The Open Educational Resources community

Version History

Version 1.0

Released: July 2026

First edition prepared for the LOTE (Learning through an Open Textbook Experience) Computer Information Systems - Computer Science program at East Los Angeles College.

Citation

Sanchez, H., & Neuman-Gonzalez, M. (2026). *Introducción a las Computadoras y sus Usos: Fundamentos de Computación y Aplicaciones de Microsoft 365*. East Los Angeles College. LibreTexts.

We hope this textbook inspires your curiosity, supports your academic success, and demonstrates how open educational resources and the responsible use of artificial intelligence can expand access to high-quality learning materials for everyone.

(unable to fetch text document from uri [status: 404 (NotFound)])

This page titled Créditos y Reconocimientos is shared under a CC BY-NC-SA 4.0 license and was authored, remixed, and/or curated by Hugo Sanchez and Marisabel Neuman-Gonzalez.

Agradecimientos

Este libro representa un compromiso con la ampliación del acceso a recursos educativos de alta calidad mediante el desarrollo de Recursos Educativos Abiertos (REA). Al reducir el costo de los materiales didácticos sin sacrificar el rigor académico, los REA contribuyen a hacer que la educación superior sea más accesible para todos los estudiantes.

Los autores esperan que este libro sea un recurso valioso para quienes inician el estudio de las computadoras y las tecnologías de la información, y que proporcione a los instructores una base flexible para la enseñanza de cursos introductorios de alfabetización informática.

This page titled Agradecimientos is shared under a CC BY-NC-SA 4.0 license and was authored, remixed, and/or curated by Hugo Sanchez and Marisabel Neuman-Gonzalez.

PARTE I – FUNDAMENTOS DE COMPUTACIÓN

La primera parte de este libro establece los fundamentos de la computación moderna. En ella se presentan los conceptos esenciales que todo estudiante debe dominar antes de utilizar aplicaciones de productividad y herramientas especializadas. Los temas incluyen inteligencia artificial, hardware, software, sistemas operativos, administración de archivos, redes de computadoras, Internet, ciberseguridad, sistemas de información y pensamiento computacional. Al finalizar esta parte, el estudiante contará con una base sólida para comprender el funcionamiento de las computadoras y desenvolverse con confianza en cursos más avanzados.

Capítulo 0 - Inteligencia Artificial y Aprendizaje Responsable

0.1 - ¿Qué es la Inteligencia Artificial?

0.2 - ¿Qué es la Inteligencia Artificial Generativa?

0.3 - Asistentes de Inteligencia Artificial

0.4 - Uso Responsable de la Inteligencia Artificial

0.5 - Integridad Académica e Inteligencia Artificial

0.6 - Verificación de las Respuestas Generadas por la Inteligencia Artificial

0.7 - La Inteligencia Artificial a lo Largo de este Libro

0.8 - Resumen del Capítulo

0.9 - Términos Clave

Capítulo 1 - Introducción a las Computadoras y los Sistemas de Información

1.1 - ¿Qué es una Computadora?

1.2 - El Ciclo de Procesamiento de la Información

1.3 - Datos e Información

1.4 - Sistemas de Información

1.5 - Componentes de un Sistema de Información

1.6 - Tipos de Computadoras

1.7 - Alfabetización Informática

1.8 - Carreras en Tecnologías de la Información

1.9 - Resumen del Capítulo

1.10 - Términos Clave

Capítulo 2 - Hardware y Representación de Datos

2.1 - Hardware de la Computadora

2.2 - La Tarjeta Madre

2.3 - La Unidad Central de Procesamiento (CPU)

2.4 - La Unidad de Procesamiento Gráfico (GPU)

2.5 - La Unidad de Procesamiento Neuronal (NPU)

2.6 - Memoria de la Computadora

2.7 - Dispositivos de Almacenamiento

2.8 - Dispositivos de Entrada

2.9 - Dispositivos de Salida

2.10 - Puertos de Entrada y Salida

2.11 - Representación de los Datos
2.12 - Medición de los Datos
2.13 - Evolución de las Tecnologías de Almacenamiento
2.14 - Resumen del Capítulo
2.15 - Términos Clave

Capítulo 3 - Sistemas Operativos y Software del Sistema

3.1 - Software del Sistema
3.2 - Sistemas Operativos
3.3 - Funciones de un Sistema Operativo
3.4 - Interfaz Gráfica de Usuario (GUI)
3.5 - Interfaz de Línea de Comandos (CLI)
3.6 - MS-DOS
3.7 - Símbolo del Sistema (Command Prompt)
3.8 - Windows PowerShell
3.9 - Windows Terminal
3.10 - Software de Aplicación
3.11 - Software de Código Abierto y Software Propietario
3.12 - Evolución de Microsoft Windows
3.13 - Resumen del Capítulo
3.14 - Términos Clave

Capítulo 4 - Windows 11 y Administración de Archivos

4.1 - Introducción a Windows 11
4.2 - El Escritorio
4.3 - El Menú Inicio
4.4 - La Barra de Tareas
4.5 - Configuración
4.6 - Explorador de Archivos
4.7 - Archivos y Carpetas
4.8 - Extensiones de Archivos
4.9 - Compresión de Archivos
4.10 - Almacenamiento en la Nube
4.11 - Resumen del Capítulo
4.12 - Términos Clave

Capítulo 5 - Redes de Computadoras, Internet, Tecnologías Web, Computación en la Nube e Inteligencia Artificial

5.1 - Redes de Computadoras
5.2 - Tipos de Redes
5.3 - Internet
5.4 - La World Wide Web
5.5 - Navegadores Web

5.6 - Motores de Búsqueda
5.7 - HTML y Páginas Web
5.8 - Sitios Web
5.9 - Computación en la Nube
5.10 - Colaboración en Línea
5.11 - Servicios de Inteligencia Artificial
5.12 - Resumen del Capítulo
5.13 - Términos Clave

Capítulo 6 - Ciberseguridad, Privacidad y Ética Digital

6.1 - Introducción a la Ciberseguridad
6.2 - Malware
6.3 - Virus Informáticos
6.4 - Ransomware
6.5 - Spyware
6.6 - Seguridad de las Contraseñas
6.7 - Autenticación Multifactor
6.8 - Privacidad
6.9 - Ética Digital
6.10 - Propiedad Intelectual
6.11 - Resumen del Capítulo
6.12 - Términos Clave

Capítulo 7 - Sistemas de Información Empresarial

7.1 - Sistemas de Información en las Organizaciones
7.2 - Sistemas de Procesamiento de Transacciones
7.3 - Sistemas de Información Gerencial
7.4 - Sistemas de Apoyo a la Toma de Decisiones
7.5 - Sistemas de Información Ejecutiva
7.6 - Planeación de Recursos Empresariales (ERP)
7.7 - Administración de las Relaciones con los Clientes (CRM)
7.8 - Inteligencia de Negocios
7.9 - Resumen del Capítulo
7.10 - Términos Clave

Capítulo 8 - Resolución de Problemas y Pensamiento Computacional

8.1 - Resolución de Problemas
8.2 - Algoritmos
8.3 - Pseudocódigo
8.4 - Diagramas de Flujo
8.5 - Lógica Básica de Programación
8.6 - Sistemas de Numeración
8.7 - Conversiones entre Decimal, Binario y Hexadecimal

8.8 - Pensamiento Computacional
8.9 - Resumen del Capítulo
8.10 - Términos Clave

This page titled Parte I – Fundamentos de Computación is shared under a CC BY-NC-SA 4.0 license and was authored, remixed, and/or curated by Hugo Sanchez and Marisabel Neuman-Gonzalez.

CAPÍTULO 0 - INTELIGENCIA ARTIFICIAL Y APRENDIZAJE RESPONSABLE

Introducción al Capítulo

La inteligencia artificial (IA) está transformando la manera en que las personas aprenden, se comunican, trabajan y resuelven problemas. Actualmente, las tecnologías de inteligencia artificial están integradas en motores de búsqueda, sistemas operativos, aplicaciones de productividad, dispositivos móviles, servicios de atención al cliente, atención médica, instituciones financieras, sistemas educativos, procesos de manufactura y muchas otras áreas de la vida cotidiana. A medida que la inteligencia artificial continúa evolucionando, comprender sus capacidades, limitaciones y uso responsable se ha convertido en un componente esencial de la alfabetización informática.

Este capítulo presenta los conceptos fundamentales de la inteligencia artificial y de la inteligencia artificial generativa. Los estudiantes conocerán el funcionamiento general de estas tecnologías, explorarán algunos de los asistentes de inteligencia artificial más utilizados y analizarán las responsabilidades éticas y académicas asociadas con su uso. Asimismo, se enfatiza la importancia de verificar la información generada por la inteligencia artificial y de mantener la integridad académica al utilizar estas herramientas.

Los conceptos presentados en este capítulo proporcionan una base para comprender cómo la inteligencia artificial puede apoyar el aprendizaje y mejorar la productividad a lo largo de este libro y en futuras experiencias académicas, personales y profesionales.

Objetivos de Aprendizaje

Al finalizar este capítulo, usted será capaz de:

- Definir el concepto de inteligencia artificial (IA).
- Describir las características principales de la inteligencia artificial generativa.
- Identificar algunos de los asistentes de inteligencia artificial más utilizados.
- Explicar el uso responsable de la inteligencia artificial.
- Reconocer las limitaciones de la información generada por la inteligencia artificial.
- Describir la importancia de la integridad académica al utilizar herramientas de inteligencia artificial.
- Aplicar buenas prácticas para verificar la información generada por la inteligencia artificial.

Importancia del Capítulo

La inteligencia artificial ya forma parte de la vida cotidiana y del entorno laboral. Desde asistentes virtuales y motores de búsqueda hasta herramientas de productividad, sistemas educativos, aplicaciones empresariales y servicios de atención al cliente, la IA continúa transformando la manera en que las personas estudian, trabajan, se comunican y toman decisiones.

Comprender sus capacidades, limitaciones y uso responsable permitirá a los estudiantes utilizar estas herramientas de forma ética, crítica y efectiva durante su formación académica y en sus futuras carreras profesionales. Además, este capítulo establece las bases necesarias para comprender el papel que la inteligencia artificial desempeñará en los temas que se desarrollan a lo largo de este libro.

Concepto Clave

La Inteligencia Artificial Potencia el Aprendizaje Humano

La inteligencia artificial puede ayudar a explicar conceptos, generar ideas, resumir información, crear contenido y aumentar la productividad. Sin embargo, sus respuestas siempre deben evaluarse críticamente y verificarse utilizando fuentes confiables. La IA complementa el aprendizaje humano, pero no sustituye el pensamiento crítico, la creatividad, el juicio ético ni la responsabilidad académica.

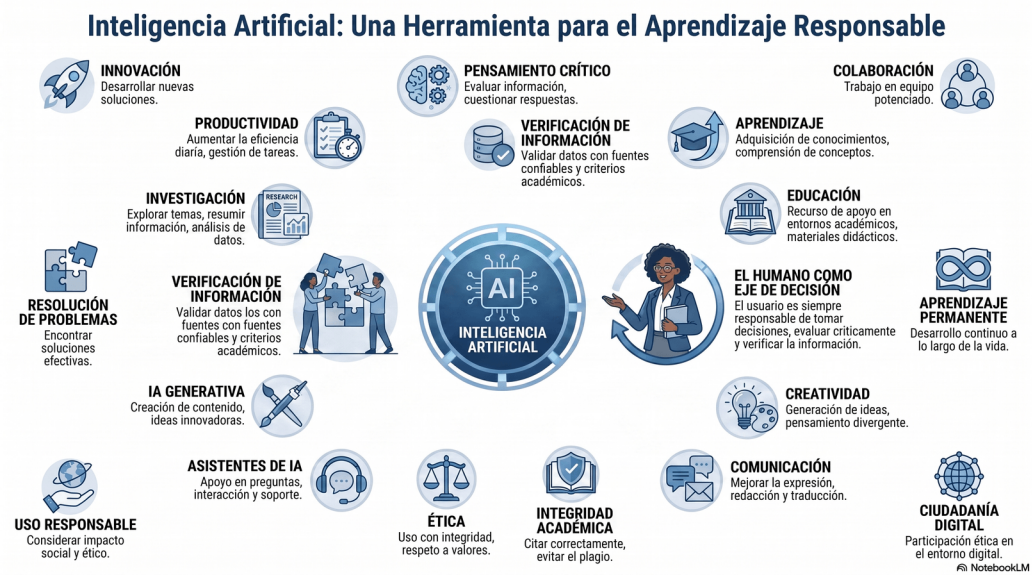


Figura 0.0. Mapa conceptual que muestra cómo la inteligencia artificial apoya el aprendizaje, la productividad y la resolución de problemas mediante un uso responsable y ético.

🎧 Escuche este Capítulo

Duración aproximada: 12 minutos 8 segundos

Escuche una conversación entre un profesor universitario y un asistente de inteligencia artificial que presentan y analizan los conceptos fundamentales de este capítulo. Este recurso puede utilizarse antes de comenzar la lectura como introducción al tema o posteriormente como material de repaso para exámenes.

Audio

This interactive element is not available in this format. Visit the link or scan the QR code to access it online.

View this Audio online

Transcripción

Descargar la Transcripción (Word)

0.1 - ¿Qué es la Inteligencia Artificial?
0.2 - ¿Qué es la Inteligencia Artificial Generativa?
0.3 - Asistentes de Inteligencia Artificial
0.4 - Uso Responsable de la Inteligencia Artificial
0.5 - Integridad Académica e Inteligencia Artificial
0.6 - Verificación de las Respuestas Generadas por la Inteligencia Artificial
0.7 - La Inteligencia Artificial a lo Largo de este Libro
0.8 - Resumen del Capítulo
0.9 - Términos Clave

This page titled Capítulo 0 - Inteligencia Artificial y Aprendizaje Responsable is shared under a CC BY-NC-SA 4.0 license and was authored, remixed, and/or curated by Hugo Sanchez and Marisabel Neuman-Gonzalez.

0.1 - ¿Qué es la Inteligencia Artificial?

Introducción

La Inteligencia Artificial (IA) es una rama de la informática que desarrolla sistemas capaces de realizar tareas que normalmente requieren inteligencia humana, como comprender lenguaje, reconocer patrones, aprender de los datos y tomar decisiones con distintos niveles de autonomía. Estas tareas incluyen comprender el lenguaje natural, reconocer imágenes y voz, identificar patrones, resolver problemas, generar contenido, realizar recomendaciones y aprender a partir de grandes cantidades de datos.

Aunque la inteligencia artificial comenzó como un área de investigación durante la década de 1950, los avances en la capacidad de procesamiento de las computadoras, la computación en la nube y la disponibilidad de grandes volúmenes de datos han acelerado significativamente su desarrollo. En la actualidad, millones de personas utilizan aplicaciones con inteligencia artificial todos los días, muchas veces sin darse cuenta.

En los últimos años, la inteligencia artificial generativa ha permitido crear texto, imágenes, audio, video y código de programación a partir de instrucciones proporcionadas por los usuarios. Herramientas como Microsoft Copilot, ChatGPT, Google Gemini y Claude son ejemplos ampliamente utilizados de esta tecnología.

Concepto Clave

Capacidades de la Inteligencia Artificial

- Comprender el lenguaje natural.
- Reconocer imágenes y voz.
- Analizar grandes cantidades de datos.
- Traducir idiomas.
- Generar texto, imágenes, audio y código.
- Apoyar la toma de decisiones mediante recomendaciones y predicciones.

La inteligencia artificial está presente en numerosos productos y servicios que utilizamos todos los días. Algunos ejemplos son:

- Asistentes virtuales y chatbots.
- Sistemas de recomendación de películas, música y productos.
- Aplicaciones de navegación y mapas.
- Traducción automática.
- Reconocimiento de voz e imágenes.
- Herramientas de creación de contenido (texto, imágenes y video).
- Detección de fraude financiero.
- Vehículos autónomos.
- Diagnóstico y apoyo en medicina.
- Plataformas educativas inteligentes.

La inteligencia artificial no es una sola tecnología, sino un conjunto de métodos, algoritmos y modelos que permiten desarrollar sistemas capaces de aprender, razonar y asistir a las personas en una amplia variedad de tareas.

¿Por Qué es Importante Comprender la Inteligencia Artificial?

La Inteligencia Artificial se ha convertido en una de las tecnologías más importantes del siglo XXI. Actualmente se utiliza en prácticamente todos los sectores, incluyendo la educación, los negocios, la salud, la ingeniería, la investigación científica, el entretenimiento y los servicios gubernamentales.

Comprender qué es la Inteligencia Artificial y cómo funciona ayuda a desarrollar habilidades que serán esenciales en el ámbito académico y profesional. Además, permite evaluar de manera crítica la información generada por estas herramientas, aprovechar sus beneficios y reconocer sus limitaciones.

A medida que la IA continúa evolucionando, conocer sus principios fundamentales permitirá a las personas adaptarse a nuevas tecnologías, tomar mejores decisiones y utilizar estas herramientas de forma ética, responsable y segura.

¿Sabías que?

Muchas personas utilizan inteligencia artificial todos los días sin darse cuenta. Cuando un teléfono desbloquea la pantalla mediante reconocimiento facial, una aplicación recomienda una película o un asistente virtual responde una pregunta, la inteligencia artificial ya está trabajando detrás de escena.

Buenas Prácticas para Utilizar la Inteligencia Artificial

Para aprovechar al máximo las herramientas de Inteligencia Artificial, considere las siguientes recomendaciones:

- Verifique siempre la información generada por la IA utilizando fuentes confiables.
- Utilice instrucciones (prompts) claras, específicas y bien estructuradas para obtener mejores resultados.
- No comparta información personal, confidencial o sensible con herramientas públicas de IA.
- Respete los derechos de autor y cite adecuadamente el uso de herramientas de Inteligencia Artificial cuando sea requerido.
- Utilice la IA como una herramienta de apoyo para aprender, investigar y resolver problemas, pero mantenga siempre el pensamiento crítico y la toma de decisiones bajo su propio criterio.



Figura 0.1. Aplicaciones cotidianas y capacidades principales de la Inteligencia Artificial.

Mirando Hacia la Siguiente Sección

Ahora que conoce qué es la Inteligencia Artificial y comprende sus principales capacidades, es momento de explorar algunas de las herramientas de IA generativa más utilizadas en la actualidad.

En la siguiente sección conocerá plataformas como Microsoft Copilot, ChatGPT, Google Gemini, Gemini Notebook, Claude y otras herramientas que están transformando la manera en que las personas estudian, trabajan, investigan y crean contenido digital.

🎧 Escuche esta Sección

Duración aproximada: 22 minutos 34 segundos

Escuche una conversación entre un profesor universitario y un asistente de inteligencia artificial que presentan los conceptos fundamentales de esta sección. Este recurso puede utilizarse antes de comenzar la lectura como introducción al tema o posteriormente como material de repaso para exámenes.

Audio

This interactive element is not available in this format. Visit the link or scan the QR code to access it online.

View this Audio online

Transcripción

Descargar la Transcripción (Word)

This page titled 0.1 - ¿Qué es la Inteligencia Artificial? is shared under a CC BY-NC-SA 4.0 license and was authored, remixed, and/or curated by Hugo Sanchez and Marisabel Neuman-Gonzalez.

0.2 - ¿Qué es la Inteligencia Artificial Generativa?

Introducción

La Inteligencia Artificial Generativa (IA Generativa) representa uno de los avances más importantes en la evolución reciente de la Inteligencia Artificial. A diferencia de los sistemas tradicionales, que se limitan a analizar información o ejecutar instrucciones específicas, la IA Generativa puede crear contenido completamente nuevo a partir de instrucciones proporcionadas por los usuarios. En esta sección aprenderá qué es la Inteligencia Artificial Generativa, qué tipo de contenido puede producir, cómo funcionan los prompts y por qué esta tecnología se ha convertido en una herramienta fundamental para la educación, los negocios, la investigación y muchas otras áreas.

La Inteligencia Artificial Generativa (IA Generativa) es una categoría de inteligencia artificial capaz de crear contenido nuevo a partir de patrones aprendidos durante su entrenamiento con grandes cantidades de información.

Dependiendo de la aplicación, la inteligencia artificial generativa puede producir:

- Texto.
- Código de programación.
- Imágenes.
- Audio.
- Video.
- Presentaciones.
- Resúmenes.
- Tablas.
- Análisis de datos.

Concepto Clave

Contenido que puede generar la IA Generativa

- Texto
- Imágenes
- Audio
- Video
- Código de programación
- Presentaciones
- Resúmenes
- Tablas, gráficos y análisis de datos.

A diferencia del software tradicional, que ejecuta instrucciones previamente programadas, la inteligencia artificial generativa utiliza modelos entrenados con grandes volúmenes de datos para generar contenido y responder a las solicitudes realizadas por los usuarios. Estas solicitudes se conocen como **prompts** (o instrucciones).

La calidad y claridad de un **prompt** influyen directamente en la calidad de la respuesta generada por la inteligencia artificial.

En los últimos años, la IA generativa ha evolucionado rápidamente y hoy forma parte de numerosas herramientas utilizadas en la educación, los negocios, la investigación y la vida cotidiana. Actualmente, millones de personas utilizan herramientas de inteligencia artificial generativa todos los días para aprender, escribir, programar, diseñar, investigar y resolver problemas. Algunos ejemplos incluyen asistentes conversacionales, generadores de imágenes, herramientas de programación asistida y aplicaciones para la creación de documentos y presentaciones. Muchas de estas herramientas ya están integradas en aplicaciones ampliamente utilizadas, como Microsoft Word, Excel, PowerPoint y otros servicios en la nube.

Aunque las respuestas generadas suelen ser útiles y coherentes, no siempre son completamente correctas, actuales o libres de errores. Por ello, es importante evaluar críticamente la información y verificarla utilizando fuentes confiables antes de utilizarla

en tareas académicas o profesionales.

La inteligencia artificial generativa se está convirtiendo en una herramienta de gran valor para estudiantes, docentes, investigadores, empresas y profesionales de prácticamente todas las disciplinas. Utilizada de forma ética y responsable, puede aumentar la productividad, estimular la creatividad y facilitar la resolución de problemas. **Sin embargo, siempre debe utilizarse como una herramienta de apoyo y no como un sustituto del pensamiento crítico ni del juicio humano.**

¿Sabías que?

Cada vez que escribes una instrucción (prompt) en herramientas como ChatGPT, Microsoft Copilot o Google Gemini, la inteligencia artificial genera una respuesta nueva. No recupera una respuesta previamente almacenada; genera una respuesta original utilizando los patrones aprendidos durante su entrenamiento.

¿Por Qué es Importante Comprender la Inteligencia Artificial Generativa?

La Inteligencia Artificial Generativa está transformando la manera en que las personas aprenden, trabajan, investigan, se comunican y crean contenido. Cada vez más organizaciones incorporan estas herramientas para automatizar tareas, analizar información, generar documentos y apoyar la toma de decisiones.

Comprender cómo funciona la IA Generativa permite utilizarla de forma más eficiente, formular mejores prompts, evaluar críticamente las respuestas generadas y reconocer cuándo es necesario verificar la información utilizando fuentes confiables.

Independientemente de la profesión que elijan, es muy probable que los estudiantes utilicen herramientas de IA Generativa durante su formación académica y su vida profesional. Aprender a emplearlas de manera ética y responsable será una habilidad cada vez más importante en el mundo laboral.

Buenas Prácticas para Utilizar la IA Generativa

Para obtener mejores resultados al utilizar herramientas de Inteligencia Artificial Generativa, considere las siguientes recomendaciones:

- Escriba prompts claros, específicos y bien estructurados.
- Proporcione suficiente contexto para obtener respuestas más precisas.
- Verifique siempre la información generada utilizando fuentes confiables.
- Evite compartir información personal, confidencial o sensible.
- Revise cuidadosamente el contenido generado antes de utilizarlo en trabajos académicos o profesionales.
- Cite adecuadamente el uso de herramientas de Inteligencia Artificial cuando sea requerido.
- Utilice la IA Generativa como una herramienta de apoyo para aprender, investigar y resolver problemas, manteniendo siempre el pensamiento crítico y el juicio humano.

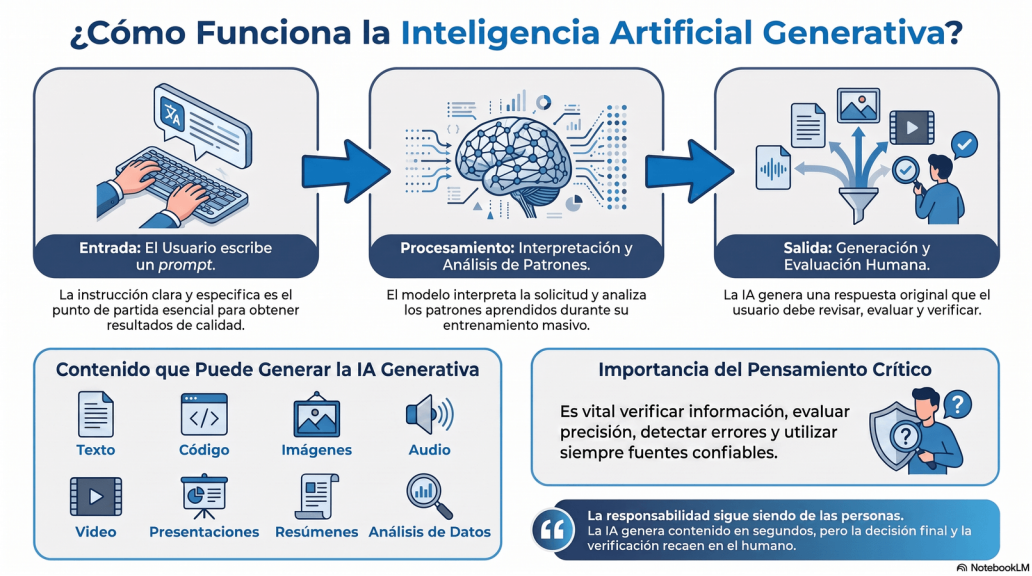


Figura 0.2. Funcionamiento general de la Inteligencia Artificial Generativa y el papel del pensamiento crítico durante el proceso de generación de contenido.

Mirando Hacia la Siguiente Sección

Ahora que comprende qué es la Inteligencia Artificial Generativa y cómo puede crear contenido a partir de instrucciones escritas, es momento de conocer algunas de las herramientas más utilizadas en la actualidad.

En la siguiente sección explorará plataformas como Microsoft Copilot, ChatGPT, Google Gemini, Gemini Notebook, Claude y Perplexity, así como sus principales características y aplicaciones en el ámbito académico y profesional.

🎧 Escuche esta Sección

Duración aproximada: 12 minutos 37 segundos

Escuche una conversación entre un profesor universitario y un asistente de inteligencia artificial que explican qué es la Inteligencia Artificial Generativa, cómo funciona y por qué se ha convertido en una herramienta esencial para la creación de contenido, el aprendizaje y la productividad. Este recurso puede utilizarse antes de comenzar la lectura como introducción al tema o posteriormente como material de repaso para exámenes.

Audio

This interactive element is not available in this format. Visit the link or scan the QR code to access it online.

View this Audio online

Transcripción

Descargar la Transcripción (Word)

This page titled 0.2 - ¿Qué es la Inteligencia Artificial Generativa? is shared under a CC BY-NC-SA 4.0 license and was authored, remixed, and/or curated by Hugo Sanchez and Marisabel Neuman-Gonzalez.

0.3 - Asistentes de Inteligencia Artificial

Introducción

Los asistentes de Inteligencia Artificial se han convertido en herramientas cada vez más comunes para estudiantes, profesionales y usuarios en general. Estos asistentes permiten interactuar con la tecnología mediante lenguaje natural para responder preguntas, generar contenido, analizar información y apoyar la realización de diversas tareas. En esta sección conocerá las características generales de los principales asistentes de Inteligencia Artificial disponibles en la actualidad, sus capacidades más importantes y algunas de las aplicaciones para las que fueron diseñados.

Los asistentes de inteligencia artificial son aplicaciones que utilizan tecnologías de IA para interactuar con los usuarios mediante lenguaje natural. A diferencia del software tradicional, que generalmente requiere navegar por menús y comandos específicos, los asistentes de IA permiten realizar preguntas, generar contenido, resumir información, analizar datos y recibir apoyo mediante conversaciones similares a las que se tendrían con otra persona.

Actualmente, los asistentes de inteligencia artificial están integrados en sistemas operativos, navegadores web, motores de búsqueda, dispositivos móviles y aplicaciones de productividad. Aunque cada uno ofrece funciones e integraciones diferentes, todos tienen como objetivo ayudar a las personas a trabajar, aprender y resolver problemas de manera más eficiente.

Concepto Clave

¿Qué puede hacer un asistente de IA?

- Responder preguntas.
- Explicar conceptos.
- Redactar documentos.
- Resumir información.
- Analizar datos.
- Generar imágenes.
- Escribir código de programación.
- Traducir idiomas.
- Apoyar la resolución de problemas.

Microsoft Copilot

Microsoft Copilot es el asistente de inteligencia artificial desarrollado por Microsoft. Se encuentra integrado en Windows 11, Microsoft Edge y diversas aplicaciones de Microsoft 365, como Word, Excel, PowerPoint y Outlook.

Puede áyudar a:

- Redactar documentos.
- Resumir información.
- Analizar datos.
- Crear presentaciones.
- Responder preguntas.
- Automatizar tareas de productividad.

En este libro: Debido a su integración con Microsoft 365, Microsoft Copilot será el asistente utilizado con mayor frecuencia en los ejemplos y actividades relacionados con Word, Excel, PowerPoint y otras aplicaciones de Microsoft 365.

ChatGPT

ChatGPT es un asistente conversacional desarrollado por OpenAI que puede ayudar en una amplia variedad de tareas académicas y profesionales.

Puede áyudar a:

- Explicar conceptos.
- Responder preguntas.
- Generar contenido.
- Escribir código de programación.
- Resumir información.
- Apoyar la resolución de problemas.

Claude

Claude es un asistente de inteligencia artificial desarrollado por Anthropic, diseñado para apoyar tareas que requieren razonamiento, análisis y trabajo con documentos extensos.

Puede áyudar a:

- Analizar documentos largos.
- Explicar conceptos complejos.
- Apoyar la investigación.
- Ayudar en la redacción.
- Realizar razonamiento avanzado.

Google Gemini

Google Gemini es la familia de modelos de inteligencia artificial desarrollada por Google. Se encuentra integrada en diversos productos y servicios, incluyendo Google Search, Android y Google Workspace.

Puede áyudar a:

- Apoyar la investigación.
- Analizar imágenes.
- Escribir código.
- Redactar contenido.
- Integrarse con herramientas de Google.
- Ayudar en tareas de productividad.

Perplexity

Perplexity es un asistente de inteligencia artificial orientado principalmente a la búsqueda e investigación de información.

Puede áyudar a:

- Buscar información actualizada.
- Generar respuestas resumidas.
- Proporcionar referencias a las fuentes consultadas.
- Facilitar la verificación de información.

Selección de un Asistente de Inteligencia Artificial

Cada asistente de inteligencia artificial ofrece diferentes capacidades, herramientas e integraciones. Algunos destacan en

productividad, mientras que otros son especialmente útiles para investigación, programación, redacción o análisis de documentos.

Más importante que aprender a utilizar una herramienta específica es desarrollar la capacidad de utilizar cualquier asistente de inteligencia artificial de manera ética y responsable, evaluar críticamente la calidad de sus respuestas y adaptarse a las nuevas tecnologías conforme evolucionan.

Los conceptos estudiados en este libro son aplicables a la mayoría de los asistentes de inteligencia artificial actuales y futuros.

¿Sabías que?

Muchas personas utilizan más de un asistente de inteligencia artificial. Por ejemplo, un estudiante puede utilizar Microsoft Copilot para trabajar con Microsoft 365, ChatGPT para comprender un tema, Claude para analizar un documento extenso y Perplexity para investigar información respaldada por fuentes.

¿Por Qué es Importante Conocer los Asistentes de Inteligencia Artificial?

Los asistentes de Inteligencia Artificial se han convertido en herramientas de uso cotidiano para millones de personas en todo el mundo. Se utilizan para apoyar el aprendizaje, aumentar la productividad, facilitar la investigación, automatizar tareas repetitivas y mejorar la comunicación en entornos académicos y profesionales.

Conocer las fortalezas y limitaciones de los diferentes asistentes permite seleccionar la herramienta más adecuada para cada necesidad. Algunos asistentes destacan por su integración con aplicaciones de productividad, mientras que otros sobresalen en investigación, análisis de documentos, programación o búsqueda de información actualizada.

Más importante que dominar una herramienta específica es desarrollar la capacidad de evaluar críticamente las respuestas generadas, verificar la información utilizando fuentes confiables y utilizar estas tecnologías de manera ética y responsable.

Buenas Prácticas para Utilizar Asistentes de Inteligencia Artificial

Para obtener mejores resultados al utilizar asistentes de Inteligencia Artificial, considere las siguientes recomendaciones:

- Seleccione el asistente de IA más adecuado para la tarea que desea realizar.
- Escriba prompts claros, específicos y con suficiente contexto.
- Verifique siempre la información importante utilizando fuentes confiables.
- Evite compartir información personal, confidencial o sensible.
- Revise cuidadosamente el contenido generado antes de utilizarlo en trabajos académicos o profesionales.
- Cite el uso de herramientas de Inteligencia Artificial cuando sea requerido.
- Utilice los asistentes de IA como herramientas de apoyo, manteniendo siempre el pensamiento crítico y el juicio humano como parte del proceso de toma de decisiones.



Figura 0.3. Comparación general de algunos de los asistentes de Inteligencia Artificial más utilizados y sus principales fortalezas.

Mirando Hacia la Siguiente Sección

Ahora que conoce algunos de los asistentes de Inteligencia Artificial más utilizados en la actualidad, es importante comprender cómo interactuar eficazmente con ellos para obtener mejores resultados.

En la siguiente sección aprenderá qué es un **prompt**, por qué influye directamente en la calidad de las respuestas generadas y cómo redactar instrucciones claras y específicas para aprovechar al máximo las herramientas de Inteligencia Artificial.

🎧 Escuche esta Sección

Duración aproximada: 24 minutos 22 segundos

Escuche una conversación entre un profesor universitario y un asistente de inteligencia artificial que presentan las características, capacidades y aplicaciones de algunos de los asistentes de Inteligencia Artificial más utilizados en la actualidad. Este recurso puede utilizarse antes de comenzar la lectura como introducción al tema o posteriormente como material de repaso para exámenes.

Audio

This interactive element is not available in this format. Visit the link or scan the QR code to access it online.

View this Audio online

Transcripción

Descargar la Transcripción (Word)

This page titled 0.3 - Asistentes de Inteligencia Artificial is shared under a CC BY-NC-SA 4.0 license and was authored, remixed, and/or curated by Hugo Sanchez and Marisabel Neuman-Gonzalez.

0.4 - Uso Responsable de la Inteligencia Artificial

Introducción

La inteligencia artificial es una herramienta poderosa que puede mejorar el aprendizaje, aumentar la productividad y apoyar la toma de decisiones. Como ocurre con cualquier tecnología, su valor depende de la manera en que se utilice. El uso responsable de la inteligencia artificial requiere pensamiento crítico, buen juicio y una comprensión clara tanto de sus capacidades como de sus limitaciones.

La inteligencia artificial debe considerarse una herramienta de apoyo al aprendizaje y no un sustituto del aprendizaje. Puede ayudar a comprender conceptos difíciles, explorar nuevas ideas, organizar información y fortalecer habilidades de comunicación. Sin embargo, la responsabilidad de aprender, comprender los contenidos y realizar el trabajo académico siempre corresponde al estudiante.

Concepto Clave

¿Cómo puede ayudarte la IA?

La inteligencia artificial puede utilizarse para:

- Explicar conceptos desde diferentes perspectivas.
- Resumir artículos, informes o capítulos.
- Generar ideas para proyectos e investigaciones.
- Mejorar la gramática, la ortografía y el estilo de escritura.
- Elaborar preguntas de práctica para estudiar.
- Crear esquemas y guías de estudio.
- Apoyar el desarrollo y la depuración de programas.
- Explorar diferentes enfoques para resolver problemas.

La inteligencia artificial no debe utilizarse para sustituir el razonamiento, el análisis o el esfuerzo personal. Depender exclusivamente de las respuestas generadas por la IA puede limitar el desarrollo de las habilidades necesarias para el éxito académico y profesional.

Además, las respuestas generadas por la inteligencia artificial no siempre son correctas, completas o actualizadas. Un usuario responsable verifica la información utilizando fuentes confiables y aplica pensamiento crítico antes de aceptar o compartir cualquier respuesta.

El uso responsable de la inteligencia artificial también implica proteger la privacidad y la confidencialidad de la información. Antes de utilizar una herramienta de IA, evite compartir datos personales, información confidencial o documentos sensibles, a menos que conozca las políticas de privacidad y el tratamiento que la plataforma hace de dicha información.

A medida que la inteligencia artificial continúa transformando la educación y el mundo laboral, desarrollar hábitos de uso responsable permitirá a los estudiantes convertirse en usuarios éticos, informados y preparados para aprovechar las oportunidades que ofrecen estas tecnologías.

Buenas Prácticas

Buenas prácticas al utilizar IA

- Verifique la información importante.
- Cite las fuentes cuando sea necesario.
- No copie respuestas sin comprenderlas.

- Proteja su información personal.
- Utilice la IA para aprender, no para reemplazar su aprendizaje.

¿Sabías que?

Las respuestas de la inteligencia artificial pueden parecer muy convincentes incluso cuando contienen errores. Por esta razón, una de las habilidades más importantes en la era de la IA es aprender a verificar la información antes de utilizarla o compartirla.

¿Por Qué es Importante el Uso Responsable de la Inteligencia Artificial?

La Inteligencia Artificial ofrece enormes beneficios para el aprendizaje, la productividad y la resolución de problemas. Sin embargo, obtener el máximo provecho de estas herramientas requiere utilizarlas de manera responsable, ética y con pensamiento crítico.

El uso responsable de la IA implica comprender que sus respuestas pueden contener errores, información desactualizada o interpretaciones incorrectas. Por ello, los usuarios deben verificar la información, respetar la privacidad de los datos y tomar decisiones fundamentadas utilizando su propio juicio.

Desarrollar hábitos responsables desde el inicio permitirá a los estudiantes aprovechar las ventajas de la Inteligencia Artificial mientras fortalecen sus habilidades de análisis, comunicación, creatividad y aprendizaje permanente.



Figura 0.4. Principios fundamentales para utilizar la Inteligencia Artificial de manera ética, responsable y segura.

Mirando Hacia la Siguiente Sección

Ahora que comprende la importancia de utilizar la Inteligencia Artificial de manera ética y responsable, el siguiente paso consiste en aprender cómo comunicarse eficazmente con estas herramientas.

En la siguiente sección conocerá qué es un **prompt**, por qué influye directamente en la calidad de las respuestas generadas y cómo redactar instrucciones claras, específicas y bien estructuradas para obtener mejores resultados al utilizar herramientas de Inteligencia Artificial.

🎧 Escuche esta Sección

Duración aproximada: 26 minutos 35 segundos

Escuche una conversación entre un profesor universitario y un asistente de inteligencia artificial que explican la importancia del uso responsable de la IA, las buenas prácticas para su utilización y el papel del pensamiento crítico al evaluar la información generada por estas herramientas.

Audio

This interactive element is not available in this format. Visit the link or scan the QR code to access it online.

View this Audio online

Transcripción

Descargar la Transcripción (Word)

This page titled 0.4 - Uso Responsable de la Inteligencia Artificial is shared under a CC BY-NC-SA 4.0 license and was authored, remixed, and/or curated by Hugo Sanchez and Marisabel Neuman-Gonzalez.

0.5 - Integridad Académica e Inteligencia Artificial

Introducción

La integridad académica es uno de los principios fundamentales de la educación. Se basa en la honestidad, la responsabilidad, la equidad, la confianza y el respeto durante el desarrollo de todas las actividades académicas. La disponibilidad de herramientas de inteligencia artificial no modifica la responsabilidad del estudiante de realizar su propio trabajo y cumplir con las políticas establecidas por sus profesores e instituciones educativas.

La inteligencia artificial puede convertirse en un excelente recurso para apoyar el aprendizaje cuando se utiliza de manera adecuada. Puede ayudar a comprender conceptos, revisar la redacción de un documento, organizar ideas, generar ejemplos o elaborar materiales de estudio. Sin embargo, presentar como propio un trabajo generado por inteligencia artificial, cuando ello no está permitido, puede constituir una violación a las políticas de integridad académica.

Concepto Clave

Uso apropiado de la IA

La inteligencia artificial puede utilizarse para:

- Comprender conceptos difíciles.
- Generar ideas para proyectos e investigaciones.
- Revisar la gramática y el estilo de un documento.
- Elaborar esquemas y guías de estudio.
- Obtener ejemplos adicionales.
- Practicar con preguntas de repaso.
- Recibir retroalimentación sobre un trabajo antes de entregarlo.

Cada profesor y cada institución pueden establecer normas diferentes respecto al uso de herramientas de inteligencia artificial. Algunos instructores podrán fomentar su utilización como apoyo al aprendizaje, mientras que otros podrán limitar o prohibir su uso en determinadas tareas, proyectos, cuestionarios o exámenes. Es responsabilidad del estudiante conocer y respetar las políticas establecidas para cada curso.

Buenas Prácticas

Buenas prácticas de integridad académica

Al utilizar herramientas de inteligencia artificial, recuerde:

- Respetar las políticas del curso relacionadas con el uso de IA.
- Demostrar siempre su propio aprendizaje y comprensión.
- Revisar y corregir el contenido generado antes de utilizarlo.
- Verificar la precisión y confiabilidad de la información.
- Reconocer el uso de herramientas de IA cuando así lo solicite el profesor o la institución.
- Respetar los derechos de autor, la propiedad intelectual y la privacidad de las personas.

También es importante evitar prácticas que comprometan la integridad académica. El uso de la inteligencia artificial no debe reemplazar el razonamiento, el análisis ni el esfuerzo personal.

Concepto Clave

Evite estas prácticas

No utilice la inteligencia artificial para:

- Realizar tareas sin comprender el contenido.
- Presentar trabajos generados por IA como si fueran completamente propios cuando ello no esté permitido.
- Obtener respuestas para cuestionarios, exámenes o evaluaciones sin autorización.
- Presentar ideas, investigaciones o análisis generados por IA como resultado exclusivo de su propio trabajo intelectual.
- Eludir las políticas académicas o los objetivos de aprendizaje del curso.

Cuando se utiliza de manera ética y responsable, la inteligencia artificial fortalece el aprendizaje al promover la curiosidad, la investigación y el pensamiento crítico. Por el contrario, su uso indebido puede afectar negativamente el desarrollo de los conocimientos y habilidades que la educación busca fomentar.

La integridad académica trasciende el entorno escolar. La honestidad, la ética profesional y la responsabilidad son cualidades altamente valoradas tanto en la educación superior como en el ámbito laboral. Desarrollar estos principios desde el comienzo de la formación académica permitirá a los estudiantes convertirse en profesionales competentes, éticos y responsables.

¿Sabías que?

En muchos cursos universitarios, el problema no es utilizar inteligencia artificial, sino cómo se utiliza. Cada vez más instituciones permiten su uso como herramienta de apoyo al aprendizaje, siempre que los estudiantes respeten las políticas del curso, demuestren su propio aprendizaje, respeten las políticas del curso y actúen con honestidad académica.

¿Por Qué es Importante la Integridad Académica en la Era de la Inteligencia Artificial?

La Inteligencia Artificial ha transformado la forma en que las personas aprenden, investigan, escriben y resuelven problemas. Estas herramientas ofrecen nuevas oportunidades para mejorar el aprendizaje, pero también requieren que los estudiantes actúen con honestidad, responsabilidad y ética al utilizarlas.

La integridad académica implica que el trabajo presentado refleje el conocimiento, el esfuerzo y el aprendizaje del estudiante. Aunque la Inteligencia Artificial puede servir como una herramienta de apoyo, nunca debe reemplazar el pensamiento crítico, el análisis personal ni la responsabilidad de cumplir con las normas establecidas por el curso y la institución educativa.

Desarrollar hábitos de honestidad académica beneficia mucho más que el desempeño escolar. Las habilidades adquiridas mediante el trabajo propio fortalecen la capacidad para resolver problemas, comunicarse eficazmente y tomar decisiones responsables. Estas cualidades son esenciales para el éxito profesional y son altamente valoradas por empleadores, organizaciones y la sociedad.

Utilizar la Inteligencia Artificial de manera ética permite aprovechar sus ventajas mientras se mantiene el compromiso con el aprendizaje auténtico, el respeto por la propiedad intelectual y el desarrollo de competencias que acompañarán al estudiante durante toda su vida académica y profesional.

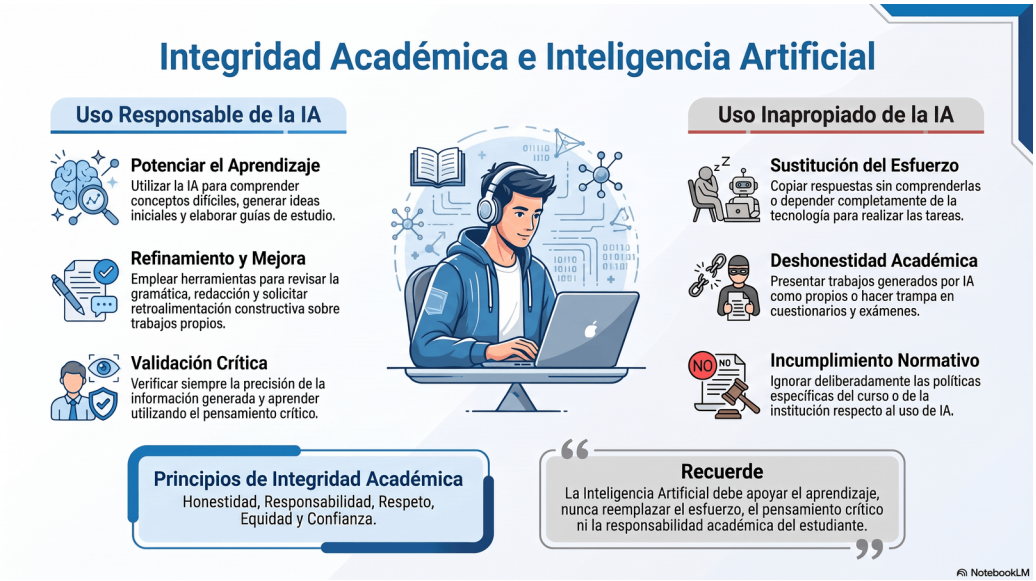


Figura 0.5. Comparación entre el uso responsable y el uso inapropiado de la Inteligencia Artificial dentro del contexto de la integridad académica.

Mirando Hacia la Siguiente Sección

Ahora que comprende la importancia de utilizar la Inteligencia Artificial de manera ética y respetando los principios de integridad académica, el siguiente paso consiste en aprender a comunicarse eficazmente con estas herramientas.

En la siguiente sección descubrirá qué es un **prompt**, por qué la calidad de las instrucciones influye directamente en las respuestas generadas por la Inteligencia Artificial y cómo redactar solicitudes claras, específicas y bien estructuradas para obtener mejores resultados.

🎧 Escuche esta Sección

Duración aproximada: 24 minutos 2 segundos

Escuche una conversación entre un profesor universitario y un asistente de inteligencia artificial que analizan la importancia de la integridad académica, explican el uso ético de la Inteligencia Artificial y presentan buenas prácticas para utilizar estas herramientas respetando las políticas del curso y fortaleciendo el aprendizaje.

Audio

This interactive element is not available in this format. Visit the link or scan the QR code to access it online.

View this Audio online

Transcripción

Descargar la Transcripción (Word)

This page titled 0.5 - Integridad Académica e Inteligencia Artificial is shared under a CC BY-NC-SA 4.0 license and was authored, remixed, and/or curated by Hugo Sanchez and Marisabel Neuman-Gonzalez.

0.6 - Verificación de las Respuestas Generadas por la Inteligencia Artificial

Introducción

Los sistemas de inteligencia artificial generan respuestas a partir de patrones aprendidos durante su entrenamiento con grandes cantidades de datos. Aunque estas respuestas suelen ser útiles, informativas y bien estructuradas, no siempre son correctas, completas o actuales. Por esta razón, es fundamental que los usuarios desarrollen el hábito de evaluar y verificar la información antes de aceptarla o compartirla.

En ocasiones, la inteligencia artificial puede proporcionar información incorrecta, omitir datos importantes, interpretar de manera equivocada una pregunta o incluso generar afirmaciones que parecen verdaderas, pero que carecen de fundamento. Este tipo de respuestas incorrectas o inventadas se conocen como **alucinaciones (hallucinations)**. Aunque la tecnología continúa mejorando, ningún sistema de inteligencia artificial está completamente libre de errores.

Los estudiantes deben aplicar el mismo pensamiento crítico al utilizar herramientas de inteligencia artificial que al consultar cualquier otra fuente de información, como sitios web, libros, redes sociales o publicaciones digitales. Verificar la información ayuda a garantizar que las decisiones, investigaciones, tareas y comunicaciones se basen en datos precisos y confiables.

Concepto Clave

Verifique antes de confiar

Antes de aceptar una respuesta generada por inteligencia artificial, pregúntese:

- ¿La información es correcta?
- ¿La respuesta responde realmente a la pregunta planteada?
- ¿La información está respaldada por fuentes confiables?
- ¿La información está actualizada?
- ¿Existen afirmaciones contradictorias, exageradas o poco razonables?

Cuando la información sea importante, especialmente para tareas académicas, investigaciones o decisiones profesionales, debe verificarse utilizando fuentes confiables.

Buenas Prácticas

Fuentes confiables para verificar información

Considere consultar fuentes como:

- Sitios web gubernamentales.
- Instituciones educativas.
- Organizaciones profesionales.
- Artículos científicos revisados por pares.
- Documentación oficial de fabricantes y desarrolladores de software.
- Medios de comunicación reconocidos.

También es importante recordar que diferentes asistentes de inteligencia artificial pueden generar respuestas distintas para una misma pregunta. Comparar la información obtenida de varias herramientas y contrastarla con fuentes confiables permite obtener una visión más completa del tema y aumentar la confianza en la exactitud de la información.

El pensamiento crítico continúa siendo una de las habilidades más importantes en la era de la inteligencia artificial. **La IA puede**

apoyar el aprendizaje y facilitar la toma de decisiones, pero no reemplaza el juicio humano, el razonamiento lógico ni la responsabilidad personal. Aprender a evaluar la calidad de la información es una competencia esencial para el éxito académico, profesional y personal en una sociedad donde la inteligencia artificial forma parte de la vida cotidiana.

¿Sabías que?

Los modelos de inteligencia artificial no "saben" que una respuesta es correcta. Generan texto prediciendo la siguiente palabra más probable según los patrones aprendidos durante su entrenamiento. Por ello, una respuesta puede parecer convincente incluso cuando contiene errores o información inventada. Verificar la información siempre es responsabilidad del usuario.

¿Por Qué es Importante Verificar las Respuestas Generadas por la Inteligencia Artificial?

La Inteligencia Artificial puede proporcionar respuestas rápidas, organizar información y explicar conceptos complejos de manera sencilla. Sin embargo, estas herramientas no garantizan que toda la información generada sea completamente correcta, actualizada o adecuada para cada situación.

Verificar las respuestas generadas por la IA permite identificar errores, detectar información desactualizada y confirmar que las respuestas estén respaldadas por fuentes confiables. Esta práctica es especialmente importante al realizar investigaciones, completar tareas académicas, tomar decisiones profesionales o compartir información con otras personas.

El desarrollo del pensamiento crítico es una habilidad esencial en la era de la Inteligencia Artificial. Los usuarios responsables analizan la información, comparan diferentes fuentes y evalúan la calidad de las respuestas antes de aceptarlas como verdaderas. De esta manera, la IA se convierte en una herramienta de apoyo para el aprendizaje y la toma de decisiones, mientras que el juicio humano continúa siendo el elemento más importante del proceso.

Aprender a verificar la información fortalece la alfabetización digital, mejora la capacidad para resolver problemas y ayuda a desarrollar profesionales capaces de utilizar la tecnología de manera ética, responsable e informada.



Figura 0.6. Proceso recomendado para evaluar y verificar la precisión de las respuestas generadas por la Inteligencia Artificial.

Mirando Hacia la Siguiente Sección

Ahora que comprende la importancia de verificar las respuestas generadas por la Inteligencia Artificial, el siguiente paso

consiste en aprender a formular instrucciones claras y precisas para obtener resultados de mayor calidad.

En la siguiente sección conocerá qué es un **prompt**, cómo influye en las respuestas generadas por la IA y cuáles son las mejores prácticas para redactar instrucciones específicas, completas y bien estructuradas que permitan aprovechar al máximo estas herramientas.

🎧 Escuche esta Sección

Duración aproximada: 17 minutos 36 segundos

Escuche una conversación entre un profesor universitario y un asistente de inteligencia artificial que explican cómo evaluar la confiabilidad de las respuestas generadas por la IA, presentan estrategias para verificar la información y destacan la importancia del pensamiento crítico al utilizar herramientas de Inteligencia Artificial.

Audio

This interactive element is not available in this format. Visit the link or scan the QR code to access it online.

View this Audio online

Transcripción

Descargar la Transcripción (Word)

This page titled 0.6 - Verificación de las Respuestas Generadas por la Inteligencia Artificial is shared under a CC BY-NC-SA 4.0 license and was authored, remixed, and/or curated by Hugo Sanchez and Marisabel Neuman-Gonzalez.

0.7 - La Inteligencia Artificial a lo Largo de este Libro

Introducción

La inteligencia artificial forma parte de la computación moderna y está presente en sistemas operativos, aplicaciones de productividad, navegadores web, motores de búsqueda, dispositivos móviles, plataformas de colaboración y numerosos servicios en línea. A medida que estas tecnologías continúan evolucionando, comprender cómo utilizarlas de manera efectiva y responsable se ha convertido en una habilidad fundamental para cualquier usuario de computadoras.

A lo largo de este libro, la inteligencia artificial se presentará como una herramienta que puede apoyar el aprendizaje, mejorar la productividad y facilitar la comprensión de diversos conceptos relacionados con la computación. Se mostrarán ejemplos de cómo la IA puede utilizarse para redactar documentos, analizar datos, crear presentaciones, realizar investigaciones, organizar información y resolver problemas.

Concepto Clave

¿Cómo utilizará la IA en este libro?

Durante el estudio de este libro aprenderá a utilizar la inteligencia artificial para:

- Comprender conceptos de computación.
- Redactar y mejorar documentos.
- Analizar datos en Microsoft Excel.
- Crear presentaciones más efectivas.
- Organizar información e investigar temas.
- Resolver problemas utilizando pensamiento crítico.
- Incrementar su productividad de manera ética y responsable.

En capítulos posteriores también se analizará la integración de la inteligencia artificial en tecnologías como Windows 11 y Microsoft 365. El propósito no es que los estudiantes dependan de estas herramientas, sino que comprendan cómo están transformando la forma en que las personas interactúan con la tecnología y cómo pueden utilizarlas de manera responsable.

Debido a que la inteligencia artificial evoluciona rápidamente, algunas herramientas, funciones o plataformas mencionadas en este libro podrán cambiar con el tiempo. Sin embargo, los principios fundamentales presentados en este capítulo —como el uso responsable, la integridad académica, la verificación de la información y el pensamiento crítico— continuarán siendo relevantes independientemente de la tecnología disponible.

Buenas Prácticas

Principios que acompañarán todo el libro

A lo largo de este libro recuerde siempre:

- Utilice la IA como herramienta de apoyo, no como sustituto del aprendizaje.
- Verifique la información importante utilizando fuentes confiables.
- Respete las políticas de integridad académica de cada curso.
- Proteja su información personal y la privacidad de los demás.
- Aplique siempre el pensamiento crítico antes de aceptar cualquier respuesta generada por IA.

Los estudiantes deben considerar la inteligencia artificial como una herramienta que complementa el aprendizaje y no como un sustituto del conocimiento, el razonamiento o el esfuerzo personal. La combinación de las capacidades de la inteligencia artificial con el juicio humano, la creatividad, la ética y el pensamiento crítico permitirá aprovechar al máximo estas

tecnologías en los ámbitos académico, profesional y personal.

¿Sabías que?

Las herramientas de inteligencia artificial cambian constantemente. Nuevas funciones, asistentes y modelos de inteligencia artificial aparecen constantemente, mientras que otros desaparecen o evolucionan. Por ello, el objetivo más importante no es aprender a utilizar una herramienta específica, sino desarrollar las habilidades necesarias para adaptarse a cualquier tecnología de inteligencia artificial que surja en el futuro.

¿Por Qué es Importante Comprender el Papel de la Inteligencia Artificial a lo Largo de este Libro?

La Inteligencia Artificial está transformando la forma en que las personas estudian, trabajan, colaboran y utilizan la tecnología. Comprender cómo integrar estas herramientas de manera responsable permitirá a los estudiantes desarrollar habilidades que serán cada vez más importantes en el ámbito académico, profesional y personal.

A lo largo de este libro, la Inteligencia Artificial se utilizará como un recurso para complementar el aprendizaje, mejorar la productividad y facilitar la resolución de problemas. Sin embargo, el objetivo principal siempre será fortalecer el conocimiento, el pensamiento crítico y la capacidad de tomar decisiones fundamentadas.

Las tecnologías de Inteligencia Artificial continuarán evolucionando después de la publicación de este libro. Nuevas herramientas aparecerán, otras cambiarán y algunas dejarán de existir. Por ello, resulta más importante aprender los principios fundamentales para utilizar la IA de manera ética, responsable y efectiva que memorizar el funcionamiento de una aplicación específica.

Al desarrollar estas competencias, los estudiantes estarán mejor preparados para adaptarse a los cambios tecnológicos, aprender nuevas herramientas con mayor facilidad y utilizar la Inteligencia Artificial como un apoyo para el aprendizaje permanente y el crecimiento profesional.



Figura 0.7. Principales aplicaciones de la Inteligencia Artificial que acompañarán al estudiante durante el desarrollo de este libro.

Mirando Hacia el Resumen del Capítulo

En este capítulo conoció los conceptos fundamentales de la Inteligencia Artificial, exploró algunas de las herramientas más

utilizadas en la actualidad y aprendió principios esenciales para utilizar estas tecnologías de manera ética, responsable y efectiva.

En la siguiente sección encontrará un resumen de los conceptos más importantes estudiados en este capítulo, seguido de una lista de términos clave que servirán como referencia para los temas que se desarrollarán a lo largo del resto del libro.

🎧 Escuche esta Sección

Duración aproximada: 16 minutos 23 segundos

Escuche una conversación entre un profesor universitario y un asistente de inteligencia artificial que explican cómo la Inteligencia Artificial estará presente a lo largo de este libro, describen sus principales aplicaciones en el aprendizaje y destacan la importancia del uso responsable, la integridad académica, la verificación de la información y el pensamiento crítico.

Audio

This interactive element is not available in this format. Visit the link or scan the QR code to access it online.

View this Audio online

Transcripción

Descargar la Transcripción (Word)

This page titled 0.7 - La Inteligencia Artificial a lo Largo de este Libro is shared under a CC BY-NC-SA 4.0 license and was authored, remixed, and/or curated by Hugo Sanchez and Marisabel Neuman-Gonzalez.

0.8 - Resumen del Capítulo

En este capítulo se estudiaron los conceptos fundamentales de la **Inteligencia Artificial (IA)** y la **Inteligencia Artificial Generativa**, dos de las tecnologías con mayor impacto en la actualidad. Se analizó cómo estos sistemas utilizan grandes cantidades de datos y modelos entrenados para generar texto, imágenes, audio, video, código de programación y otros tipos de contenido digital que apoyan el aprendizaje, la productividad y la resolución de problemas.

También se exploraron algunos de los asistentes de inteligencia artificial más utilizados y se explicó cómo estas herramientas pueden ayudar a comprender conceptos, organizar información, redactar documentos, analizar datos, crear presentaciones y desarrollar soluciones cuando se utilizan de manera ética y responsable.

Asimismo, se destacó la importancia del **uso responsable de la Inteligencia Artificial**. Se estudiaron principios fundamentales como la integridad académica, la verificación de la información, la protección de la privacidad y el desarrollo del pensamiento crítico. Los estudiantes aprendieron que la IA debe utilizarse como una herramienta de apoyo al aprendizaje y nunca como un sustituto del razonamiento, el esfuerzo personal o la toma de decisiones.

Finalmente, se explicó cómo la Inteligencia Artificial estará presente a lo largo de este libro como una herramienta complementaria para apoyar el estudio de los fundamentos de la computación y las aplicaciones de Microsoft 365. Independientemente de cómo evolucionen las tecnologías de IA en el futuro, los principios de ética, responsabilidad, pensamiento crítico y aprendizaje permanente continuarán siendo esenciales para cualquier usuario de computadoras.

Con estos conocimientos fundamentales, los estudiantes están preparados para continuar con los siguientes capítulos del libro, donde aplicarán la Inteligencia Artificial como una herramienta de apoyo mientras desarrollan competencias relacionadas con Windows 11, Microsoft 365 y otros conceptos fundamentales de la informática.

Concepto Clave

La Inteligencia Artificial Complementa el Aprendizaje

La Inteligencia Artificial puede ayudar a comprender conceptos, organizar información, aumentar la productividad y resolver problemas. Sin embargo, el verdadero aprendizaje continúa dependiendo del pensamiento crítico, la creatividad, la ética, el juicio humano y el esfuerzo personal. La combinación de estas habilidades permitirá utilizar la IA de manera responsable tanto en el ámbito académico como en el profesional.

Mirando Hacia el Siguiente Capítulo

En este capítulo conoció los conceptos fundamentales de la Inteligencia Artificial, exploró herramientas de IA generativa y aprendió principios esenciales relacionados con el uso responsable, la integridad académica, la verificación de la información y el pensamiento crítico.

En el siguiente capítulo explorará **Windows 11**, el sistema operativo más utilizado en computadoras personales. Aprenderá a utilizar el escritorio, el menú Inicio, la barra de tareas, el Explorador de archivos, la administración de archivos y carpetas, el almacenamiento en la nube y otras herramientas esenciales para trabajar de manera eficiente. También descubrirá cómo las funciones de Inteligencia Artificial comienzan a integrarse dentro de Windows para mejorar la productividad y la experiencia del usuario.

Concepto Clave

De la Inteligencia Artificial a Windows 11

Los principios estudiados en este capítulo servirán como base para comprender cómo la Inteligencia Artificial se integra en el sistema operativo Windows 11 y en las aplicaciones que utilizará durante el resto del libro. Al combinar el conocimiento de la IA con el dominio del sistema operativo, los estudiantes estarán mejor preparados para utilizar la tecnología de manera eficiente, ética y responsable.

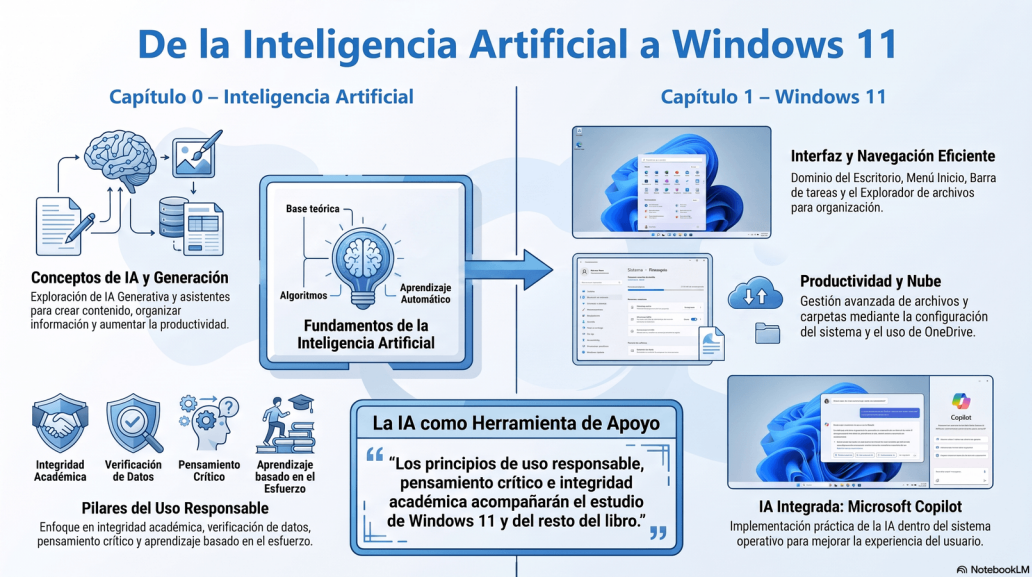


Figura 0.8. Los fundamentos de la Inteligencia Artificial estudiados en este capítulo preparan al estudiante para comprender Windows 11 y las aplicaciones de Microsoft 365 que se desarrollarán en los capítulos siguientes.

🎧 Podcast del Capítulo

Duración aproximada: 21 minutos 6 segundos

Escuche una conversación entre **un profesor y un asistente de inteligencia artificial** que resumen y analizan los principales conceptos presentados en este capítulo.

Interactive Content

This interactive element is not available in this format. Visit the link or scan the QR code to access it online.

View this Interactive Content online

🎥 Video del Capítulo

Duración: 7 minutos 26 segundos

Vea un resumen visual de los conceptos más importantes del capítulo.

Interactive Content

This interactive element is not available in this format. Visit the link or scan the QR code to access it online.

View this Interactive Content online

Recursos de Aprendizaje

Descargar la Presentación (PowerPoint)

Descargar la Guía de Estudio (PDF)

This page titled 0.8 - Resumen del Capítulo is shared under a CC BY-NC-SA 4.0 license and was authored, remixed, and/or curated by Hugo Sanchez and Marisabel Neuman-Gonzalez.

0.9 - Términos Clave

Los siguientes términos representan los conceptos fundamentales estudiados en este capítulo. Asegúrese de comprender su significado antes de continuar con el siguiente capítulo.

- Alucinación (Hallucination)
- Asistente de Inteligencia Artificial
- ChatGPT
- Claude
- Computación en la Nube
- Google Gemini
- Información Confiable
- Ingeniería de Prompts
- Integridad Académica
- Inteligencia Artificial (IA)
- Inteligencia Artificial Generativa (IA Generativa)
- Microsoft Copilot
- Modelo de Lenguaje de Gran Escala (LLM)
- Pensamiento Crítico
- Perplexity
- Procesamiento del Lenguaje Natural (PLN)
- Prompt
- Uso Responsable de la Inteligencia Artificial
- Verificación de la Información

Nota Importante

Antes de Continuar...

Si puede definir cada uno de estos términos con sus propias palabras y explicar cómo se relacionan entre sí, habrá desarrollado una base sólida para comprender los fundamentos de la Inteligencia Artificial y su aplicación responsable en el aprendizaje, la productividad y la resolución de problemas.

También deberá poder explicar cómo la Inteligencia Artificial Generativa, los modelos de lenguaje de gran escala, la ingeniería de prompts, el pensamiento crítico, la integridad académica y la verificación de la información trabajan conjuntamente para utilizar la IA de manera ética, responsable y efectiva tanto en el ámbito académico como en el profesional.

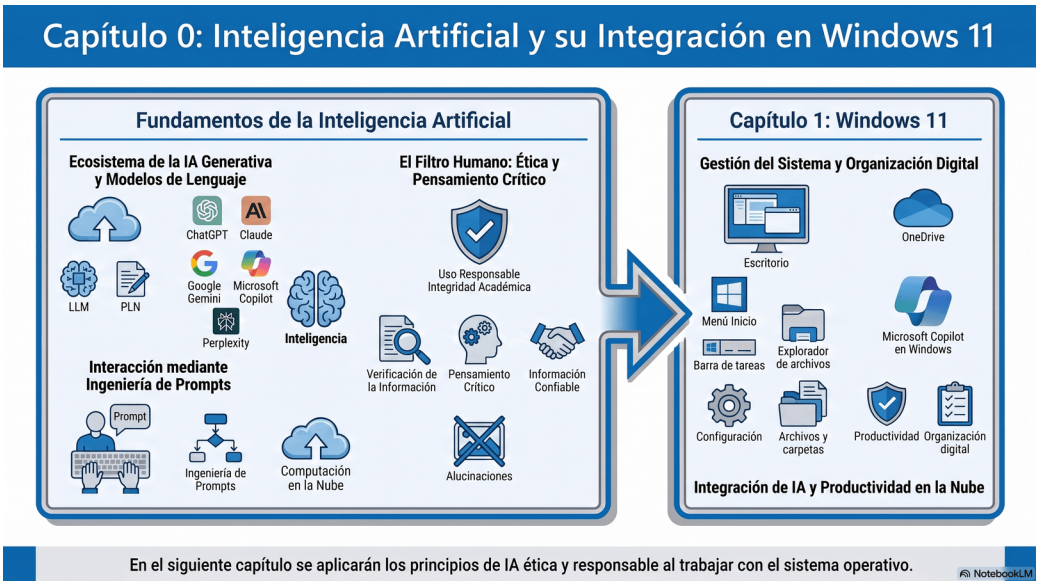


Figura 0.9. Resumen visual de los principales conceptos estudiados en el Capítulo 0 y su transición al estudio de Windows 11.

Preparándose para el Capítulo 1

En el **Capítulo 1**, estudiará **Windows 11**, el sistema operativo utilizado en millones de computadoras personales en todo el mundo.

Aprenderá a utilizar el escritorio de Windows, el menú Inicio, la barra de tareas, el Explorador de archivos, la aplicación Configuración y otras herramientas esenciales para administrar el sistema operativo. También conocerá cómo organizar archivos y carpetas, utilizar el almacenamiento en la nube mediante OneDrive y explorar las funciones de Inteligencia Artificial integradas en Windows.

Los conocimientos adquiridos en este capítulo le permitirán comprender cómo la Inteligencia Artificial complementa el uso cotidiano de las computadoras. Los principios de uso responsable, pensamiento crítico, integridad académica y verificación de la información continuarán aplicándose durante el estudio de Windows 11, Microsoft 365 y los demás temas presentados a lo largo de este libro.

Fin del Capítulo 0

"La Inteligencia Artificial puede ampliar nuestras capacidades, pero el aprendizaje significativo siempre dependerá del pensamiento crítico, la creatividad, la ética y las decisiones de las personas."

This page titled 0.9 - Términos Clave is shared under a CC BY-NC-SA 4.0 license and was authored, remixed, and/or curated by Hugo Sanchez and Marisabel Neuman-Gonzalez.

CAPÍTULO 1 - INTRODUCCIÓN A LAS COMPUTADORAS Y LOS SISTEMAS DE INFORMACIÓN

Introducción al Capítulo

Las computadoras se han convertido en una parte fundamental de la sociedad moderna. Se utilizan en hogares, escuelas, empresas, hospitales, dependencias gubernamentales y una amplia variedad de organizaciones para crear, procesar, almacenar y comunicar información. Desde teléfonos inteligentes y computadoras portátiles hasta servicios en la nube e inteligencia artificial, las tecnologías de la computación influyen en prácticamente todos los aspectos de la vida cotidiana.

Comprender cómo funcionan las computadoras y cómo se utilizan constituye el primer paso para desarrollar la alfabetización informática. Independientemente de la carrera profesional o del área de estudio, la capacidad para utilizar computadoras de manera eficiente, administrar información y comprender el papel de la tecnología se ha convertido en una competencia indispensable en los ámbitos académico, profesional y personal.

En este capítulo se presentan los conceptos fundamentales relacionados con las computadoras y los sistemas de información. Los estudiantes aprenderán qué es una computadora, cómo procesa la información, cuál es la diferencia entre datos e información, cuáles son los componentes de un sistema de información, los principales tipos de computadoras, la importancia de la alfabetización informática y las diversas oportunidades profesionales disponibles en el campo de las tecnologías de la información.

Los conocimientos adquiridos en este capítulo servirán como base para comprender los temas que se desarrollarán a lo largo del libro, incluyendo hardware, software, sistemas operativos, redes de computadoras, ciberseguridad, computación en la nube, inteligencia artificial y las aplicaciones de Microsoft 365.

Objetivos de Aprendizaje

Al finalizar este capítulo, usted será capaz de:

- Definir el concepto de computadora.
- Describir el Ciclo de Procesamiento de la Información.
- Diferenciar entre datos e información.
- Definir un sistema de información e identificar sus componentes.
- Reconocer los diferentes tipos de computadoras.
- Explicar la importancia de la alfabetización informática.
- Identificar diversas oportunidades profesionales en el campo de las tecnologías de la información.

Importancia del Capítulo

Las computadoras y los sistemas de información forman parte de prácticamente todas las profesiones y actividades cotidianas. Comprender cómo funcionan estas tecnologías y desarrollar habilidades básicas de alfabetización informática permitirá a los estudiantes utilizar las herramientas digitales de manera más eficiente, tomar mejores decisiones basadas en información y prepararse para los desafíos tecnológicos del presente y del futuro.

Además, este capítulo proporciona los conocimientos fundamentales necesarios para comprender los temas que se desarrollarán posteriormente, incluyendo hardware, software, sistemas operativos, redes de computadoras, ciberseguridad, computación en la nube, inteligencia artificial y las aplicaciones de Microsoft 365.

Concepto Clave

La Computación Está en Todas Partes

Aunque normalmente pensamos en computadoras de escritorio y computadoras portátiles, la realidad es que existen millones de computadoras integradas en dispositivos de uso cotidiano. Automóviles, teléfonos inteligentes, cajeros automáticos, relojes inteligentes, equipos médicos, electrodomésticos y sistemas de navegación contienen computadoras especializadas que ejecutan tareas específicas para facilitar nuestras actividades diarias.



Figura 1.0. Las computadoras forman parte de la vida cotidiana y están integradas en dispositivos, servicios e infraestructuras utilizados en los ámbitos personal, educativo, empresarial, gubernamental y de la salud.

🎧 Escuche este Capítulo

Duración aproximada: 17 minutos 52 segundos

Escuche una conversación entre un profesor universitario y un asistente de inteligencia artificial que presentan y analizan los conceptos fundamentales de este capítulo. Este recurso puede utilizarse antes de comenzar la lectura como introducción al tema o posteriormente como material de repaso para exámenes.

Audio

This interactive element is not available in this format. Visit the link or scan the QR code to access it online.

View this Audio online

Transcripción

Descargar la Transcripción (Word)

1.1 - ¿Qué es una Computadora?
1.2 - El Ciclo de Procesamiento de la Información
1.3 - Datos e Información
1.4 - Sistemas de Información
1.5 - Componentes de un Sistema de Información
1.6 - Tipos de Computadoras
1.7 - Alfabetización Informática
1.8 - Carreras en Tecnologías de la Información
1.9 - Resumen del Capítulo
1.10 - Términos Clave

This page titled Capítulo 1 - Introducción a las Computadoras y los Sistemas de Información is shared under a CC BY-NC-SA 4.0 license and was authored, remixed, and/or curated by Hugo Sanchez and Marisabel Neuman-Gonzalez.

1.1 - ¿Qué es una Computadora?

Introducción

Una computadora es un dispositivo electrónico programable diseñado para recibir datos como entrada, procesarlos siguiendo un conjunto de instrucciones, almacenar los resultados y generar información útil como salida. Esta capacidad de transformar datos en información permite a las computadoras realizar una amplia variedad de tareas en prácticamente todos los ámbitos de la sociedad.

Las computadoras ejecutan miles de millones de operaciones por segundo y pueden realizar desde cálculos aritméticos sencillos hasta simulaciones científicas complejas, aplicaciones de inteligencia artificial y comunicaciones globales en tiempo real. Aunque existen diferencias significativas en tamaño, potencia y propósito, todas las computadoras realizan las mismas funciones fundamentales: recibir datos, procesarlos, almacenarlos y producir información.

En la actualidad, las computadoras existen en múltiples formas. Las computadoras de escritorio y las computadoras portátiles continúan siendo herramientas esenciales en hogares, escuelas y empresas. Los teléfonos inteligentes y las tabletas ofrecen acceso portátil a información y servicios digitales. Los servidores permiten el funcionamiento de sitios web, bases de datos y servicios de computación en la nube, mientras que las supercomputadoras resuelven algunos de los problemas científicos y de ingeniería más complejos del mundo.

A pesar de sus diferencias, todas las computadoras comparten las siguientes características:

- Procesan datos de forma electrónica.
- Funcionan de acuerdo con instrucciones programadas.
- Almacenan datos e información para su uso posterior.
- Generan resultados que pueden ser interpretados por personas u otros sistemas.
- Se comunican con otros dispositivos mediante redes de computadoras.

Las computadoras actuales son considerablemente más potentes que las desarrolladas hace apenas unas décadas. Los avances en procesadores, memoria, almacenamiento, redes, gráficos e inteligencia artificial continúan ampliando las capacidades de los sistemas de cómputo modernos y permiten desarrollar aplicaciones que antes parecían imposibles.

Comprender qué es una computadora y cómo funciona constituye la base para estudiar los temas que se presentarán en los capítulos siguientes, incluyendo hardware, software, sistemas operativos, redes, ciberseguridad, computación en la nube e inteligencia artificial.

Concepto Clave

Una Computadora es Mucho Más que una PC

Cuando la mayoría de las personas escucha la palabra computadora, piensa en una computadora de escritorio o una computadora portátil. Sin embargo, millones de computadoras especializadas funcionan de manera silenciosa dentro de automóviles, teléfonos inteligentes, relojes inteligentes, cajeros automáticos, equipos médicos, electrodomésticos y otros dispositivos que utilizamos todos los días.



Figura 1.2. Aunque existen diferentes tipos de computadoras, todas realizan las mismas funciones fundamentales: recibir datos, procesarlos, almacenarlos y generar información.

Tabla 1.1 – Características Fundamentales de una Computadora

Tabla 1.1 – Características Fundamentales de una Computadora

Característica	Descripción
Procesamiento electrónico	Manipula datos mediante circuitos electrónicos.
Programable	Ejecuta instrucciones almacenadas en programas.
Almacenamiento	Conserva datos e información para uso futuro.
Generación de información	Produce resultados útiles para personas u otros sistemas.
Conectividad	Puede intercambiar información mediante redes de computadoras.

🎧 Escuchar esta Sección

Duración aproximada: 16 minutos 21 segundos

Escuche una conversación entre un profesor y un asistente de inteligencia artificial que explican y analizan los conceptos principales de esta sección. Este recurso puede utilizarse antes o después de leer la sección, como repaso para un examen o durante un traslado.

Audio

This interactive element is not available in this format. Visit the link or scan the QR code to access it online.

View this Audio online

Transcripción

Descargar la Transcripción (Word

This page titled 1.1 - ¿Qué es una Computadora? is shared under a CC BY-NC-SA 4.0 license and was authored, remixed, and/or curated by Hugo Sanchez and Marisabel Neuman-Gonzalez.

1.2 - El Ciclo de Procesamiento de la Información

Introducción

Toda computadora, independientemente de su tamaño, propósito o nivel de complejidad, sigue una secuencia básica de operaciones conocida como el **Ciclo de Procesamiento de la Información (CPI)**. Este ciclo describe cómo una computadora recibe datos, los procesa, los almacena y produce información útil.

Comprender este proceso es fundamental porque explica el funcionamiento básico de cualquier sistema de cómputo, desde un teléfono inteligente hasta un servidor empresarial o una supercomputadora. Aunque las computadoras varían en capacidad y propósito, todas realizan las mismas cuatro funciones fundamentales para transformar datos en información.

El Ciclo de Procesamiento de la Información consta de cuatro etapas principales:

1. Entrada
2. Procesamiento
3. Salida
4. Almacenamiento

Estas etapas trabajan de manera continua cada vez que una computadora ejecuta una tarea.

Concepto Clave

Todo Comienza con los Datos

Una computadora no puede generar información útil sin recibir primero datos de entrada. Del mismo modo, el procesamiento carece de valor si los resultados no pueden almacenarse o presentarse al usuario. Las cuatro etapas del Ciclo de Procesamiento de la Información trabajan juntas y dependen unas de otras para completar cualquier tarea informática.

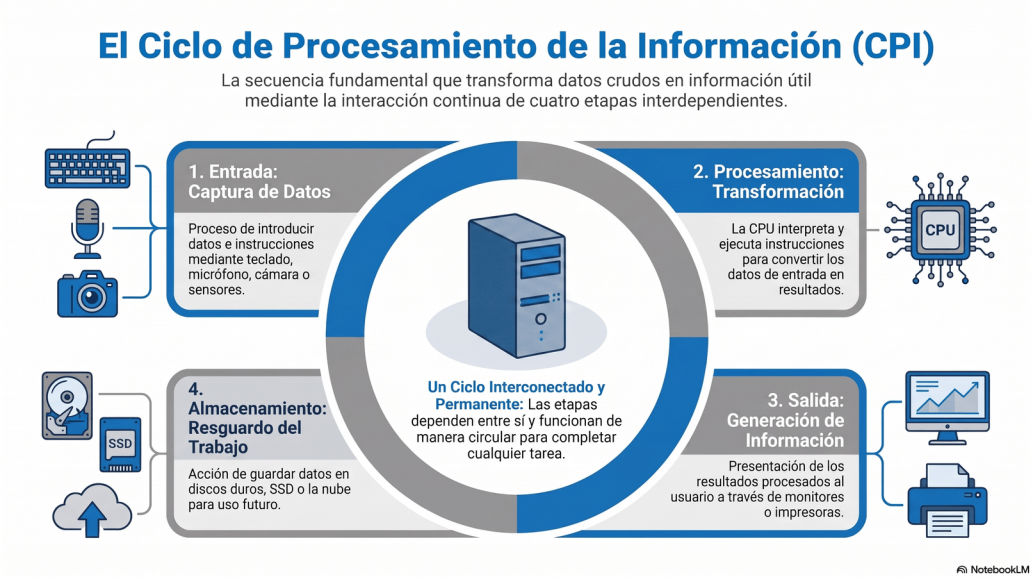


Figura 1.3. El Ciclo de Procesamiento de la Información describe cómo una computadora transforma datos en información mediante las etapas de entrada, procesamiento, salida y almacenamiento.

Entrada

La **entrada** es el proceso mediante el cual se introducen datos e instrucciones en una computadora. Antes de realizar cualquier tarea, la computadora debe recibir información proveniente de un usuario o de otro dispositivo.

Los datos de entrada pueden incluir:

- Texto
- Números
- Imágenes
- Audio
- Video
- Comandos

Entre los dispositivos de entrada más comunes se encuentran:

- Teclado
- Mouse
- Pantalla táctil
- Escáner
- Micrófono
- Cámara web
- Lector de códigos de barras
- Lector biométrico
- Control de videojuegos

Además de los dispositivos tradicionales, las computadoras modernas reciben información de sensores, cámaras, dispositivos GPS, relojes inteligentes (wearables), vehículos conectados y dispositivos del Internet de las Cosas (IoT).

Tabla 1.2 – Dispositivos de Entrada

Tabla 1.2 – Dispositivos de Entrada

Dispositivo	**Tipo de información que captura**
Teclado	Texto y números
Mouse	Movimientos y selección
Pantalla táctil	Toques y gestos
Micrófono	Audio
Cámara web	Imágenes y video
Escáner	Documentos e imágenes
Lector de códigos de barras	Códigos comerciales
Lector biométrico	Huellas digitales o reconocimiento facial
GPS	Ubicación geográfica
Sensor IoT	Datos del entorno físico

Procesamiento

El **procesamiento** es la etapa en la que la computadora interpreta y ejecuta instrucciones para transformar los datos de entrada en información útil. Esta tarea es realizada principalmente por la **Unidad Central de Procesamiento (CPU)**, aunque también pueden intervenir otros componentes especializados, como la memoria y la Unidad de Procesamiento Gráfico (GPU), dependiendo de la aplicación.

Durante el procesamiento, la computadora puede:

- Realizar operaciones matemáticas.
- Comparar valores.
- Ordenar información.
- Buscar datos.
- Ejecutar instrucciones de programas.
- Aplicar reglas de negocio.
- Analizar imágenes, audio y video.

Por ejemplo, cuando un estudiante calcula el promedio de sus calificaciones en una hoja de cálculo, el software utiliza la CPU para efectuar las operaciones matemáticas necesarias y generar el resultado en cuestión de milisegundos.

Concepto Clave

La CPU es el Cerebro Operativo

Aunque suele decirse que la CPU es el "cerebro" de la computadora, en realidad forma parte de un sistema donde también participan la memoria, los dispositivos de almacenamiento y otros componentes especializados. Todos trabajan en conjunto para ejecutar el procesamiento de manera eficiente.

Salida

La **salida** consiste en presentar al usuario o a otro sistema los resultados obtenidos durante el procesamiento. La información puede mostrarse en diferentes formatos, dependiendo de la tarea realizada.

Los dispositivos de salida más comunes incluyen:

- Monitor
- Impresora
- Bocinas
- Audífonos
- Proyector
- Pantallas digitales

La salida no siempre está dirigida a una persona. En muchos sistemas automatizados, los resultados pueden enviarse directamente a otra computadora, una base de datos o un servicio en la nube.

Ejemplos de salida incluyen:

- Mostrar una página web.
- Imprimir un reporte.
- Reproducir música.
- Enviar una notificación al teléfono.
- Mostrar instrucciones en un GPS.

Almacenamiento

El **almacenamiento** permite conservar datos e información para utilizarlos posteriormente. Algunas tareas requieren guardar la información durante unos segundos, mientras que otras deben conservarla durante años.

Los principales medios de almacenamiento incluyen:

- Unidades de Estado Sólido (SSD)
- Discos duros (HDD)
- Memorias USB

- Tarjetas SD
- Servicios de almacenamiento en la nube

El almacenamiento puede ser:

- **Temporal**, como la memoria RAM utilizada mientras se ejecuta un programa.
- **Permanente**, como un SSD o un servicio de almacenamiento en la nube donde los archivos permanecen disponibles incluso después de apagar la computadora.

Tabla 1.3 – Resumen del Ciclo de Procesamiento de la Información

Tabla 1.3 – Resumen del Ciclo de Procesamiento de la Información

Etapa	Función principal	Ejemplos
Entrada	Capturar datos e instrucciones	Teclado, cámara, micrófono
Procesamiento	Transformar datos en información	CPU, memoria, GPU
Salida	Presentar resultados	Monitor, impresora, bocinas
Almacenamiento	Conservar información	SSD, HDD, nube

Concepto Clave

El Ciclo Nunca se Detiene

Cuando escribe un mensaje en su teléfono, las cuatro etapas ocurren casi instantáneamente: el teclado captura la entrada, el procesador interpreta cada pulsación, la pantalla muestra el texto como salida y el dispositivo guarda automáticamente el mensaje. Este ciclo se repite millones de veces cada día en prácticamente todos los dispositivos digitales.

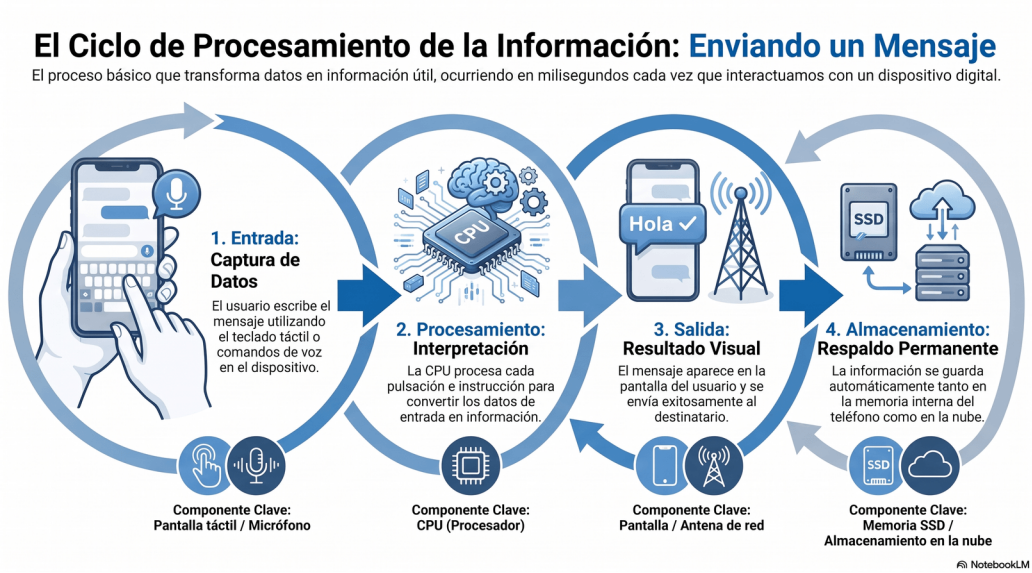


Figura 1.4. Ejemplo del Ciclo de Procesamiento de la Información aplicado al envío de un mensaje desde un teléfono inteligente.

🎧 Escuchar esta Sección

Duración aproximada: 13 minutos 58 segundos

Escuche una conversación entre un profesor y un asistente de inteligencia artificial que explican y analizan los conceptos

principales de esta sección. Este recurso puede utilizarse antes o después de leer la sección, como repaso para un examen o durante un traslado.

Audio

This interactive element is not available in this format. Visit the link or scan the QR code to access it online.

View this Audio online

Transcripción

Descargar la Transcripción (Word)

This page titled 1.2 - El Ciclo de Procesamiento de la Información is shared under a CC BY-NC-SA 4.0 license and was authored, remixed, and/or curated by Hugo Sanchez and Marisabel Neuman-Gonzalez.

1.3 - Datos e Información

Introducción

Los términos **datos** e **información** suelen utilizarse como si tuvieran el mismo significado. Sin embargo, en el campo de la computación y los sistemas de información representan conceptos diferentes. Comprender la diferencia entre ambos es fundamental, ya que las computadoras procesan datos para generar información útil que permite tomar decisiones.

Desde una aplicación móvil hasta un sistema empresarial, prácticamente todas las tecnologías modernas funcionan siguiendo este principio: **capturan datos, los procesan y producen información.**

Datos

Los **datos** son hechos, cifras, símbolos, mediciones, observaciones o valores que aún no han sido procesados ni organizados para adquirir un significado específico.

Por sí solos, los datos generalmente tienen poco o ningún significado porque carecen de contexto.

Algunos ejemplos de datos son:

- 85
- 2026
- Los Ángeles
- CIS 101
- 98.6
- El número de identificación de un estudiante
- Una lista de nombres
- Transacciones individuales de ventas

Una computadora recibe, almacena y procesa los datos como parte de su funcionamiento.

Concepto Clave

Los Datos Son la Materia Prima

Los datos constituyen la materia prima de los sistemas de información. Así como una fábrica transforma materias primas en productos terminados, una computadora transforma datos sin procesar en información útil mediante el procesamiento electrónico.

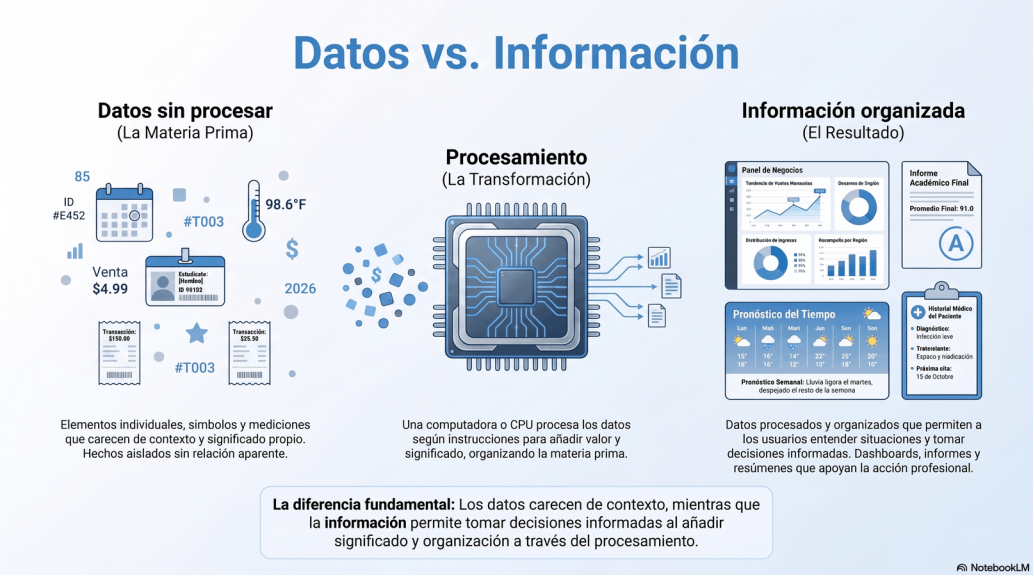


Figura 1.5. Los datos representan hechos sin procesar; la información es el resultado de organizarlos y darles significado.

Información

La **información** es el resultado de procesar, organizar, interpretar o presentar los datos de manera que adquieran significado y utilidad.

La información permite comprender situaciones, responder preguntas, resolver problemas y apoyar la toma de decisiones.

Algunos ejemplos de información son:

- La calificación final de un estudiante.
- Un reporte mensual de ventas.
- Un pronóstico del tiempo.
- Un estado de cuenta bancario.
- El historial médico de un paciente.
- Un tablero de control empresarial que muestra los ingresos trimestrales.

A diferencia de los datos, la información proporciona contexto y facilita la toma de decisiones.

De los Datos a la Información

Las computadoras transforman los datos en información mediante su procesamiento de acuerdo con las instrucciones proporcionadas por el software.

Considere el siguiente ejemplo.

Datos

Datos

Estudiante	Examen 1	Examen 2	Examen Final
María	88	91	94
David	79	84	87
Sofía	95	97	99

En este punto, la tabla únicamente contiene datos.

Después de calcular el promedio de cada estudiante y asignar una calificación con letra, la computadora genera información.

Información

Información

Estudiante	Promedio	Calificación
María	91.0	A
David	83.3	B
Sofía	97.0	A

En este ejemplo, el procesamiento convierte los datos originales en información útil que puede ser utilizada por profesores y estudiantes para evaluar el desempeño académico.

El Procesamiento Agrega Valor

Los datos adquieren valor únicamente cuando son procesados e interpretados. Un mismo conjunto de datos puede generar diferentes tipos de información dependiendo del objetivo del análisis y del software utilizado.



Figura 1.6. El procesamiento transforma datos sin procesar en información útil para apoyar la toma de decisiones.

Características de la Información de Calidad

No toda la información tiene el mismo valor. Para apoyar una adecuada toma de decisiones, la información debe cumplir con ciertas características.

La información de calidad debe ser:

- **Precisa (Accurate):** libre de errores significativos.
- **Completa (Complete):** contiene toda la información necesaria.
- **Relevante (Relevant):** relacionada directamente con el problema o la decisión que debe tomarse.
- **Oportuna (Timely):** disponible en el momento en que se necesita.

- **Confiable (Reliable):** obtenida de fuentes confiables.
- **Consistente (Consistent):** presentada utilizando criterios y definiciones uniformes.
- **Comprensible (Understandable):** fácil de interpretar por el público al que está dirigida.

La información de baja calidad puede conducir a conclusiones incorrectas y a decisiones poco acertadas.

Tabla 1.3 – Características de la Información de Calidad

Tabla 1.3 – Características de la Información de Calidad

Característica	Descripción
Precisa	Libre de errores significativos.
Completa	Incluye toda la información necesaria.
Relevante	Relacionada con la decisión que debe tomarse.
Oportuna	Disponible cuando se necesita.
Confiable	Proviene de fuentes confiables.
Consistente	Utiliza criterios uniformes.
Comprensible	Fácil de interpretar por el usuario.

Los Datos en la Era Digital

Las organizaciones recopilan enormes cantidades de datos todos los días. Las empresas registran ventas, los hospitales administran expedientes médicos, las escuelas mantienen información académica de sus estudiantes, los gobiernos recopilan datos censales y las instituciones científicas generan información para sus investigaciones.

El crecimiento acelerado de la información digital ha impulsado el desarrollo de áreas especializadas como:

- Analítica de Datos (Data Analytics)
- Ciencia de Datos (Data Science)
- Inteligencia Artificial
- Aprendizaje Automático (Machine Learning)
- Inteligencia de Negocios (Business Intelligence)
- Big Data

Estas disciplinas utilizan los datos para descubrir patrones, identificar tendencias, mejorar la toma de decisiones y resolver problemas complejos.

Los Datos Impulsan la Economía Digital

Cada búsqueda en Internet, compra en línea, pago con tarjeta, fotografía tomada con un teléfono inteligente o publicación en redes sociales genera datos. Organizaciones de todo el mundo analizan esta información para mejorar productos, comprender el comportamiento de los usuarios y desarrollar nuevas aplicaciones basadas en inteligencia artificial.



Figura 1.7. Los datos generados diariamente alimentan tecnologías como la analítica de datos, la inteligencia artificial y la inteligencia de negocios.

¿Por Qué es Importante la Diferencia?

Comprender la diferencia entre datos e información constituye uno de los conceptos fundamentales de la alfabetización informática.

Las computadoras no toman decisiones basándose únicamente en datos sin procesar. En cambio, transforman los datos en información significativa que las personas y las organizaciones utilizan para analizar situaciones, resolver problemas y tomar decisiones informadas.

A lo largo de este libro, los estudiantes aprenderán cómo el hardware, el software, las redes de computadoras, las bases de datos y los sistemas de información trabajan de manera conjunta para transformar datos en información útil que apoya la educación, los negocios, la atención médica, el gobierno y muchos otros aspectos de la vida moderna.

🎧 Escuchar esta Sección

Duración aproximada: 21 minutos 59 segundos

Escuche una conversación entre un profesor y un asistente de inteligencia artificial que explican y analizan los conceptos principales de esta sección. Este recurso puede utilizarse antes o después de leer la sección, como repaso para un examen o durante un traslado.

Audio

This interactive element is not available in this format. Visit the link or scan the QR code to access it online.

View this Audio online

Transcripción

Descargar la Transcripción (Word)

This page titled 1.3 - Datos e Información is shared under a CC BY-NC-SA 4.0 license and was authored, remixed, and/or curated by Hugo Sanchez and Marisabel Neuman-Gonzalez.

1.4 - Sistemas de Información

Introducción

Un **Sistema de Información (SI)** es un conjunto organizado de **personas, hardware, software, datos, procedimientos y tecnologías de comunicación** que trabajan de manera conjunta para recopilar, procesar, almacenar y distribuir información. Los sistemas de información permiten que las personas y las organizaciones realicen sus actividades diarias, resuelvan problemas, tomen decisiones y alcancen sus objetivos.

Aunque las computadoras constituyen una parte importante de un sistema de información, representan solamente uno de sus componentes. Un sistema de información combina la tecnología con las personas y los procedimientos establecidos para transformar los datos en información útil.

Los sistemas de información son utilizados por organizaciones de todos los tamaños, incluyendo empresas, instituciones educativas, hospitales, dependencias gubernamentales, instituciones financieras y organizaciones sin fines de lucro.

Concepto Clave

Un Sistema de Información es Mucho Más que una Computadora

Una computadora por sí sola no constituye un sistema de información. Un sistema de información integra personas, tecnología, datos y procedimientos para apoyar actividades y procesos organizacionales. La tecnología es una herramienta; las personas y los procesos son igualmente esenciales para su funcionamiento.



Figura 1.8. Un sistema de información integra seis componentes que trabajan conjuntamente para transformar datos en información útil.

Propósito de los Sistemas de Información

El propósito principal de un sistema de información es proporcionar información **precisa, oportuna y útil** que apoye la toma de decisiones y contribuya a mejorar la eficiencia de una organización.

Los sistemas de información ayudan a las organizaciones a:

- Recopilar y organizar datos.
- Procesar transacciones.
- Almacenar grandes volúmenes de información.
- Mejorar la comunicación.
- Incrementar la productividad.
- Apoyar la planeación y la toma de decisiones.
- Proporcionar productos y servicios de manera más eficiente.
- Obtener ventajas competitivas.

Sin sistemas de información eficaces, las organizaciones tendrían dificultades para administrar correctamente la información y responder oportunamente a los cambios del entorno.

Tabla 1.4 – Beneficios de los Sistemas de Información

Tabla 1.4 – Beneficios de los Sistemas de Información

Beneficio	
Organización de datos	Base d
Procesamiento de transacciones	Pago
Comunicación	Correo
Productividad	Automatiz
Toma de decisiones	Reportes
Servicio al cliente	Compra
Ventaja competitiva	Comercio electró

Los Sistemas de Información en la Vida Cotidiana

Muchas personas utilizan sistemas de información todos los días, aunque con frecuencia no sean conscientes de ello.

Algunos ejemplos incluyen:

- Inscribirse a clases en una institución educativa.
- Acceder a servicios bancarios en línea.
- Realizar compras por Internet.
- Utilizar aplicaciones de navegación.
- Programar una cita médica.
- Consultar reservaciones de vuelos.
- Reproducir música o películas mediante servicios de transmisión.
- Solicitar comida utilizando una aplicación móvil.
- Utilizar plataformas de redes sociales.

En todos estos ejemplos, los sistemas de información recopilan datos, procesan solicitudes, almacenan información y proporcionan resultados útiles a los usuarios.

Concepto Clave

Usted Utiliza Decenas de Sistemas de Información Todos los Días

Desde revisar el clima en un teléfono inteligente hasta pagar una compra con tarjeta o consultar una plataforma educativa, la mayoría de las actividades digitales dependen de sistemas de información que funcionan de manera continua en segundo plano.



Figura 1.9. Los sistemas de información forman parte de numerosas actividades cotidianas y servicios digitales.

Los Sistemas de Información en las Organizaciones

Las organizaciones dependen de los sistemas de información para apoyar prácticamente todas sus funciones.

Educación

- Inscripción de estudiantes.
- Sistemas de Gestión del Aprendizaje (Learning Management Systems o **LMS**).
- Registro y consulta de calificaciones.
- Administración de ayuda financiera.

Salud

- Expedientes clínicos electrónicos.
- Programación de citas médicas.
- Sistemas de información de laboratorio.
- Facturación médica.

Empresas

- Control de ventas.
- Administración de inventarios.
- Procesamiento de nómina.
- Administración de las Relaciones con los Clientes (**CRM**).

Gobierno

- Administración tributaria.
- Registro de vehículos.
- Sistemas de seguridad pública.
- Administración de información censal.

Aunque estas organizaciones tienen objetivos diferentes, todas dependen de los sistemas de información para administrar datos y generar información confiable.

Tabla 1.5 – Ejemplos de Sistemas de Información por Sector

Tabla 1.5 – Ejemplos de Sistemas de Información por Sector

Sector	Ejemplos de Sistemas de Información
Educación	LMS, inscripción, calificaciones
Salud	Expedientes médicos electrónicos, laboratorio
Empresas	CRM, ERP, nómina, inventarios
Gobierno	Impuestos, censos, registro vehicular
Finanzas	Banca en línea, cajeros automáticos
Transporte	Reservaciones, logística, navegación GPS

La Tecnología Continúa Transformando los Sistemas de Información

Los sistemas de información modernos continúan evolucionando conforme aparecen nuevas tecnologías.

Actualmente, muchos sistemas incorporan:

- Computación en la nube.
- Computación móvil.
- Inteligencia artificial.
- Analítica de datos.
- Inteligencia de negocios.
- Internet de las Cosas (IoT).
- Tecnologías de ciberseguridad.

Estas tecnologías permiten procesar mayores cantidades de información, automatizar tareas repetitivas, mejorar la toma de decisiones y ofrecer mejores servicios a clientes y usuarios.

Concepto Clave

Los Sistemas de Información Nunca Dejan de Evolucionar

Los sistemas de información actuales incorporan inteligencia artificial, servicios en la nube y dispositivos conectados. La transformación digital continúa ampliando sus capacidades y cambiando la forma en que las organizaciones operan y toman decisiones.



Figura 1.10. Las nuevas tecnologías continúan ampliando las capacidades de los sistemas de información modernos.

¿Por Qué Son Importantes los Sistemas de Información?

Los sistemas de información se han convertido en un elemento esencial de la sociedad moderna. Respaldan la comunicación, la educación, la atención médica, el comercio, el gobierno, la investigación científica y muchas otras actividades.

Comprender qué es un sistema de información —y reconocer que implica mucho más que una computadora— proporciona una base sólida para el estudio de los negocios, las tecnologías de la información, la ciberseguridad, las redes de computadoras, la computación en la nube, la ciencia de datos y las ciencias de la computación.

En la siguiente sección se estudiarán los **seis componentes fundamentales** que trabajan conjuntamente para conformar un sistema de información eficaz.

🎧 Escuchar esta Sección

Duración aproximada: 19 minutos 09 segundos

Escuche una conversación entre un profesor y un asistente de inteligencia artificial que explican y analizan los conceptos principales de esta sección. Este recurso puede utilizarse antes o después de leer la sección, como repaso para un examen o durante un traslado.

Audio

This interactive element is not available in this format. Visit the link or scan the QR code to access it online.

View this Audio online

Transcripción

Descargar la Transcripción (Word)

This page titled 1.4 - Sistemas de Información is shared under a CC BY-NC-SA 4.0 license and was authored, remixed, and/or curated by Hugo Sanchez and Marisabel Neuman-Gonzalez.

1.5 - Componentes de un Sistema de Información

Introducción

Un sistema de información está formado por seis componentes interrelacionados que trabajan conjuntamente para recopilar, procesar, almacenar y distribuir información. Cada componente desempeña una función específica, y la eficacia de un sistema de información depende de la forma en que estos componentes interactúan entre sí.

Los seis componentes fundamentales de un sistema de información son:

- Hardware
- Software
- Datos
- Personas
- Procedimientos
- Comunicaciones

Comprender estos componentes permite reconocer que un sistema de información es mucho más que una computadora.

Concepto Clave

Los Seis Componentes Trabajan Como un Solo Sistema

Un sistema de información no funciona porque exista una computadora poderosa o un software avanzado. Su éxito depende de que los seis componentes trabajen de forma coordinada para transformar datos en información útil.



Figura 1.11. Los seis componentes trabajan conjuntamente para transformar datos en información útil.

Hardware

El hardware está constituido por todos los componentes físicos de un sistema de cómputo y por los dispositivos utilizados para introducir, procesar, almacenar y presentar información.

Algunos ejemplos de hardware son:

- Computadoras de escritorio
- Computadoras portátiles
- Servidores
- Teléfonos inteligentes
- Tabletas
- Monitores
- Teclados
- Mouse
- Impresoras
- Unidades de Estado Sólido (SSD)
- Equipos de red

El hardware proporciona la infraestructura física que permite el funcionamiento de un sistema de información.

Software

El software está formado por los programas y aplicaciones que indican al hardware cómo realizar tareas específicas.

De manera general, el software se clasifica en dos categorías principales:

- **Software del Sistema,** como los sistemas operativos que administran los recursos de la computadora.
- **Software de Aplicación**, como procesadores de texto, hojas de cálculo, sistemas de bases de datos, programas de presentaciones y navegadores web, que ayudan a los usuarios a realizar tareas específicas.

Sin software, el hardware no tendría instrucciones para procesar información ni para interactuar con los usuarios.

Datos

Los datos representan hechos, números, texto, imágenes, audio, video y cualquier otro tipo de contenido digital que es procesado por un sistema de información.

Los datos constituyen la materia prima a partir de la cual se genera información significativa.

Algunos ejemplos incluyen:

- Registros de clientes
- Calificaciones de estudiantes
- Información de empleados
- Expedientes médicos
- Transacciones de ventas
- Niveles de inventario

Actualmente, muchas organizaciones consideran que los datos constituyen uno de sus activos más valiosos, ya que apoyan la toma de decisiones y las operaciones del negocio.

Personas

Las personas representan uno de los componentes más importantes de cualquier sistema de información.

Este componente incluye a todas las personas que diseñan, desarrollan, administran, mantienen y utilizan el sistema.

Algunos ejemplos son:

- Estudiantes
- Profesores

- Empleados
- Gerentes
- Clientes
- Administradores de bases de datos
- Administradores de redes
- Analistas de sistemas
- Desarrolladores de software
- Especialistas en soporte técnico

Incluso la tecnología más avanzada requiere personas capacitadas que sepan utilizarla, administrarla y mantenerla correctamente.

Procedimientos

Los procedimientos son las políticas, reglas, normas e instrucciones que describen cómo debe utilizarse un sistema de información.

Los procedimientos ayudan a garantizar que la información sea capturada, procesada, almacenada, protegida y compartida de manera uniforme y segura.

Algunos ejemplos incluyen:

- Procedimientos para iniciar sesión.
- Procedimientos para realizar respaldos.
- Políticas de contraseñas.
- Políticas de seguridad.
- Planes de recuperación ante desastres.
- Procedimientos Operativos Estándar (SOP).

Los procedimientos bien definidos contribuyen a mejorar la eficiencia, la consistencia y la seguridad dentro de una organización.

Comunicaciones

Las comunicaciones comprenden las tecnologías y redes que permiten el intercambio de datos e información entre computadoras y otros dispositivos.

Los sistemas de información modernos dependen en gran medida de las tecnologías de comunicación para conectar usuarios, dispositivos y servicios, sin importar su ubicación geográfica.

Algunos ejemplos incluyen:

- Redes LAN
- Redes WAN
- Wi-Fi
- Internet
- Redes de fibra óptica
- Redes celulares
- Bluetooth
- Servicios en la nube

Las tecnologías de comunicación permiten que las organizaciones colaboren, compartan información y accedan a recursos desde cualquier lugar.

Tabla 1.6 – Componentes de un Sistema de Información

Tabla 1.6 – Componentes de un Sistema de Información

Componente	Función Principal	Ejemplos
Hardware	Infraestructura física	PC, servidor, impresora
Software	Ejecuta instrucciones	Windows, Linux, Microsoft Word
Datos	Materia prima	Calificaciones, ventas, clientes
Personas	Utilizan y administran el sistema	Estudiantes, profesores, administradores
Procedimientos	Definen reglas y procesos	SOP, políticas, respaldos
Comunicaciones	Intercambio de información	Internet, LAN, Wi-Fi

Concepto Clave

Ningún Componente Puede Trabajar Solo

Un sistema de información solo funciona correctamente cuando los seis componentes colaboran entre sí. La ausencia o falla de cualquiera de ellos puede afectar el desempeño de todo el sistema.

¿Cómo Trabajan Juntos los Componentes?

Los seis componentes de un sistema de información no funcionan de manera independiente. Todos interactúan para formar un sistema integrado.

Por ejemplo, cuando un estudiante inicia sesión en el sistema de gestión del aprendizaje (LMS) de su institución educativa:

- El **hardware** incluye la computadora, los servidores y el equipo de red.
- El **software** incluye el sistema operativo, el navegador web y la plataforma LMS.
- Los **datos** incluyen materiales del curso, tareas y calificaciones.
- Las **personas** incluyen estudiantes, profesores y personal técnico.
- Los **procedimientos** establecen cómo iniciar sesión, entregar tareas y proteger las cuentas.
- Las **comunicaciones** permiten conectar todos los dispositivos mediante Internet.

Cada componente depende de los demás para ofrecer un sistema de información confiable y eficiente.



Figura 1.12. Los seis componentes interactúan continuamente para ofrecer servicios de información.

Tabla 1.7 – Ejemplo de los Componentes en un LMS

Tabla 1.7 – Ejemplo de los Componentes en un LMS

Componente	Ejemplo
Hardware	Laptop, servidor, router
Software	Canvas, navegador web
Datos	Tareas, calificaciones
Personas	Estudiantes y profesores
Procedimientos	Entrega de tareas, inicio de sesión
Comunicaciones	Internet y Wi-Fi

Concepto Clave

La Tecnología Cambia, los Componentes Permanecen

Aunque aparecen nuevas tecnologías como la inteligencia artificial, la computación en la nube o el Internet de las Cosas, todos los sistemas de información continúan dependiendo de los mismos seis componentes fundamentales.



Figura 1.13. Todos los sectores de la sociedad utilizan los mismos componentes fundamentales de un sistema de información.

¿Por Qué es Importante Comprender los Componentes?

Todas las organizaciones modernas dependen de los sistemas de información para desarrollar sus actividades diarias. Comprender los seis componentes permite reconocer que las soluciones tecnológicas exitosas requieren mucho más que computadoras y programas de software.

En los capítulos siguientes, cada uno de estos componentes será estudiado con mayor profundidad. En conjunto, constituyen la base de la computación moderna y desempeñan un papel fundamental en la educación, los negocios, la atención médica, el gobierno y muchos otros sectores de la sociedad.

🎧 Escuchar esta Sección

Duración aproximada: 19 minutos 20 segundos

Escuche una conversación entre un profesor y un asistente de inteligencia artificial que explican y analizan los conceptos principales de esta sección. Este recurso puede utilizarse antes o después de leer la sección, como repaso para un examen o durante un traslado.

Audio

This interactive element is not available in this format. Visit the link or scan the QR code to access it online.

View this Audio online

Transcripción

Descargar la Transcripción (Word)

This page titled 1.5 - Componentes de un Sistema de Información is shared under a CC BY-NC-SA 4.0 license and was authored, remixed, and/or curated by Hugo Sanchez and Marisabel Neuman-Gonzalez.

1.6 - Tipos de Computadoras

Introducción

Las computadoras existen en una amplia variedad de formas, tamaños y niveles de rendimiento. Aunque difieren en su apariencia, capacidad de procesamiento, almacenamiento y propósito, todas realizan las mismas funciones fundamentales: entrada, procesamiento, salida y almacenamiento.

El tipo de computadora que se utiliza depende de las tareas que se desean realizar, del número de usuarios que atenderá y de los recursos de cómputo que se requieran.

Concepto Clave

No Todas las Computadoras se Parecen

Cuando pensamos en una computadora, normalmente imaginamos una computadora portátil o de escritorio. Sin embargo, existen muchas otras categorías de computadoras diseñadas para necesidades específicas, desde relojes inteligentes hasta supercomputadoras capaces de realizar miles de billones de operaciones por segundo.



Figura 1.14. Las computadoras existen en múltiples formas para satisfacer diferentes necesidades personales, empresariales y científicas.

Computadoras Personales

Una **Computadora Personal (Personal Computer o PC)** es una computadora diseñada para ser utilizada por una sola persona. Las computadoras personales se emplean comúnmente para actividades académicas, empresariales, de entretenimiento, comunicación y productividad personal.

Los dos tipos más comunes son:

- Computadoras de escritorio
- Computadoras portátiles

Computadoras de Escritorio

Una computadora de escritorio está diseñada para permanecer en una ubicación fija, como un hogar, un salón de clases o una oficina.

Generalmente ofrecen las siguientes ventajas:

- Mayor capacidad de procesamiento.
- Facilidad para actualizar componentes.
- Monitores de mayor tamaño.
- Mayor capacidad de almacenamiento.
- Menor costo respecto a una laptop con características similares.

Las computadoras de escritorio son ampliamente utilizadas en empresas, escuelas, laboratorios y hogares.

Computadoras Portátiles

Una computadora portátil (Laptop) integra en un solo dispositivo la pantalla, teclado, batería y demás componentes.

Sus principales ventajas incluyen:

- Portabilidad.
- Conectividad inalámbrica.
- Batería recargable.
- Diseño compacto.
- Trabajo desde prácticamente cualquier lugar.

Actualmente constituyen el equipo de trabajo principal de millones de estudiantes y profesionales.

Dispositivos Móviles

Los dispositivos móviles privilegian la portabilidad y la comunicación inalámbrica.

Ejemplos:

- Smartphones
- Tabletas
- Smartwatches
- Lectores electrónicos

Los teléfonos inteligentes actuales incorporan cámaras, GPS, videoconferencia, pagos móviles e inteligencia artificial en un solo dispositivo.

Tabla 1.8 – Computadoras Personales y Dispositivos Móviles

Tabla 1.8 – Computadoras Personales y Dispositivos Móviles

Tipo	Uso principal	Usuari
Escritorio	Oficina, escuela, hogar	Usuarios
Laptop	Trabajo y estudio móvil	Estudiantes,
Smartphone	Comunicación y productividad	Público e
Tableta	Educación y entretenimiento	Estudiantes y
Smartwatch	Monitoreo y notificaciones	Usuarios

Concepto Clave

Hoy Llevamos una Computadora en el Bolsillo

Los teléfonos inteligentes actuales poseen mayor capacidad de procesamiento que muchas computadoras personales de hace apenas dos décadas y permiten realizar tareas que anteriormente requerían equipos especializados.

Estaciones de Trabajo

Una **Workstation** es una computadora de alto rendimiento diseñada para usuarios que requieren una capacidad superior a la de una computadora personal convencional.

Se utilizan en:

- Ingeniería
- CAD
- Diseño 3D
- Producción de video
- Ciencia de datos
- Inteligencia artificial
- Investigación científica

Generalmente incorporan procesadores de alto desempeño, grandes cantidades de memoria y tarjetas gráficas profesionales.

Servidores

Un servidor proporciona recursos, servicios e información a otras computadoras mediante una red.

Servicios comunes:

Archivos
Bases de datos
Correo electrónico
Sitios web
Máquinas virtuales
Servicios en la nube
Autenticación

Muchas empresas operan cientos o miles de servidores simultáneamente.

Mainframes

Un mainframe procesa enormes cantidades de información mientras atiende miles de usuarios y millones de transacciones.

Se utilizan principalmente en:

- Bancos
- Aerolíneas
- Compañías de seguros
- Gobiernos
- Grandes hospitales

Su principal fortaleza es la confiabilidad.

Supercomputadoras

Las supercomputadoras representan el nivel más alto de desempeño computacional.

Aplicaciones:

- Modelado climático
- Investigación médica
- Exploración espacial
- IA
- Simulaciones
- Ingeniería
- Física nuclear

Muchas realizan cuatrillones o quintillones de operaciones por segundo.

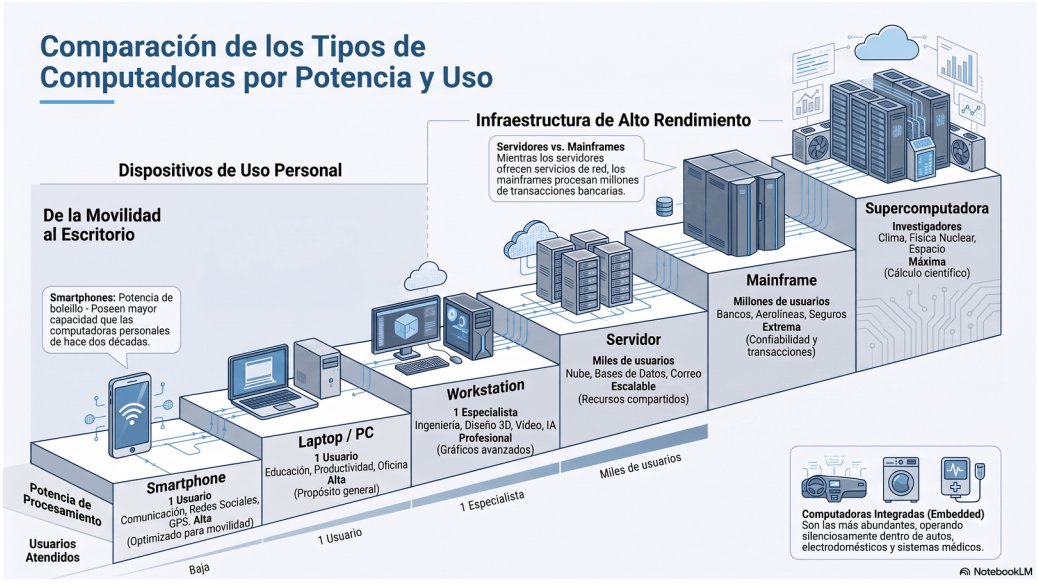


Figura 1.15. Cada categoría de computadora ofrece diferentes capacidades de procesamiento y está diseñada para aplicaciones específicas.

Tabla 1.9 – Comparación de Tipos de Computadoras

Tabla 1.9 – Comparación de Tipos de Computadoras

Tipo	Usuarios	Aplicaciones
Smartphone	1	Comunicación
Laptop	1	Educación y trabajo
Escritorio	1	Oficina y hogar
Wrokstation	1	Ingeniería y diseño
Servidor	Miles	Servicios de red
Mainframe	Miles	Transacciones masivas
Supercomputadora	Investigadores	Ciencia e IA

Computadoras en la Nube

Actualmente muchos recursos informáticos ya no dependen de una sola computadora física.

Gracias a la computación en la nube es posible acceder a:

- Servidores
- Bases de datos
- Software
- Almacenamiento
- Inteligencia artificial
- Máquinas virtuales

Todo ello utilizando únicamente una conexión a Internet.

La nube permite que personas y organizaciones utilicen recursos bajo demanda sin necesidad de adquirir infraestructura propia.

Computadoras Integradas

Las computadoras integradas **(Embedded Computers)** realizan funciones específicas dentro de un dispositivo mayor.

Se encuentran en:

- Automóviles
- Televisores inteligentes
- Electrodomésticos
- Equipos médicos
- Maquinaria industrial
- Sistemas de seguridad
- Dispositivos IoT

Aunque normalmente pasan desapercibidas, representan el tipo de computadora más abundante del mundo.

¿Sabías que?

La Mayoría de las Computadoras Nunca Tienen un Teclado

Millones de computadoras funcionan silenciosamente dentro de automóviles, refrigeradores, cajeros automáticos, televisores inteligentes, robots industriales y equipos médicos. La mayoría nunca son utilizadas directamente por una persona.



Figura 1.16. Las computadoras modernas están presentes en prácticamente todos los sectores de la sociedad.

Selección de la Computadora Adecuada

Cada tipo de computadora está diseñado para satisfacer necesidades específicas.

Por ejemplo:

- Un estudiante utiliza una laptop para estudiar.
- Una empresa utiliza servidores para compartir recursos.
- Un banco utiliza mainframes para procesar millones de transacciones.
- Un científico utiliza supercomputadoras para simulaciones complejas.

Comprender estas diferencias ayuda a seleccionar la tecnología más adecuada para cada necesidad.

A medida que la tecnología evoluciona, las fronteras entre las distintas categorías continúan disminuyendo gracias a la computación en la nube, la inteligencia artificial y los dispositivos móviles de alto rendimiento.

🎧 Escuchar esta Sección

Duración aproximada: 13 minutos 15 segundos

Escuche una conversación entre un profesor y un asistente de inteligencia artificial que explican y analizan los conceptos principales de esta sección. Este recurso puede utilizarse antes o después de leer la sección, como repaso para un examen o durante un traslado.

Audio

This interactive element is not available in this format. Visit the link or scan the QR code to access it online.

View this Audio online

Transcripción

Descargar la Transcripción (Word)

This page titled 1.6 - Tipos de Computadoras is shared under a CC BY-NC-SA 4.0 license and was authored, remixed, and/or curated by Hugo Sanchez and Marisabel Neuman-Gonzalez.

1.7 - Alfabetización Informática

Introducción

La alfabetización informática es la capacidad de utilizar computadoras, dispositivos digitales, aplicaciones de software y tecnologías en línea de manera eficaz, segura y responsable. Va mucho más allá de saber encender una computadora o utilizar un programa; implica comprender cómo acceder, evaluar, crear, administrar y comunicar información mediante el uso de la tecnología, aplicando siempre el pensamiento crítico y la toma de decisiones ética.

En la sociedad actual, la alfabetización informática se considera una competencia fundamental, comparable con la lectura, la escritura y las matemáticas. Independientemente de la carrera universitaria o profesión que una persona elija, la capacidad para utilizar la tecnología de forma competente se ha convertido en una habilidad indispensable para el éxito académico y profesional.

Concepto Clave

La Cuarta Competencia Fundamental

En el siglo XXI, la alfabetización informática se considera una habilidad esencial junto con la lectura, la escritura y las matemáticas. Prácticamente todas las profesiones requieren el uso competente de tecnologías digitales.



Figura 1.17. La alfabetización informática permite participar de manera efectiva en prácticamente todas las actividades de la sociedad digital.

La Alfabetización Informática en la Vida Cotidiana

La alfabetización informática está presente en numerosas actividades diarias, entre ellas:

- Comunicarse mediante correo electrónico, aplicaciones de mensajería y videoconferencias.
- Realizar investigaciones en Internet.
- Elaborar tareas y trabajos escolares.
- Crear documentos, hojas de cálculo y presentaciones.
- Administrar las finanzas personales.

- Realizar compras por Internet.
- Acceder a servicios de atención médica.
- Utilizar almacenamiento en la nube y herramientas de colaboración.
- Buscar y solicitar oportunidades de empleo.
- Participar en cursos y programas de educación en línea.

A medida que la tecnología continúa evolucionando, la alfabetización informática permite adaptarse a nuevas herramientas durante toda la vida.

Competencias de la Alfabetización Informática

Desarrollar la alfabetización informática implica adquirir conocimientos técnicos y habilidades de pensamiento crítico.

Entre las competencias más importantes se encuentran:

- Utilizar computadoras y dispositivos móviles.
- Administrar archivos y carpetas.
- Utilizar sistemas operativos.
- Navegar por Internet de forma segura.
- Utilizar software de productividad.
- Buscar información confiable.
- Evaluar la credibilidad de las fuentes digitales.
- Comunicarse mediante tecnologías digitales.
- Proteger la información personal.
- Utilizar la inteligencia artificial de manera responsable.
- Resolver problemas relacionados con la tecnología.

Estas competencias permiten desenvolverse eficazmente en entornos académicos, profesionales y personales.

Tabla 1.10 – Competencias Fundamentales de la Alfabetización Informática

Tabla 1.10 – Competencias Fundamentales de la Alfabetización Informática

Competencia	Ejemplo
Uso de dispositivos	Computadoras, tabletas y teléfonos inteligentes
Administración de archivos	Organizar carpetas y documentos
Productividad	Word, Excel y PowerPoint
Internet	Investigación y búsqueda de información
Seguridad	Protección de contraseñas y datos personales
Comunicación	Correo electrónico y videoconferencias
Inteligencia Artificial	Uso responsable de herramientas de IA
Resolución de problemas	Solución de fallas tecnológicas

Concepto Clave

Saber Buscar es Tan Importante Como Saber Crear

En la era digital, una de las habilidades más valiosas consiste en localizar información confiable, evaluar su calidad y utilizarla de manera ética y responsable.

Ciudadanía Digital

La alfabetización informática también implica comprender cómo comportarse responsablemente al utilizar la tecnología. Este concepto se conoce como **ciudadanía digital**.

Un ciudadano digital responsable:

- Se comunica con respeto.
- Protege su información personal.
- Respeta los derechos de autor.
- Utiliza la tecnología de forma ética.
- Reporta comportamientos dañinos.
- Verifica la información antes de compartirla.
- Respeta las políticas tecnológicas de las instituciones.

Desarrollar buenos hábitos de ciudadanía digital contribuye a crear comunidades digitales más seguras y productivas.

Aprendizaje Permanente

La tecnología evoluciona constantemente.

Cada año aparecen nuevos:

- Sistemas operativos.
- Aplicaciones.
- Herramientas de inteligencia artificial.
- Servicios en la nube.
- Tecnologías de comunicación.

Por esta razón, la alfabetización informática requiere un compromiso con el **aprendizaje permanente (Lifelong Learning)**.

Aprender nuevas tecnologías suele ser más importante que dominar una aplicación específica.

Alfabetización Informática e Inteligencia Artificial

La inteligencia artificial se ha convertido en una parte importante de la alfabetización informática.

Todo usuario de tecnología debe comprender:

- Qué es la inteligencia artificial.
- Cuándo utilizar herramientas de IA.
- Sus limitaciones.
- La importancia de verificar sus respuestas.
- Las implicaciones éticas.
- Los aspectos de privacidad y seguridad.

A medida que la IA se integra en prácticamente todas las aplicaciones, utilizarla responsablemente será una competencia indispensable para todos los profesionales.



Figura 1.18. La alfabetización informática combina conocimientos técnicos, pensamiento crítico y comportamiento ético.

Tabla 1.11 – Buenas Prácticas de Ciudadanía Digital

Tabla 1.11 – Buenas Prácticas de Ciudadanía Digital

Buena práctica	Beneficio
Utilizar contraseñas seguras	Protege las cuentas
Verificar fuentes	Reduce la desinformación
Respetar derechos de autor	Uso ético del contenido
Actualizar software	Mejora la seguridad
Respaldar información	Evita pérdida de datos
Utilizar IA responsablemente	Mejora la calidad del aprendizaje

Concepto Clave

La Tecnología Cambia; Aprender Nunca Termina

La herramienta tecnológica más importante no es una aplicación específica, sino la capacidad de aprender continuamente y adaptarse a nuevas tecnologías a lo largo de toda la vida.



Figura 1.19. La alfabetización informática requiere aprendizaje continuo para adaptarse a la evolución tecnológica.

¿Por Qué es Importante la Alfabetización Informática?

La alfabetización informática prepara a las personas para participar de manera efectiva en una sociedad impulsada por la tecnología.

Los estudiantes que desarrollan sólidas competencias digitales estarán mejor preparados para:

- Tener éxito en sus estudios universitarios.
- Adaptarse a nuevas tecnologías.
- Comunicarse de manera efectiva.
- Resolver problemas utilizando herramientas tecnológicas.
- Trabajar colaborativamente.
- Proteger su información personal.
- Tomar decisiones informadas.
- Desarrollar una carrera profesional en prácticamente cualquier área.

La alfabetización informática no está dirigida únicamente a quienes desean trabajar en el campo de la informática. Es una competencia esencial para estudiantes, profesionistas, empresarios, educadores, personal del sector salud, empleados gubernamentales y cualquier persona que desee desenvolverse con éxito en el mundo digital.

Los conocimientos y habilidades presentados a lo largo de este libro tienen como propósito proporcionar una base sólida en alfabetización informática que apoye el desarrollo académico y profesional de los estudiantes.

🎧 Escuchar esta Sección

Duración aproximada: 23 minutos 11 segundos

Escuche una conversación entre un profesor y un asistente de inteligencia artificial que explican y analizan los conceptos principales de esta sección. Este recurso puede utilizarse antes o después de leer la sección, como repaso para un examen o durante un traslado.

Audio

This interactive element is not available in this format. Visit the link or scan the QR code to access it online.

View this Audio online

Transcripción

Descargar la Transcripción (Word)

This page titled 1.7 - Alfabetización Informática is shared under a CC BY-NC-SA 4.0 license and was authored, remixed, and/or curated by Hugo Sanchez and Marisabel Neuman-Gonzalez.

1.8 - Carreras en Tecnologías de la Información

Introducción

Las Tecnologías de la Información (TI) constituyen uno de los campos profesionales con mayor crecimiento y evolución en el mundo. Prácticamente todas las organizaciones dependen de las computadoras y de los sistemas de información para apoyar sus operaciones diarias, lo que genera una creciente demanda de profesionales con diversos conocimientos y habilidades tecnológicas.

Las carreras en Tecnologías de la Información abarcan mucho más que reparar computadoras o desarrollar programas. Los profesionales de TI diseñan, implementan, administran, protegen y mantienen la infraestructura tecnológica que permite a las personas y a las organizaciones comunicarse, resolver problemas y alcanzar sus objetivos.

Debido a que la tecnología evoluciona continuamente, este campo ofrece numerosas oportunidades de aprendizaje permanente, desarrollo profesional y crecimiento laboral.

Concepto Clave

La Tecnología Necesita Personas

Detrás de cada aplicación móvil, red de computadoras, sistema bancario, hospital digital o servicio en la nube existen profesionales de Tecnologías de la Información que diseñan, administran y protegen esos sistemas.



Figura 1.20. Las Tecnologías de la Información ofrecen numerosas áreas de especialización con diferentes perfiles profesionales.

Áreas Profesionales en Tecnologías de la Información

Las Tecnologías de la Información comprenden una amplia variedad de áreas de especialización. Mientras algunos profesionales se dedican al desarrollo de software, otros trabajan en redes de computadoras, ciberseguridad, computación en la nube, análisis de datos o inteligencia artificial.

Algunos ejemplos de carreras en Tecnologías de la Información son:

- Especialista en Soporte Técnico
- Técnico de Mesa de Ayuda (Help Desk Technician)
- Técnico de Soporte a Computadoras (Desktop Support Technician)
- Administrador de Redes
- Administrador de Sistemas
- Administrador de Bases de Datos
- Analista de Ciberseguridad
- Especialista en Seguridad de la Información
- Especialista en Computación en la Nube
- Desarrollador Web
- Desarrollador de Software
- Desarrollador de Aplicaciones Móviles
- Ingeniero en Inteligencia Artificial
- Analista de Datos
- Científico de Datos
- Analista de Inteligencia de Negocios
- Analista de Sistemas
- Administrador de Proyectos de TI
- Gerente de Tecnologías de la Información
- Director de Tecnologías de la Información (Chief Information Officer o CIO)

Cada una de estas profesiones requiere una combinación diferente de educación, experiencia y habilidades técnicas.

Tabla 1.12 – Ejemplos de Carreras en Tecnologías de la Información

Tabla 1.12 – Ejemplos de Carreras en Tecnologías de la Información

Área	Ejemplos de puestos
Soporte Técnico	Help Desk, Desktop Support
Redes	Administrador de Redes
Sistemas	Administrador de Sistemas
Bases de Datos	DBA
Desarrollo	Desarrollador Web, Desarrollador de Software
Seguridad	Analista de Ciberseguridad
Datos	Analista de Datos, Científico de Datos
IA	Ingeniero en Inteligencia Artificial
Nube	Arquitecto Cloud, Administrador Cloud
Administración	Project Manager, CIO

Habilidades Valoradas por los Empleadores

Los profesionales exitosos combinan conocimientos técnicos con habilidades personales.

Las competencias técnicas más importantes incluyen:

- Hardware
- Sistemas operativos
- Redes
- Ciberseguridad
- Computación en la nube

- Bases de datos
- Programación
- Inteligencia Artificial
- Ciencia de Datos
- Microsoft 365

Los empleadores también valoran las habilidades blandas:

- Comunicación
- Trabajo en equipo
- Pensamiento crítico
- Resolución de problemas
- Adaptabilidad
- Administración del tiempo
- Profesionalismo
- Ética
- Aprendizaje continuo

Las organizaciones buscan profesionales capaces de trabajar tanto con la tecnología como con las personas.

Concepto Clave

Las Habilidades Blandas También se Contratan

El éxito profesional en Tecnologías de la Información depende tanto del conocimiento técnico como de la capacidad para comunicarse, colaborar, resolver problemas y aprender continuamente.



Figura 1.21. Los empleadores buscan profesionales que combinen habilidades técnicas con competencias personales.

Educación y Certificaciones Profesionales

Muchas carreras en Tecnologías de la Información requieren estudios formales, mientras que otras valoran principalmente certificaciones profesionales, experiencia práctica o una combinación de ambas.

Los estudiantes pueden seguir distintas trayectorias educativas:

- Certificados
- Grados Asociados
- Licenciaturas
- Estudios de Posgrado
- Certificaciones Profesionales

Algunas certificaciones ampliamente reconocidas son:

- CompTIA A+
- CompTIA Network+
- CompTIA Security+
- Cisco Certified Network Associate (CCNA)
- Microsoft
- Amazon Web Services (AWS)
- Google Cloud

Las certificaciones complementan la formación académica y permiten demostrar conocimientos especializados.

Tabla 1.13 – Certificaciones Populares en TI

Tabla 1.13 – Certificaciones Populares en TI

Certificación	Área
CompTIA A+	Soporte Técnico
CompTIA Network+	Redes
CompTIA Security+	Ciberseguridad
Cisco CCNA	Redes Empresariales
Microsoft	Sistemas y Productividad
AWS	Computación en la Nube
Google Cloud	Computación en la Nube

La Importancia del Aprendizaje Permanente

La tecnología cambia constantemente.

Cada año aparecen nuevos:

- Sistemas operativos
- Lenguajes de programación
- Plataformas en la nube
- Herramientas de Inteligencia Artificial
- Amenazas de ciberseguridad

Por esta razón, los profesionales exitosos mantienen un compromiso permanente con el aprendizaje.

La educación continua, las certificaciones, los cursos especializados, las conferencias y el aprendizaje autodidacta permiten mantenerse actualizado durante toda la vida profesional.

Aprender nuevas tecnologías suele ser más importante que dominar una herramienta específica. ***Los profesionales más exitosos nunca dejan de aprender.***

Oportunidades en Todos los Sectores

Los profesionales de TI trabajan prácticamente en todas las industrias.

Entre ellas:

- Educación
- Salud
- Banca
- Gobierno
- Manufactura
- Comercio
- Transporte
- Telecomunicaciones
- Ingeniería
- Investigación Científica
- Entretenimiento
- Organizaciones sin fines de lucro

La tecnología es parte esencial de prácticamente todas las organizaciones modernas.

Concepto Clave

Siempre Habrá Demanda de Profesionales de TI

La tecnología continúa expandiéndose hacia todos los sectores de la economía. Esto convierte a las Tecnologías de la Información en una de las áreas profesionales con mayores oportunidades de crecimiento y especialización.



Figura 1.22. Los profesionales de Tecnologías de la Información trabajan en prácticamente todos los sectores de la economía.

¿Por Qué Elegir una Carrera en Tecnologías de la Información?

Las Tecnologías de la Información ofrecen oportunidades profesionales en constante crecimiento y evolución. A medida que las organizaciones adoptan nuevas tecnologías como la computación en la nube, la inteligencia artificial, la ciberseguridad y el análisis de datos, aumenta la necesidad de profesionales capaces de diseñar, implementar, administrar y proteger estos

sistemas.

Una carrera en TI permite desarrollar habilidades técnicas, resolver problemas complejos, colaborar con equipos multidisciplinarios y contribuir al desarrollo de soluciones que impactan positivamente a personas y organizaciones.

Los conocimientos adquiridos en este libro constituyen el primer paso para comprender los fundamentos de la computación y explorar las múltiples oportunidades profesionales que ofrece el campo de las Tecnologías de la Información.

🎧 Escuchar esta Sección

Duración aproximada: 14 minutos 32 segundos

Escuche una conversación entre un profesor y un asistente de inteligencia artificial que explican y analizan los conceptos principales de esta sección. Este recurso puede utilizarse antes o después de leer la sección, como repaso para un examen o durante un traslado.

Audio

This interactive element is not available in this format. Visit the link or scan the QR code to access it online.

View this Audio online

Transcripción

Descargar la Transcripción (Word)

This page titled 1.8 - Carreras en Tecnologías de la Información is shared under a CC BY-NC-SA 4.0 license and was authored, remixed, and/or curated by Hugo Sanchez and Marisabel Neuman-Gonzalez.

1.9 - Resumen del Capítulo

Las computadoras y los sistemas de información desempeñan un papel fundamental en la sociedad moderna. Desde la educación y la atención médica hasta los negocios y el gobierno, la tecnología facilita la comunicación, la resolución de problemas, el incremento de la productividad y la toma de decisiones en prácticamente todas las actividades humanas.

En este capítulo se presentaron los conceptos esenciales de la alfabetización informática. Se definió el concepto de computadora, se explicó el Ciclo de Procesamiento de la Información, se estableció la diferencia entre datos e información y se describieron el propósito y los componentes de un sistema de información. Asimismo, se estudiaron los diferentes tipos de computadoras, la importancia de la alfabetización informática y las diversas oportunidades profesionales existentes en el campo de las Tecnologías de la Información.

Comprender estos conceptos proporciona la base necesaria para estudiar el hardware, el software, los sistemas operativos, las redes de computadoras, la ciberseguridad, la computación en la nube, la inteligencia artificial, los sistemas de información empresariales y las aplicaciones de Microsoft 365 que se abordarán en los capítulos siguientes.

Concepto Clave

Lo Más Importante que Debe Recordar

Una computadora por sí sola no resuelve problemas. Son las personas quienes utilizan el hardware, el software, los datos y los sistemas de información para transformar datos en información útil y apoyar la toma de decisiones. La alfabetización informática consiste en comprender y utilizar responsablemente todas estas tecnologías.

Mirando Hacia el Siguiente Capítulo

En este capítulo se presentaron los conceptos fundamentales relacionados con las computadoras y los sistemas de información. Se explicó qué es una computadora, cómo funciona el Ciclo de Procesamiento de la Información, la diferencia entre datos e información, los componentes de un sistema de información, los diferentes tipos de computadoras, la importancia de la alfabetización informática y la diversidad de carreras disponibles en el campo de las Tecnologías de la Información.

Estos conceptos constituyen la base para los temas que se desarrollarán en el resto del libro. En el siguiente capítulo se estudiarán los componentes físicos de una computadora, incluyendo el hardware, los procesadores, la memoria, los dispositivos de almacenamiento y la representación de los datos, con el propósito de comprender con mayor profundidad el funcionamiento interno de los sistemas de cómputo.

Concepto Clave

Todo Comienza con los Fundamentos

Los conceptos estudiados en este capítulo sirven como base para comprender todos los temas posteriores del libro. Al dominar estos fundamentos, será más sencillo entender cómo funcionan el hardware, el software, las redes, la ciberseguridad, la inteligencia artificial y las tecnologías emergentes.

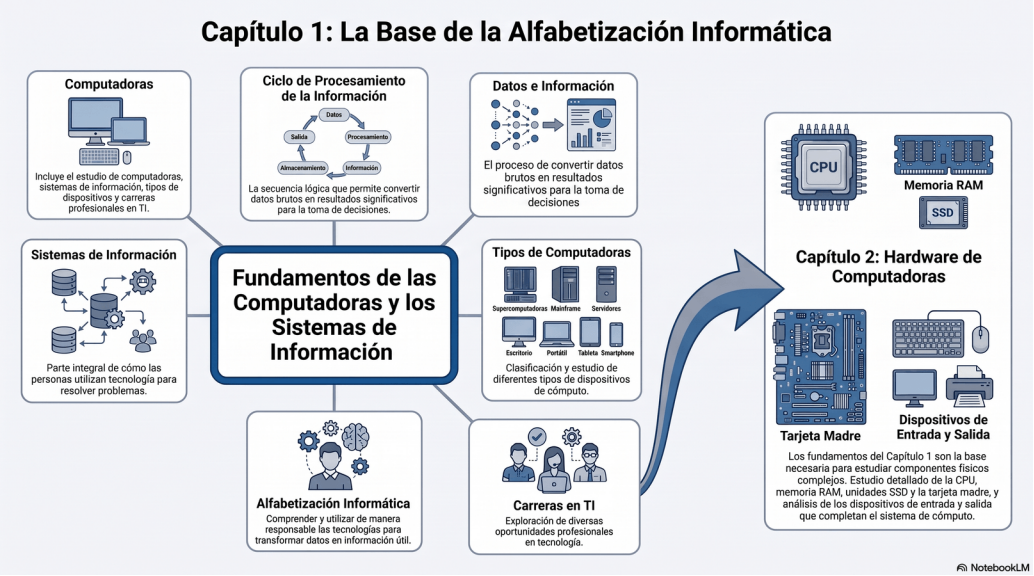


Figura 1.23. Los conceptos fundamentales estudiados en este capítulo preparan al estudiante para comprender el funcionamiento interno del hardware y los temas que se desarrollarán en el resto del libro.

🎧 Podcast del Capítulo

Duración aproximada: 21 minutos 21 segundos

Escuche una conversación entre **un profesor y un asistente de inteligencia artificial** que resumen y analizan los principales conceptos presentados en este capítulo.

Interactive Content

This interactive element is not available in this format. Visit the link or scan the QR code to access it online.

View this Interactive Content online

🎥 Video del Capítulo

Duración: 4 minutos 20 segundos

Vea un resumen visual de los conceptos más importantes del capítulo.

Interactive Content

This interactive element is not available in this format. Visit the link or scan the QR code to access it online.

View this Interactive Content online

Recursos de Aprendizaje

Descargar la Presentación (PowerPoint)

Descargar la Guía de Estudio (PDF)

This page titled 1.9 - Resumen del Capítulo is shared under a CC BY-NC-SA 4.0 license and was authored, remixed, and/or curated by Hugo Sanchez and Marisabel Neuman-Gonzalez.

1.10 - Términos Clave

Los siguientes términos representan los conceptos fundamentales estudiados en este capítulo. Asegúrese de comprender su significado antes de continuar con el siguiente capítulo.

Alfabetización Informática
Almacenamiento
Ciudadanía Digital
Ciclo de Procesamiento de la Información (CPI)
Computación en la Nube
Computadora
Computadora de Escritorio
Computadora Integrada
Computadora Portátil
Datos
Dispositivo Móvil
Entrada
Estación de Trabajo
Hardware
Información
Mainframe
Personas
Procedimientos
Procesamiento
Salida
Servidor
Sistema de Información (SI)
Software
Supercomputadora
Tecnologías de Comunicación
Tecnologías de la Información (TI)

Antes de Continuar...

Si puede definir con sus propias palabras cada uno de estos términos y explicar cómo se relacionan entre sí, habrá construido una base sólida para comprender los temas que se estudiarán en los capítulos siguientes.

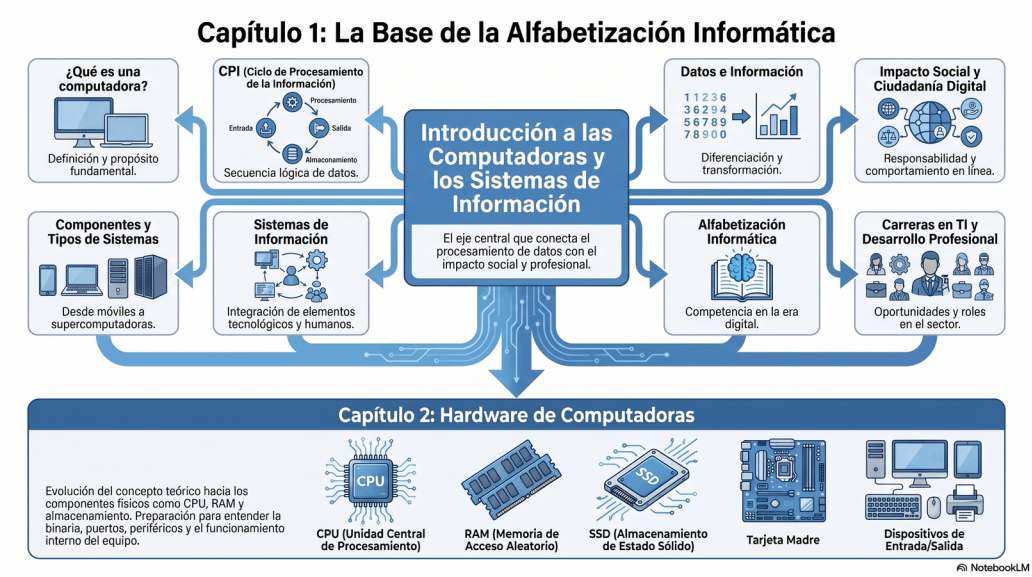


Figura 1.24. Resumen visual de los principales conceptos presentados en el Capítulo 1.

Preparación para el Capítulo 2

En el Capítulo 2 comenzará el estudio del **hardware de las computadoras**. Aprenderá cómo funcionan los componentes físicos de un sistema de cómputo, incluyendo la tarjeta madre, el procesador, la memoria, los dispositivos de almacenamiento, los puertos y los periféricos. También descubrirá cómo las computadoras representan y procesan la información mediante el sistema binario y otros conceptos fundamentales de la arquitectura de computadoras.

Los conocimientos adquiridos en este capítulo servirán como base para comprender el funcionamiento interno de los equipos de cómputo y facilitarán el estudio de los sistemas operativos, las redes, la ciberseguridad y las tecnologías de la información que se abordarán en los capítulos posteriores.

Fin del Capítulo 1

"La tecnología cambia constantemente, pero los principios fundamentales de la computación permanecen. Comprender estos principios constituye el primer paso para convertirse en un usuario competente, un profesional preparado y un aprendiz permanente en el mundo digital."

This page titled 1.10 - Términos Clave is shared under a CC BY-NC-SA 4.0 license and was authored, remixed, and/or curated by Hugo Sanchez and Marisabel Neuman-Gonzalez.

CAPÍTULO 2 - HARDWARE Y REPRESENTACIÓN DE DATOS

Introducción al Capítulo

El hardware de la computadora está compuesto por los componentes físicos que permiten que un sistema informático reciba datos de entrada, procese información, almacene datos y genere resultados, haciendo posible el Ciclo de Procesamiento de la Información estudiado en el capítulo anterior.

Aunque las computadoras modernas varían en tamaño, rendimiento y propósito, todas dependen del trabajo conjunto de sus componentes de hardware para realizar estas funciones fundamentales.

Comprender el hardware de una computadora es esencial para cualquier persona que utilice o estudie tecnología. Ya sea para comprar una computadora, actualizar sus componentes, diagnosticar problemas de rendimiento o desarrollar una carrera en el área de las Tecnologías de la Información, un conocimiento básico del hardware proporciona la base necesaria para tomar decisiones informadas.

En este capítulo se presentan los principales componentes de hardware que se encuentran en los sistemas informáticos modernos. Los estudiantes aprenderán sobre la tarjeta madre (motherboard), los procesadores, la memoria, los dispositivos de almacenamiento, los dispositivos de entrada y salida, los puertos e interfaces de comunicación y la representación de los datos digitales. Además, el capítulo explica cómo las computadoras almacenan y miden la información, presenta los sistemas de numeración binario y hexadecimal y analiza la evolución de las tecnologías de almacenamiento, desde los primeros disquetes hasta las actuales unidades de estado sólido de alta capacidad.

Los conceptos presentados en este capítulo constituyen la base para comprender el funcionamiento interno de los sistemas informáticos y preparan al estudiante para los capítulos posteriores dedicados a sistemas operativos, redes de computadoras, ciberseguridad, computación en la nube, inteligencia artificial y programación.

Objectivos de Aprendizaje

Al finalizar este capítulo, usted será capaz de:

- Identificar los principales componentes de hardware de una computadora.
- Explicar la función de la tarjeta madre (motherboard).
- Diferenciar entre la Unidad Central de Procesamiento (CPU), la Unidad de Procesamiento Gráfico (GPU) y la Unidad de Procesamiento Neuronal (NPU).
- Describir los diferentes tipos de memoria de una computadora.
- Comparar los dispositivos y tecnologías de almacenamiento más comunes.
- Identificar los dispositivos de entrada y salida más utilizados.
- Describir los puertos e interfaces de comunicación más comunes.
- Explicar cómo las computadoras representan y miden los datos digitales.
- Distinguir entre los sistemas de numeración binario, decimal y hexadecimal.
- Describir la evolución de las tecnologías de almacenamiento informático.

Importancia del Capítulo

El hardware constituye la base física de todos los sistemas informáticos. Comprender cómo funcionan sus componentes permite seleccionar equipos adecuados, diagnosticar problemas, mejorar el rendimiento y entender cómo el software interactúa con los dispositivos físicos.

Estos conocimientos son fundamentales para estudiar sistemas operativos, redes de computadoras, ciberseguridad, computación en la nube, inteligencia artificial y programación. Asimismo, proporcionan las bases necesarias para resolver problemas técnicos y tomar decisiones informadas sobre la adquisición, actualización y mantenimiento de equipos informáticos.

Concepto Clave

El Hardware Hace Posible Toda la Computación

Aunque normalmente vemos una computadora como un solo dispositivo, en realidad está formada por numerosos componentes especializados que trabajan conjuntamente. Desde un teléfono inteligente hasta un supercomputador, todos dependen de procesadores, memoria, almacenamiento y dispositivos de entrada y salida para ejecutar millones de operaciones cada segundo.



Figura 2.1. Mapa conceptual que presenta los principales componentes físicos de una computadora y muestra cómo trabajan conjuntamente durante el Ciclo de Procesamiento de la Información. Esta ilustración ofrece una visión general de los temas que se estudiarán en el Capítulo 2.

🎧 Escuche este Capítulo

Duración aproximada: 23 minutos 10 segundos

Escuche una conversación entre un profesor universitario y un asistente de inteligencia artificial que presentan y analizan los conceptos fundamentales de este capítulo. Este recurso puede utilizarse antes de comenzar la lectura como introducción al tema o posteriormente como material de repaso para exámenes.

Audio

This interactive element is not available in this format. Visit the link or scan the QR code to access it online.

View this Audio online

Transcripción

Descargar la Transcripción (Word)

2.1 - Hardware de la Computadora
2.2 - La Tarjeta Madre
2.3 - La Unidad Central de Procesamiento (CPU)
2.4 - La Unidad de Procesamiento Gráfico (GPU)
2.5 - La Unidad de Procesamiento Neuronal (NPU)
2.6 - Memoria de la Computadora
2.7 - Dispositivos de Almacenamiento
2.8 - Dispositivos de Entrada
2.9 - Dispositivos de Salida
2.10 - Puertos de Entrada y Salida
2.11 - Representación de los Datos
2.12 - Medición de los Datos
2.13 - Evolución de las Tecnologías de Almacenamiento
2.14 - Resumen del Capítulo
2.15 - Términos Clave

This page titled Capítulo 2 - Hardware y Representación de Datos is shared under a CC BY-NC-SA 4.0 license and was authored, remixed, and/or curated by Hugo Sanchez and Marisabel Neuman-Gonzalez.

2.1 - Hardware de la Computadora

Introducción

Un sistema informático está compuesto por dos elementos principales: **hardware** y **software**.

El **hardware** se refiere a todos los componentes físicos que forman parte de un sistema informático, mientras que el **software** está compuesto por los programas e instrucciones que indican al hardware qué debe hacer.

El hardware incluye todos los componentes físicos que pueden verse o tocarse, desde el procesador ubicado dentro de la computadora hasta dispositivos externos como monitores, teclados, impresoras y dispositivos de almacenamiento.

Aunque el hardware continúa evolucionando con el avance de la tecnología, las categorías fundamentales permanecen prácticamente iguales en casi todos los dispositivos informáticos modernos.

Las cinco categorías principales del hardware de una computadora son:

- Dispositivos de procesamiento
- Memoria
- Dispositivos de almacenamiento
- Dispositivos de entrada
- Dispositivos de salida

Cada una de estas categorías desempeña una función específica dentro del sistema informático.

Concepto Clave

El Hardware y el Software Siempre Trabajan Juntos

El hardware proporciona los componentes físicos de la computadora, mientras que el software contiene las instrucciones que controlan su funcionamiento. Ninguno de los dos puede cumplir su propósito de forma independiente: el hardware necesita al software para ejecutar tareas, y el software requiere del hardware para procesar información y presentar resultados.

El hardware proporciona los componentes físicos de la computadora, mientras que el software contiene las instrucciones que controlan su funcionamiento. Ninguno de los dos puede cumplir su propósito de forma independiente: el hardware necesita al software para ejecutar tareas, y el software requiere del hardware para procesar información y presentar resultados.

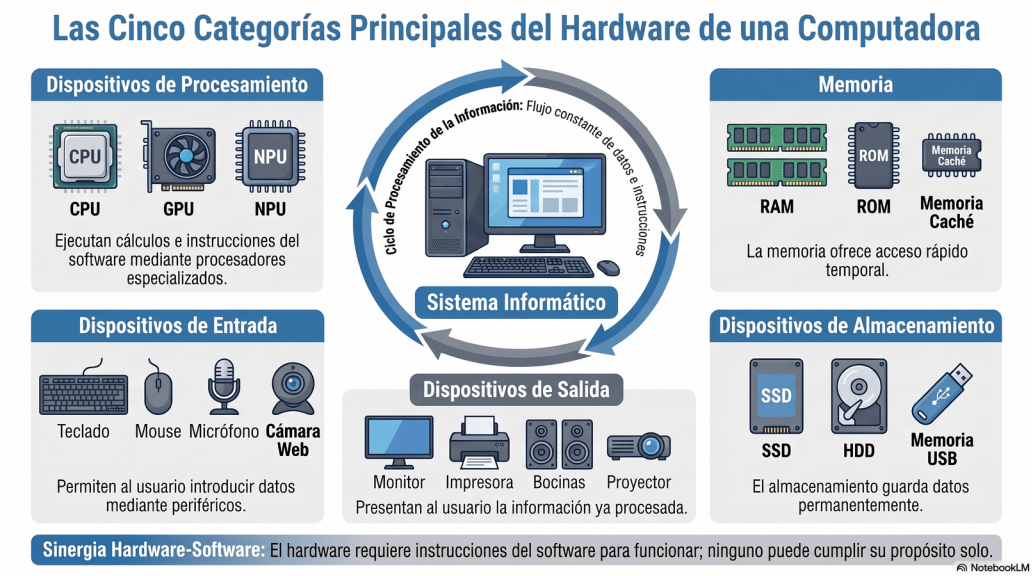


Figura 2.2. Clasificación general de las cinco categorías principales del hardware de una computadora y su función dentro del sistema informático.

Dispositivos de procesamiento

Los dispositivos de procesamiento realizan los cálculos y ejecutan las instrucciones proporcionadas por el software.

Las computadoras modernas pueden contener varios procesadores, cada uno diseñado para realizar diferentes tipos de tareas.

Algunos ejemplos son:

- Unidad Central de Procesamiento (CPU)
- Unidad de Procesamiento Gráfico (GPU)
- Unidad de Procesamiento Neuronal (NPU)

Estos procesadores trabajan de manera conjunta para ejecutar aplicaciones de forma eficiente.

Memoria

La memoria proporciona almacenamiento temporal para los programas y datos que la computadora está utilizando en un momento determinado.

La memoria permite que el procesador acceda a la información mucho más rápidamente que si tuviera que recuperarla desde un dispositivo de almacenamiento permanente.

Los tipos de memoria más comunes incluyen:

- Memoria de Acceso Aleatorio (RAM)
- Memoria de Solo Lectura (ROM)
- Memoria caché

Estos tipos de memoria se estudiarán con mayor detalle más adelante en este capítulo.

Dispositivos de almacenamiento

Los dispositivos de almacenamiento conservan la información incluso después de apagar la computadora.

Se utilizan para guardar:

- Sistemas operativos
- Aplicaciones de software
- Documentos
- Fotografías
- Videos
- Música
- Bases de datos

Algunos ejemplos son:

- Unidades de Estado Sólido (SSD)
- Unidades de Disco Duro (HDD)
- Memorias USB
- Tarjetas de memoria
- Discos ópticos
- Almacenamiento en la nube

A diferencia de la memoria, el almacenamiento se considera **no volátil**, ya que la información permanece disponible aun cuando se interrumpe el suministro eléctrico.

Dispositivos de entrada

Los dispositivos de entrada permiten que los usuarios introduzcan datos e instrucciones en la computadora.

Entre los dispositivos de entrada más comunes se encuentran:

- Teclado
- Mouse
- Pantalla táctil
- Escáner
- Cámara web
- Micrófono
- Lector de códigos de barras
- Lector de huellas digitales

Las computadoras modernas también pueden recibir información de sensores, dispositivos inteligentes y equipos conectados a Internet mediante tecnologías como el **Internet de las Cosas (IoT)**.

Dispositivos de salida

Los dispositivos de salida presentan al usuario la información procesada por la computadora.

Algunos ejemplos son:

- Monitor
- Impresora
- Bocinas (altavoces)
- Audífonos
- Proyector
- Casco de Realidad Virtual (VR)

Algunos dispositivos, como las pantallas táctiles, funcionan tanto como dispositivos de entrada como de salida.

El hardware trabaja de manera conjunta

Aunque cada componente del hardware realiza una función específica, todos operan como un sistema integrado.

Por ejemplo, cuando un usuario abre un documento:

1. El dispositivo de almacenamiento recupera el archivo.
2. La memoria almacena temporalmente la información.
3. La CPU procesa los datos.
4. La GPU genera la imagen que se mostrará en pantalla.
5. El monitor presenta el documento al usuario.
6. El teclado y el mouse permiten editar el documento.

Esta coordinación permite que las computadoras realicen millones de operaciones por segundo mientras ofrecen una experiencia de uso rápida y fluida.

¿Por qué es importante comprender el hardware?

Comprender el hardware de una computadora ayuda a los usuarios a tomar mejores decisiones al comprar equipos, diagnosticar problemas básicos, mejorar el rendimiento del sistema y comunicarse de manera más efectiva con profesionales de la tecnología.

Para los estudiantes que desean desarrollar una carrera en áreas como Tecnologías de la Información (TI), Ciberseguridad, Redes de Computadoras, Computación en la Nube, Ciencia de Datos o Ciencias de la Computación, el hardware constituye uno de los pilares fundamentales sobre los cuales se construyen todos los sistemas informáticos modernos.

🎧 Escuche esta Sección

Duración aproximada: 13 minutos

Escuche una conversación entre **un profesor y un asistente de inteligencia artificial** que explican y analizan los principales conceptos presentados en esta sección. Este recurso puede utilizarse antes de comenzar la lectura como introducción al tema o posteriormente como material de repaso para exámenes.

Audio

This interactive element is not available in this format. Visit the link or scan the QR code to access it online.

View this Audio online

Transcripción

Descargar la Transcripción (Word)

This page titled 2.1 - Hardware de la Computadora is shared under a CC BY-NC-SA 4.0 license and was authored, remixed, and/or curated by Hugo Sanchez and Marisabel Neuman-Gonzalez.

2.2 - La Tarjeta Madre

Introducción

La **tarjeta madre**, también conocida como **placa madre**, **placa principal** o por su nombre en inglés **motherboard**, es la tarjeta de circuito principal de una computadora. Su función es servir como la plataforma central que conecta y permite la comunicación entre casi todos los componentes de hardware del sistema.

Todos los componentes principales de una computadora, incluyendo el procesador, la memoria, los dispositivos de almacenamiento, las tarjetas de expansión y los dispositivos periféricos, se conectan directa o indirectamente a la tarjeta madre. Sin ella, los componentes individuales no podrían funcionar como un sistema informático completo.

Concepto Clave

La Tarjeta Madre es la Columna Vertebral de la Computadora

La tarjeta madre actúa como el centro de comunicación del sistema informático. Todos los componentes principales dependen de ella para intercambiar datos, recibir energía eléctrica y trabajar de manera coordinada. Sin una tarjeta madre, los distintos dispositivos de hardware no podrían operar como una sola computadora.



Figura 2.3. La tarjeta madre conecta y coordina los principales componentes de hardware de una computadora, permitiendo la comunicación y distribución de energía entre ellos.

La función de la tarjeta madre

La tarjeta madre proporciona tanto las conexiones eléctricas como las vías de comunicación que permiten el intercambio de datos entre los diferentes componentes del hardware.

Sus funciones principales incluyen:

- Conectar todos los componentes principales del hardware.
- Permitir la comunicación entre los distintos dispositivos.
- Distribuir la energía eléctrica a los componentes del sistema.

- Proporcionar el soporte para instalar el procesador y la memoria.
- Administrar la comunicación con los dispositivos de almacenamiento.
- Permitir la instalación de tarjetas de expansión y dispositivos periféricos.
- Incorporar funciones integradas de red, audio y video en muchas computadoras modernas.

La tarjeta madre constituye la base física sobre la cual se construye todo el sistema informático.

Componentes principales de una tarjeta madre

Aunque existen numerosos diseños y fabricantes de tarjetas madre, la mayoría de las computadoras modernas contienen componentes similares.

Socket del procesador (CPU Socket)

El **socket del procesador** es el conector donde se instala la Unidad Central de Procesamiento (CPU).

Este socket proporciona tanto la conexión física como la interfaz eléctrica que permite al procesador comunicarse con el resto del sistema.

Cada familia de procesadores requiere un tipo específico de socket, por lo que la compatibilidad entre el procesador y la tarjeta madre es un aspecto fundamental al ensamblar o actualizar una computadora.

Ranuras de memoria

Las **ranuras de memoria**, conocidas como **ranuras DIMM**, permiten instalar los módulos de Memoria de Acceso Aleatorio (RAM).

La mayoría de las computadoras de escritorio incluyen dos o cuatro ranuras de memoria, mientras que las estaciones de trabajo y los servidores pueden disponer de un número mayor.

Instalar los módulos de memoria en las ranuras recomendadas por el fabricante puede mejorar el rendimiento al habilitar configuraciones de memoria de doble canal (**Dual Channel**) o de múltiples canales (**Multi-Channel**).

Ranuras de expansión

Las **ranuras de expansión** permiten agregar nuevos componentes de hardware a la computadora.

Entre las tarjetas que pueden instalarse se encuentran:

- Tarjetas gráficas.
- Tarjetas de red.
- Tarjetas de sonido.
- Controladoras de almacenamiento.
- Tarjetas capturadoras de video.

Actualmente, la mayoría de las computadoras utilizan ranuras **PCI Express (PCIe)**, las cuales proporcionan comunicación de alta velocidad entre las tarjetas de expansión y la tarjeta madre.

Conectores de almacenamiento

Los dispositivos de almacenamiento se conectan a la tarjeta madre mediante interfaces específicas.

Las más comunes son:

- SATA (Serial ATA).
- M.2.
- NVMe.

Estas interfaces permiten conectar discos duros (HDD), unidades de estado sólido (SSD) y, en algunos equipos, unidades ópticas.

Las unidades SSD basadas en **NVMe** ofrecen un rendimiento considerablemente superior al de las unidades **SATA** tradicionales.

Conectores de alimentación

La tarjeta madre recibe energía desde la fuente de poder mediante conectores especializados.

Estos conectores distribuyen electricidad a:

- El procesador.
- La memoria.
- Los dispositivos de almacenamiento.
- Las tarjetas de expansión.
- Los sistemas de enfriamiento.
- Los componentes integrados de la tarjeta madre.

Una alimentación eléctrica estable es esencial para garantizar el funcionamiento confiable del sistema.

Puertos de Entrada/Salida (I/O)

La mayoría de las tarjetas madre incorporan puertos de **Entrada/Salida (Input/Output o I/O)** que permiten conectar dispositivos externos.

Entre los más comunes se encuentran:

- USB.
- Ethernet.
- Conectores de audio.
- HDMI.
- DisplayPort.
- Thunderbolt (en algunos sistemas).

Estos puertos permiten la comunicación entre la computadora y los dispositivos periféricos.

Chipset

El **chipset** es un conjunto de circuitos integrados encargado de administrar la comunicación entre el procesador, la memoria, los dispositivos de almacenamiento y los demás componentes del sistema.

En las computadoras antiguas, la tarjeta madre utilizaba dos chips principales conocidos como:

- Northbridge (Puente Norte).
- Southbridge (Puente Sur).

En los procesadores modernos, muchas de las funciones del **Northbridge** fueron incorporadas directamente al procesador, lo que permitió mejorar el rendimiento y reducir la latencia. En consecuencia, las tarjetas madre actuales utilizan generalmente un solo chipset para controlar muchas de las funciones restantes del sistema.

Aunque la mayoría de los usuarios nunca interactúa directamente con el chipset, este determina muchas de las características de la computadora, incluyendo:

- Los procesadores compatibles.
- La cantidad máxima de memoria RAM.
- Las interfaces de almacenamiento disponibles.
- Las capacidades de expansión.
- Las funciones integradas del sistema.

Firmware: BIOS y UEFI

Toda tarjeta madre contiene un programa especial llamado **firmware**, cuya función es inicializar el hardware cuando se enciende la computadora.

Históricamente, las computadoras utilizaban el **Sistema Básico de Entrada y Salida (Basic Input/Output System o BIOS)**.

Actualmente, la mayoría utiliza la **Interfaz de Firmware Extensible Unificada (Unified Extensible Firmware Interface o UEFI)**.

UEFI ofrece diversas ventajas sobre el BIOS tradicional, entre ellas:

- Inicio más rápido del sistema.
- Compatibilidad con unidades de almacenamiento de gran capacidad.
- Mejoras en seguridad.
- Interfaces gráficas de configuración.
- Compatibilidad con sistemas operativos modernos.

Durante el proceso de arranque, el firmware ejecuta una prueba denominada **Power-On Self-Test (POST)** para verificar que los principales componentes del hardware funcionan correctamente antes de cargar el sistema operativo.

Factores de forma

Las tarjetas madre se fabrican en diferentes tamaños y diseños conocidos como **factores de forma (Form Factors)**.

Los más comunes para computadoras de escritorio son:

- ATX
- Micro-ATX
- Mini-ITX

El factor de forma determina aspectos como:

- Las dimensiones físicas de la tarjeta.
- La ubicación de los puntos de montaje.
- El número de ranuras de expansión.
- La cantidad de ranuras de memoria.
- La compatibilidad con el gabinete.

Seleccionar el factor de forma adecuado es un aspecto importante al ensamblar o actualizar una computadora.

¿Por qué es importante la tarjeta madre?

La tarjeta madre constituye la columna vertebral de todo sistema informático. Es el componente que conecta el procesador, la memoria, el almacenamiento y los dispositivos periféricos, permitiendo que todos trabajen de manera coordinada.

Aunque la mayoría de los usuarios rara vez observa la tarjeta madre una vez ensamblada la computadora, prácticamente todas las operaciones realizadas por el sistema dependen de su capacidad para administrar la comunicación entre los diferentes componentes de hardware de manera eficiente y confiable.

🎧 Escuche esta Sección

Duración aproximada: 19 minutos 43 segundos

Escuche una conversación entre **un profesor y un asistente de inteligencia artificial** que explican y analizan los principales conceptos presentados en esta sección. Este recurso puede utilizarse antes de comenzar la lectura como introducción al tema o posteriormente como material de repaso para exámenes.

Audio

This interactive element is not available in this format. Visit the link or scan the QR code to access it online.

View this Audio online

Transcripción

Descargar la Transcripción (Word)

This page titled 2.2 - La Tarjeta Madre is shared under a CC BY-NC-SA 4.0 license and was authored, remixed, and/or curated by Hugo Sanchez and Marisabel Neuman-Gonzalez.

2.3 - La Unidad Central de Procesamiento (CPU)

Introducción

La **Unidad Central de Procesamiento** (*Central Processing Unit* o **CPU**), comúnmente conocida como **procesador**, es el componente principal encargado de ejecutar instrucciones y realizar los cálculos dentro de una computadora. Con frecuencia se le conoce como **el cerebro de la computadora**, ya que procesa los datos, ejecuta las instrucciones del software y coordina las actividades de los demás componentes de hardware.

Cada tarea que realiza una computadora, como abrir una aplicación, navegar por Internet, editar un documento o reproducir un video, requiere la participación de la CPU.

Aunque las computadoras modernas incorporan procesadores especializados como la GPU y la NPU, la CPU continúa siendo el procesador principal responsable de controlar el funcionamiento general del sistema.

Concepto Clave

La CPU Ejecuta Todo lo que Hace la Computadora

Cada vez que abre un programa, reproduce un video, navega por Internet o guarda un archivo, la CPU ejecuta millones o incluso miles de millones de instrucciones para completar esas tareas. Aunque otros procesadores especializados ayudan a mejorar el rendimiento, la CPU continúa siendo el componente principal responsable de coordinar el funcionamiento general de la computadora.

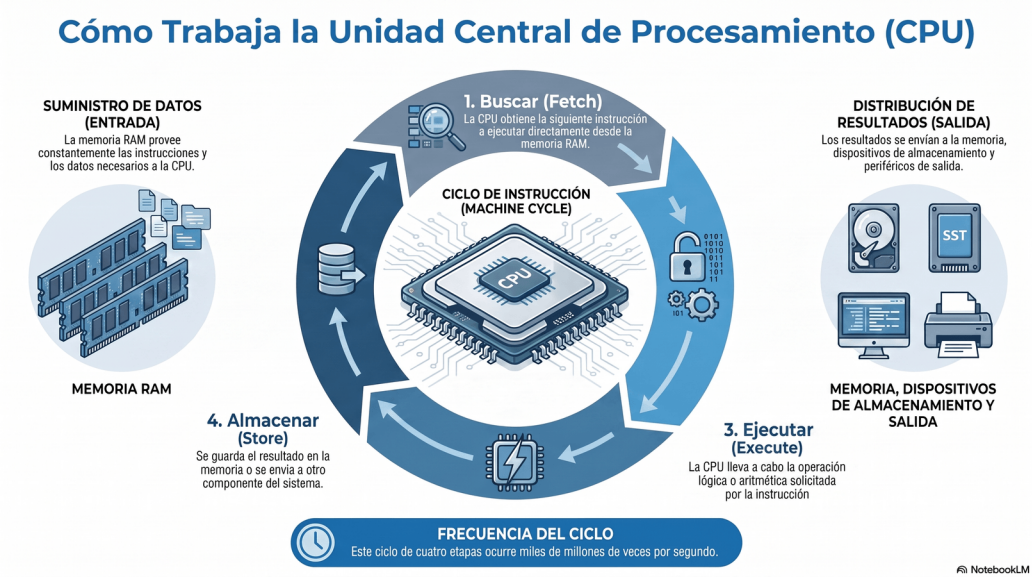


Figura 2.4. Diagrama conceptual que muestra cómo la CPU ejecuta continuamente el ciclo de instrucción para procesar datos y controlar el funcionamiento de la computadora.

CPU vs. Procesador

Los términos **CPU** y **procesador** suelen utilizarse como sinónimos y, en las computadoras modernas, generalmente hacen referencia al mismo componente.

Sin embargo, históricamente existía una diferencia más evidente. Los primeros sistemas informáticos estaban formados por

múltiples tarjetas de circuito y diversos componentes de procesamiento. Con los avances en la tecnología de semiconductores, fue posible integrar el procesador completo en un solo circuito integrado, conocido como **microprocesador**.

Actualmente, prácticamente todas las computadoras personales, computadoras portátiles, teléfonos inteligentes y servidores utilizan procesadores altamente integrados que reúnen múltiples funciones en un solo chip.

Funciones de la CPU

La CPU realiza diversas funciones esenciales para el funcionamiento del sistema, entre ellas:

- Ejecutar las instrucciones de los programas.
- Realizar operaciones aritméticas.
- Realizar comparaciones lógicas.
- Coordinar la comunicación entre los componentes del hardware.
- Administrar el movimiento de datos entre la memoria y los dispositivos de almacenamiento.
- Controlar la ejecución de las aplicaciones de software.

Sin la CPU, ninguna aplicación de software podría ejecutarse.

El ciclo de instrucción

La CPU ejecuta continuamente una secuencia de operaciones conocida como **ciclo de instrucción** (*Machine Cycle*).

Este ciclo consta de cuatro etapas:

1. Buscar (*Fetch*)
2. Decodificar (*Decode*)
3. Ejecutar (*Execute*)
4. Almacenar (*Store*)

Buscar (Fetch)

La CPU obtiene de la memoria la siguiente instrucción que debe ejecutar.

Decodificar (Decode)

La CPU interpreta la instrucción y determina la operación que debe realizar.

Ejecutar (Execute)

La CPU lleva a cabo la operación solicitada.

Almacenar (Store)

La CPU guarda el resultado en la memoria o lo envía a otro componente del sistema.

Este ciclo ocurre **miles de millones de veces por segundo**.

Núcleos del procesador

Los procesadores modernos contienen múltiples **núcleos** (*cores*).

Un núcleo es una unidad de procesamiento independiente capaz de ejecutar instrucciones.

Algunas configuraciones comunes son:

- Doble núcleo (*Dual-Core*) – 2 núcleos
- Cuatro núcleos (*Quad-Core*) – 4 núcleos
- Seis núcleos (*Hexa-Core*) – 6 núcleos
- Ocho núcleos (*Octa-Core*) – 8 núcleos
- Doce núcleos
- Dieciséis núcleos
- Veinticuatro núcleos o más

Contar con varios núcleos permite que la computadora ejecute múltiples tareas simultáneamente, mejorando el rendimiento general y la capacidad de realizar varias actividades al mismo tiempo (*multitarea*).

Velocidad del reloj

La **velocidad del reloj** (*Clock Speed*) indica la cantidad de ciclos que el procesador puede realizar por segundo.

Se mide en:

- Megahercios (MHz)
- Gigahercios (GHz)

Un gigahercio (1 GHz) equivale a **mil millones de ciclos por segundo**.

Aunque una mayor velocidad de reloj suele traducirse en un mejor rendimiento, las computadoras modernas también dependen de otros factores, como el número de núcleos, el tamaño de la memoria caché y la arquitectura del procesador.

Memoria caché

La CPU incorpora una pequeña cantidad de memoria extremadamente rápida llamada **memoria caché**.

La memoria caché almacena instrucciones y datos utilizados con frecuencia para que el procesador pueda acceder a ellos mucho más rápidamente que si tuviera que recuperarlos desde la memoria RAM.

Los procesadores modernos suelen incluir varios niveles de memoria caché:

- Caché L1
- Caché L2
- Caché L3

Algunos procesadores de alto rendimiento también incluyen:

- Caché L4

Una mayor cantidad de memoria caché generalmente mejora el rendimiento del procesador al reducir el tiempo necesario para obtener información desde la memoria principal.

Arquitecturas de 32, 64 y 128 bits

Una característica importante de un procesador es su **arquitectura**, que suele describirse por la cantidad de bits que puede procesar simultáneamente.

Procesadores de 32 bits

Un procesador de 32 bits puede procesar 32 bits de información durante una sola operación.

Durante muchos años dominaron la computación personal.

Entre sus limitaciones se encuentran:

- Espacio de direccionamiento de memoria reducido.
- Capacidad práctica de aproximadamente 4 GB de memoria RAM.
- Menor rendimiento comparado con las arquitecturas modernas.

Muchas computadoras con Windows XP utilizaban procesadores de 32 bits.

Procesadores de 64 bits

En la actualidad, prácticamente todas las computadoras personales utilizan procesadores de 64 bits.

En comparación con los de 32 bits, ofrecen:

- Compatibilidad con cantidades mucho mayores de memoria RAM.
- Mejor rendimiento general.
- Mayor capacidad para ejecutar múltiples tareas simultáneamente.
- Características de seguridad mejoradas.
- Compatibilidad con sistemas operativos y aplicaciones modernas.

Las versiones actuales de Windows 11 requieren un procesador de 64 bits.

Mirando hacia los 128 bits

Aunque ocasionalmente aparecen referencias a procesadores de **128 bits**, actualmente no existen procesadores de propósito general de 128 bits para computadoras personales.

Los procesadores modernos continúan utilizando arquitecturas de 64 bits porque ofrecen una capacidad de direccionamiento de memoria muy superior a las necesidades de la mayoría de los sistemas actuales.

Sin embargo, algunas tecnologías ya utilizan:

- Algoritmos de cifrado de 128 bits.
- Registros de datos de 128 bits.
- Instrucciones vectoriales de 128 bits.

A medida que evolucionen áreas como la inteligencia artificial, la computación científica y la computación cuántica, podrían surgir nuevas arquitecturas que superen los sistemas actuales de 64 bits.

Por el momento, la arquitectura de 64 bits continuará siendo el estándar de la computación personal durante muchos años.

Enfriamiento del procesador

Al realizar miles de millones de operaciones por segundo, los procesadores generan una cantidad considerable de calor.

Para evitar el sobrecalentamiento, las computadoras utilizan diferentes sistemas de enfriamiento, entre ellos:

- Disipadores de calor (*Heat Sinks*).
- Ventiladores.
- Sistemas de enfriamiento líquido.
- Pasta térmica.
- Sistemas de circulación de aire dentro del gabinete.

Un sistema de enfriamiento adecuado mejora la confiabilidad, prolonga la vida útil del hardware y permite que el procesador mantenga un alto nivel de rendimiento.

Fabricantes de procesadores

Diversas empresas diseñan y fabrican procesadores para diferentes tipos de dispositivos informáticos.

Entre las más importantes se encuentran:

- Intel
- AMD
- Apple
- Qualcomm
- NVIDIA (procesadores especializados para inteligencia artificial)
- ARM (arquitectura de procesadores)

Cada fabricante desarrolla procesadores optimizados para aplicaciones específicas, como computadoras personales, servidores, dispositivos móviles, inteligencia artificial y sistemas integrados.

¿Por qué es importante comprender la CPU?

La CPU es uno de los componentes más importantes de cualquier sistema informático. Su arquitectura, velocidad, número de núcleos, memoria caché y diseño influyen directamente en el rendimiento general de la computadora.

Comprender cómo funciona la CPU proporciona una base sólida para estudiar sistemas operativos, aplicaciones de software, redes de computadoras, ciberseguridad, computación en la nube, programación e inteligencia artificial, temas que se desarrollarán en los capítulos siguientes.

🎧 Escuche esta Sección

Duración aproximada: 14 minutos 27 segundos

Escuche una conversación entre **un profesor y un asistente de inteligencia artificial** que explican y analizan los principales conceptos presentados en esta sección. Este recurso puede utilizarse antes de comenzar la lectura como introducción al tema o posteriormente como material de repaso para exámenes.

Audio

This interactive element is not available in this format. Visit the link or scan the QR code to access it online.

View this Audio online

Transcripción

Descargar la Transcripción (Word)

This page titled 2.3 - La Unidad Central de Procesamiento (CPU) is shared under a CC BY-NC-SA 4.0 license and was authored, remixed, and/or curated by Hugo Sanchez and Marisabel Neuman-Gonzalez.

2.4 - La Unidad de Procesamiento Gráfico (GPU)

Introducción

La **Unidad de Procesamiento Gráfico** (*Graphics Processing Unit* o **GPU**) es un procesador especializado diseñado para acelerar la creación, el procesamiento y la visualización de imágenes, videos, animaciones y gráficos tridimensionales. Mientras que la **CPU** está optimizada para ejecutar instrucciones de propósito general, la **GPU** está diseñada para realizar miles de cálculos matemáticos de manera simultánea, lo que la hace especialmente eficiente para tareas que requieren **procesamiento paralelo**.

Originalmente, las GPU fueron desarrolladas para mejorar el rendimiento de los gráficos en videojuegos y aplicaciones multimedia. Sin embargo, con el paso del tiempo, se han convertido en componentes fundamentales para áreas como la investigación científica, la ingeniería, la inteligencia artificial, el aprendizaje automático (*Machine Learning*) y la computación de alto rendimiento.

Actualmente, prácticamente todas las computadoras, teléfonos inteligentes, tabletas y consolas de videojuegos incorporan algún tipo de capacidad de procesamiento gráfico.

Concepto Clave

La GPU Hace Mucho Más que Generar Gráficos

Aunque la GPU nació para acelerar los gráficos en videojuegos y aplicaciones multimedia, actualmente también desempeña un papel fundamental en la inteligencia artificial, el aprendizaje automático, la investigación científica y otras aplicaciones que requieren realizar millones de cálculos en paralelo.

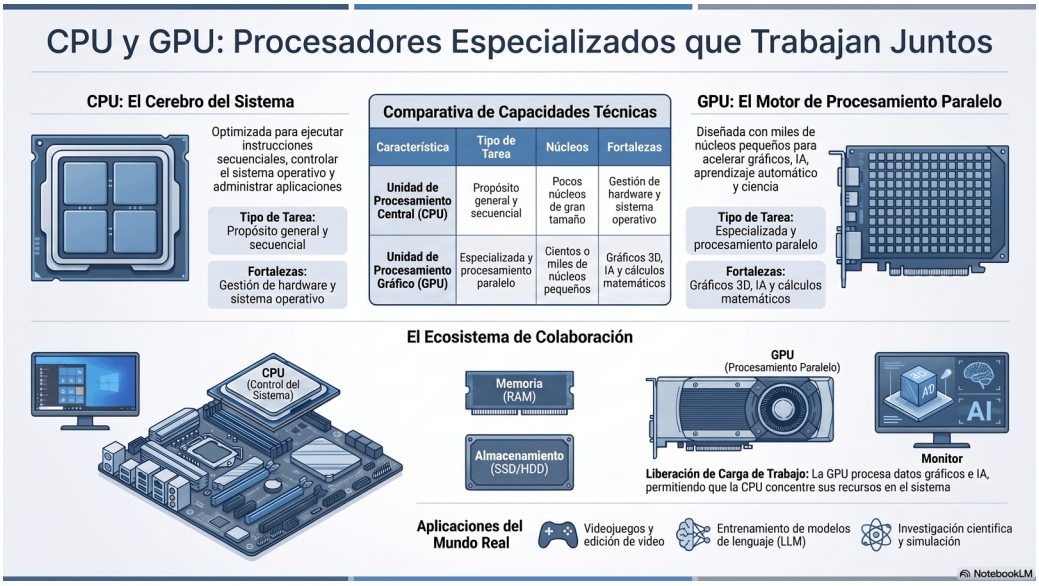


Figura 2.5. Comparación entre la CPU y la GPU, mostrando cómo ambos procesadores se especializan en diferentes tipos de tareas y trabajan conjuntamente para mejorar el rendimiento del sistema.

La función de la GPU

La función principal de la GPU es procesar la información gráfica y generar las imágenes que se muestran en el monitor u otro dispositivo de salida.

Entre las tareas que realiza se encuentran:

- Generar gráficos bidimensionales (2D).
- Generar gráficos tridimensionales (3D).
- Procesar video.
- Aplicar efectos visuales.
- Acelerar animaciones.
- Controlar múltiples pantallas.
- Realizar cálculos matemáticos en paralelo.

Al encargarse del procesamiento gráfico, la GPU permite que la CPU concentre sus recursos en la ejecución del sistema operativo y las aplicaciones.

Gráficos integrados

Muchos procesadores modernos incorporan una **GPU integrada**, también conocida como **gráficos integrados**.

Una GPU integrada forma parte del propio procesador y comparte la memoria RAM del sistema.

Entre sus ventajas se encuentran:

- Menor costo.
- Menor consumo de energía.
- Menor generación de calor.
- Mayor duración de la batería en equipos portátiles.
- Rendimiento suficiente para la mayoría de las tareas cotidianas.

Los gráficos integrados son adecuados para actividades como:

- Navegación por Internet.
- Aplicaciones de oficina.
- Videoconferencias.
- Reproducción de contenido multimedia.
- Actividades académicas.
- Productividad diaria.

Para muchos usuarios, una GPU integrada proporciona un rendimiento completamente adecuado.

Tarjetas gráficas dedicadas

Una **tarjeta gráfica dedicada**, también llamada **GPU discreta**, es un dispositivo independiente que se instala en una ranura de expansión de la computadora.

A diferencia de una GPU integrada, una tarjeta gráfica dedicada incluye sus propios componentes, entre ellos:

- Procesador gráfico.
- Memoria de video (VRAM).
- Sistema de enfriamiento.
- Circuitos de alimentación eléctrica.

Las tarjetas gráficas dedicadas ofrecen un rendimiento significativamente mayor y son ampliamente utilizadas para:

- Edición de video.
- Modelado tridimensional.
- Diseño Asistido por Computadora (CAD).
- Simulaciones de ingeniería.
- Visualización científica.
- Inteligencia artificial.

- Aprendizaje automático (*Machine Learning*).
- Videojuegos modernos.
- Realidad Virtual (VR).

Al realizar una gran parte del procesamiento gráfico de forma independiente, estas tarjetas reducen la carga de trabajo de la CPU.

Memoria de video (VRAM)

Las tarjetas gráficas dedicadas incluyen un tipo especial de memoria llamado **Memoria de Video de Acceso Aleatorio** (*Video Random Access Memory* o **VRAM**).

La VRAM almacena:

- Imágenes.
- Texturas.
- Cuadros de video (*frames*).
- Modelos tridimensionales.
- Información gráfica.

Al encontrarse directamente en la tarjeta gráfica, la GPU puede acceder a esta información mucho más rápidamente que si estuviera almacenada en la memoria principal del sistema.

Una mayor cantidad de VRAM mejora el rendimiento en tareas como:

- Pantallas de alta resolución.
- Edición de video.
- Diseño gráfico.
- Modelado 3D.
- Inteligencia artificial.
- Videojuegos de alta calidad.

Aplicaciones de la GPU más allá de los gráficos

Aunque originalmente fueron diseñadas para el procesamiento gráfico, las GPU modernas también se utilizan para numerosos tipos de procesamiento científico y matemático que requieren una gran cantidad de operaciones simultáneas.

Entre sus aplicaciones se encuentran:

- Inteligencia artificial.
- Aprendizaje automático.
- Computación científica.
- Investigación médica.
- Modelado financiero.
- Pronóstico del tiempo.
- Ciencia y análisis de datos.
- Minería de criptomonedas.
- Simulaciones de ingeniería.

Gracias a que una GPU puede contener cientos o incluso miles de núcleos de procesamiento, resulta especialmente eficiente para este tipo de cargas de trabajo.

Fabricantes de GPU

Diversas empresas diseñan GPU para computadoras personales, estaciones de trabajo, servidores y dispositivos móviles.

Entre las más importantes se encuentran:

- NVIDIA
- AMD
- Intel
- Apple
- Qualcomm

Cada fabricante desarrolla GPU optimizadas para diferentes mercados, incluyendo computación personal, gráficos profesionales, videojuegos, investigación científica e inteligencia artificial.

CPU vs. GPU

Aunque tanto la CPU como la GPU son procesadores, fueron diseñadas para realizar tareas diferentes.

CPU vs GPU

CPU	G
Procesador de propósito general	Procesador espec
Optimizada para tareas secuenciales	Optimizada para pr
Generalmente posee pocos núcleos de procesamiento	Generalmente posee ci
Ejecuta el sistema operativo y las aplicaciones	Genera gráficos y ac
Maneja una gran variedad de tareas	Sobresale en gráficos, inteligenc

Las computadoras modernas aprovechan ambos procesadores, permitiendo que cada uno realice las tareas para las cuales fue diseñado.

Las GPU y la Inteligencia Artificial

El rápido avance de la **inteligencia artificial generativa** ha incrementado considerablemente la importancia de las GPU.

El entrenamiento y la ejecución de modelos modernos de IA requieren realizar miles de millones o incluso billones de operaciones matemáticas. Debido a su arquitectura de procesamiento paralelo, las GPU son especialmente adecuadas para este tipo de cálculos.

Por esta razón, las GPU se han convertido en componentes esenciales de:

- Laboratorios de investigación en inteligencia artificial.
- Centros de datos en la nube.
- Vehículos autónomos.
- Robots inteligentes.
- Sistemas de imágenes médicas.
- Modelos de Lenguaje de Gran Escala (*Large Language Models* o **LLM**).
- Sistemas de generación de imágenes mediante IA.
- Investigación científica.

Muchos de los avances actuales en inteligencia artificial han sido posibles gracias al enorme crecimiento en la capacidad de procesamiento de las GPU.

¿Por qué es importante comprender la GPU?

La GPU ha evolucionado desde un dispositivo dedicado exclusivamente a los gráficos hasta convertirse en uno de los procesadores más importantes de la informática moderna.

Comprender el papel de la GPU permite apreciar cómo las computadoras generan gráficos de alta calidad, aceleran aplicaciones de alto rendimiento y hacen posible el desarrollo de tecnologías como la inteligencia artificial, la realidad virtual, la investigación científica y el aprendizaje automático.

A medida que la tecnología continúa evolucionando, las GPU seguirán desempeñando un papel fundamental en las computadoras personales, las estaciones de trabajo, los centros de datos y los sistemas de inteligencia artificial.

🎧 Escuche esta Sección

Duración aproximada: 15 minutos 57 segundos

Escuche una conversación entre **un profesor y un asistente de inteligencia artificial** que explican y analizan los principales conceptos presentados en esta sección. Este recurso puede utilizarse antes de comenzar la lectura como introducción al tema o posteriormente como material de repaso para exámenes.

Audio

This interactive element is not available in this format. Visit the link or scan the QR code to access it online.

View this Audio online

Transcripción

Descargar la Transcripción (Word)

This page titled 2.4 - La Unidad de Procesamiento Gráfico (GPU) is shared under a CC BY-NC-SA 4.0 license and was authored, remixed, and/or curated by Hugo Sanchez and Marisabel Neuman-Gonzalez.

2.5 - La Unidad de Procesamiento Neuronal (NPU)

Introducción

La **Unidad de Procesamiento Neuronal** (*Neural Processing Unit* o **NPU**) es un procesador especializado diseñado para acelerar las tareas relacionadas con la **Inteligencia Artificial (IA)** y el **Aprendizaje Automático** (*Machine Learning* o **ML**). A diferencia de la **CPU**, que está optimizada para el procesamiento de propósito general, y de la **GPU**, que sobresale en el procesamiento paralelo, la **NPU** ha sido diseñada específicamente para ejecutar de manera eficiente las operaciones matemáticas requeridas por los modelos modernos de inteligencia artificial.

A medida que la inteligencia artificial se incorpora cada vez más a las computadoras personales, teléfonos inteligentes, tabletas y otros dispositivos electrónicos, las NPU se están convirtiendo en un componente fundamental de los sistemas informáticos modernos.

Concepto Clave

La NPU es el Procesador de la Inteligencia Artificial

Mientras la CPU ejecuta las tareas generales del sistema y la GPU acelera el procesamiento gráfico y paralelo, la NPU está diseñada específicamente para ejecutar modelos de inteligencia artificial de forma rápida, eficiente y con un bajo consumo de energía. Su incorporación marca una nueva etapa en la evolución de las computadoras personales.

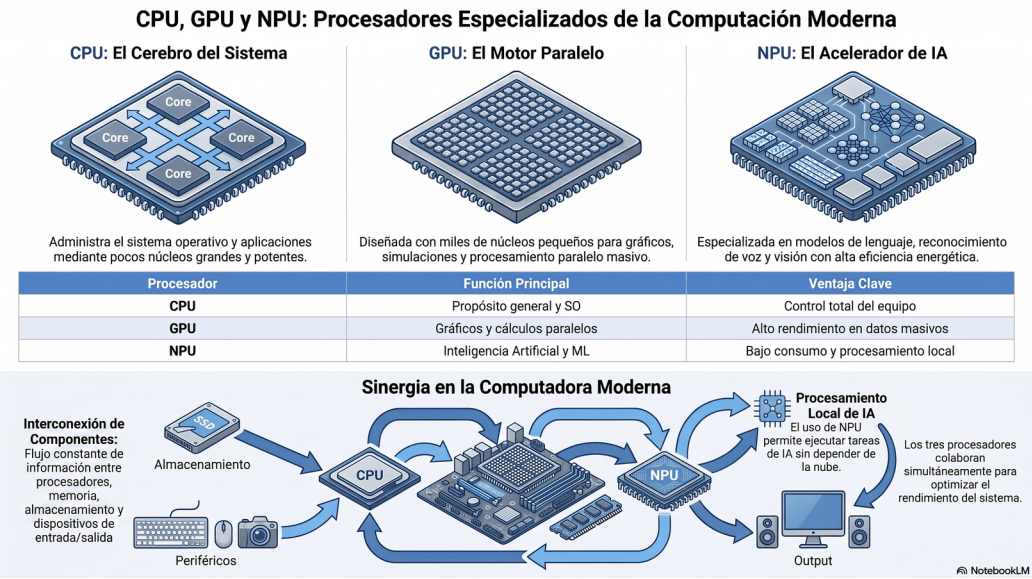


Figura 2.6. Comparación entre la CPU, la GPU y la NPU, mostrando cómo cada procesador se especializa en diferentes tipos de tareas y cómo trabajan conjuntamente para ofrecer un mayor rendimiento y capacidades avanzadas de inteligencia artificial.

La función de la NPU

La función principal de una NPU es ejecutar cargas de trabajo relacionadas con inteligencia artificial de manera más eficiente que una CPU o una GPU.

Entre las tareas que puede realizar se encuentran:

- Ejecutar modelos de inteligencia artificial.

- Reconocimiento de voz.
- Reconocimiento de imágenes.
- Reconocimiento facial.
- Procesamiento del lenguaje natural.
- Traducción de idiomas en tiempo real.
- Reducción de ruido durante llamadas y videoconferencias.
- Mejora automática de imágenes y video.
- Funciones inteligentes de cámaras.
- Herramientas de productividad asistidas por inteligencia artificial.

Al procesar estas tareas de manera independiente, la NPU reduce la carga de trabajo tanto de la CPU como de la GPU, mejorando el rendimiento general del sistema y reduciendo el consumo de energía.

¿Por qué son necesarias las NPU?

Las aplicaciones modernas de inteligencia artificial requieren realizar enormes cantidades de cálculos matemáticos.

Aunque estos cálculos pueden ejecutarse utilizando la CPU o la GPU, estos procesadores consumen más energía y no siempre están optimizados para realizar procesamiento continuo de inteligencia artificial.

Las NPU fueron diseñadas específicamente para:

- Ejecutar modelos de inteligencia artificial de forma eficiente.
- Reducir el consumo de energía.
- Mejorar la duración de la batería.
- Incrementar el rendimiento de las aplicaciones de IA.
- Permitir el procesamiento en tiempo real.
- Reducir la latencia.

Estas ventajas hacen que las NPU sean especialmente importantes en computadoras portátiles, teléfonos inteligentes y otros dispositivos alimentados por batería.

Aplicaciones que utilizan una NPU

Cada vez más sistemas operativos y aplicaciones aprovechan las capacidades de las NPU.

Algunos ejemplos incluyen:

- Búsquedas asistidas por inteligencia artificial.
- Asistentes virtuales.
- Subtítulos automáticos en tiempo real.
- Traducción simultánea de idiomas.
- Edición inteligente de fotografías.
- Desenfoque automático del fondo durante videoconferencias.
- Corrección automática del contacto visual.
- Encuadre automático de la cámara.
- Cancelación inteligente de ruido.
- Generación de imágenes mediante IA.
- Asistentes de escritura basados en inteligencia artificial.

Conforme la inteligencia artificial continúe evolucionando, un número cada vez mayor de aplicaciones aprovechará las capacidades de las NPU.

Las NPU en Windows 11

Windows 11 incorpora un soporte cada vez mayor para **Computadoras con IA (AI PCs)** equipadas con una NPU.

Estos equipos pueden ejecutar numerosas funciones de inteligencia artificial directamente en el dispositivo, sin necesidad de enviar la información a servidores en la nube.

Entre las funciones que pueden aprovechar una NPU se encuentran:

- Características de Microsoft Copilot.
- Windows Studio Effects.
- Live Captions (Subtítulos en vivo).
- Traducción en tiempo real.
- Mejoras inteligentes para videoconferencias.
- Funciones de accesibilidad asistidas por inteligencia artificial.

Procesar estas tareas localmente ofrece varias ventajas:

- Mayor velocidad de respuesta.
- Menor latencia.
- Mayor privacidad.
- Menor consumo de ancho de banda de Internet.

Las NPU en dispositivos móviles

Las NPU han estado presentes en teléfonos inteligentes durante varios años.

Actualmente se utilizan para realizar tareas como:

- Reconocimiento facial para desbloquear el dispositivo.
- Reconocimiento automático de escenas en fotografías.
- Mejoras inteligentes en retratos.
- Reconocimiento de voz.
- Texto predictivo.
- Edición inteligente de imágenes.
- Traducción automática de idiomas.
- Asistentes personales inteligentes.

Muchas de estas funciones responden casi de manera instantánea porque el procesamiento ocurre directamente en el dispositivo.

CPU vs. GPU vs. NPU

Las computadoras modernas utilizan cada vez más **tres procesadores especializados** que trabajan conjuntamente.

CPU vs. GPU vs. NPU

Procesador	Función principal
CPU	Procesamiento de propósito general y ejecución del sistema operativo.
GPU	Procesamiento gráfico y cálculos paralelos de alto rendimiento.
NPU	Procesamiento de inteligencia artificial y aprendizaje automático.

Cada procesador está optimizado para un tipo específico de trabajo.

En lugar de reemplazarse entre sí, estos tres procesadores colaboran para mejorar el rendimiento general del sistema.

El futuro de las NPU

La inteligencia artificial se está convirtiendo rápidamente en una característica estándar de la informática moderna. Como consecuencia, se espera que las NPU lleguen a ser tan comunes como las GPU en las computadoras del futuro.

Entre las aplicaciones que probablemente utilizarán NPU se encuentran:

- Asistentes personales inteligentes.
- Herramientas avanzadas de accesibilidad.
- Sistemas inteligentes de ciberseguridad.
- Traducción simultánea entre idiomas.
- Robots autónomos.
- Diagnóstico médico asistido por IA.
- Plataformas educativas inteligentes.
- Investigación científica.
- Automatización de procesos empresariales.

Conforme evolucionen las capacidades de la inteligencia artificial, las NPU desempeñarán un papel cada vez más importante al ofrecer sistemas más rápidos, eficientes e inteligentes.

¿Por qué es importante comprender la NPU?

La NPU representa la generación más reciente de procesadores especializados. Mientras que la CPU continúa siendo responsable del procesamiento general del sistema y la GPU acelera el procesamiento gráfico y paralelo, la NPU ha sido diseñada específicamente para ejecutar aplicaciones de inteligencia artificial.

Comprender la función de la NPU permite entender cómo están evolucionando las computadoras para incorporar capacidades avanzadas de inteligencia artificial. A medida que la IA se integra en los sistemas operativos, las aplicaciones de productividad, los servicios en la nube y numerosos dispositivos electrónicos, las NPU se convertirán en un componente esencial de la informática del futuro.

La combinación de la **CPU**, la **GPU** y la **NPU** representa una nueva etapa en la evolución de la computación personal, permitiendo que las computadoras realicen simultáneamente tareas tradicionales, procesamiento gráfico y aplicaciones avanzadas de inteligencia artificial.

🎧 Escuche esta Sección

Duración aproximada: 26 minutos 56 segundos

Escuche una conversación entre **un profesor y un asistente de inteligencia artificial** que explican y analizan los principales conceptos presentados en esta sección. Este recurso puede utilizarse antes de comenzar la lectura como introducción al tema o posteriormente como material de repaso para exámenes.

Audio

This interactive element is not available in this format. Visit the link or scan the QR code to access it online.

View this Audio online

Transcripción

Descargar la Transcripción (Word)

This page titled 2.5 - La Unidad de Procesamiento Neuronal (NPU) is shared under a CC BY-NC-SA 4.0 license and was authored, remixed, and/or curated by Hugo Sanchez and Marisabel Neuman-Gonzalez.

2.6 - Memoria de la Computadora

Introducción

La **memoria de la computadora** es el área de almacenamiento electrónico donde se guardan temporal o permanentemente los datos y las instrucciones que utiliza el sistema. La memoria permite que el procesador acceda rápidamente a la información necesaria para ejecutar programas de manera eficiente.

Aunque en la vida cotidiana los términos **memoria** y **almacenamiento** suelen utilizarse como si fueran sinónimos, en informática representan conceptos diferentes. La memoria es mucho más rápida y se utiliza para almacenar temporalmente la información que está siendo procesada, mientras que el almacenamiento conserva la información de manera permanente.

Comprender los diferentes tipos de memoria es fundamental, ya que influyen directamente en el rendimiento, la velocidad y la capacidad de la computadora para ejecutar múltiples aplicaciones al mismo tiempo.

Concepto Clave

Memoria y Almacenamiento No Son lo Mismo

Aunque muchas personas utilizan los términos **memoria** y **almacenamiento** como si significaran lo mismo, representan componentes diferentes del sistema informático. La memoria proporciona acceso rápido y temporal a los datos que la computadora está utilizando en ese momento, mientras que el almacenamiento conserva la información de manera permanente, incluso cuando el equipo está apagado. Comprender esta diferencia ayuda a explicar por qué agregar más memoria RAM mejora el rendimiento, mientras que aumentar la capacidad de almacenamiento permite guardar una mayor cantidad de archivos.

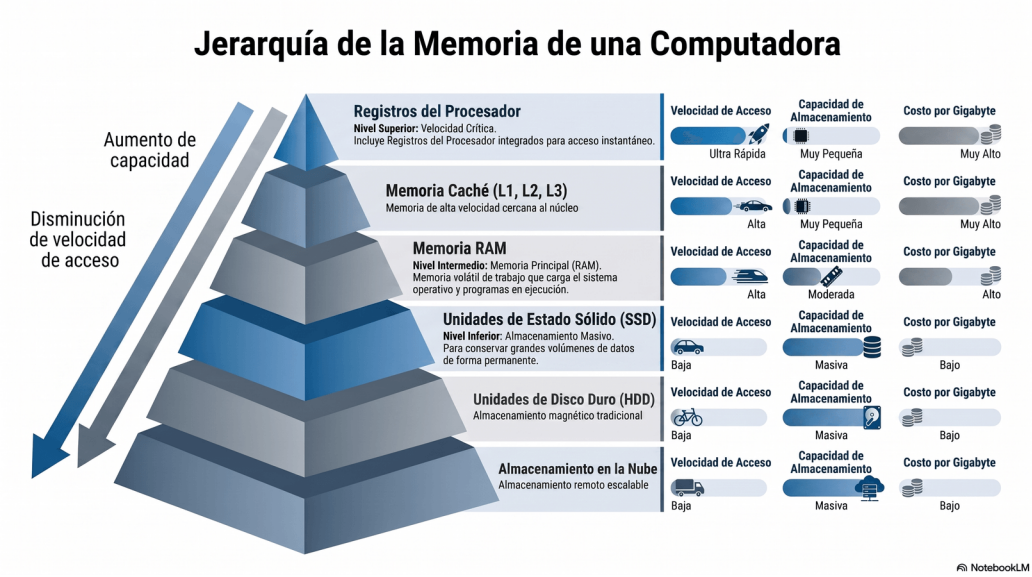


Figura 2.7. Jerarquía de memoria que muestra la relación entre velocidad, capacidad y costo de los diferentes tipos de memoria y almacenamiento utilizados por una computadora moderna.

Memoria volátil y memoria no volátil

La memoria de una computadora puede clasificarse en dos grandes categorías:

- Memoria volátil.
- Memoria no volátil.

Memoria volátil

La memoria volátil necesita energía eléctrica para conservar la información almacenada.

Cuando la computadora se apaga, toda la información contenida en este tipo de memoria se pierde.

El ejemplo más común es:

- Memoria de Acceso Aleatorio (RAM).

Memoria no volátil

La memoria no volátil conserva la información incluso cuando la computadora se apaga.

Algunos ejemplos son:

- Memoria de Solo Lectura (ROM).
- Memoria flash.
- Unidades de Estado Sólido (SSD).
- Memorias USB.

La memoria no volátil se utiliza para almacenar firmware, sistemas operativos, aplicaciones y archivos de los usuarios.

Memoria de Acceso Aleatorio (RAM)

La **Memoria de Acceso Aleatorio** (*Random Access Memory* o **RAM**) es la memoria principal de trabajo de una computadora.

Cada vez que se abre un programa o un archivo, la información se carga temporalmente en la memoria RAM para que el procesador pueda acceder a ella con gran rapidez.

Algunos ejemplos de información almacenada en la RAM son:

- Componentes del sistema operativo.
- Programas en ejecución.
- Documentos abiertos.
- Pestañas del navegador web.
- Datos utilizados por las aplicaciones.

Mientras mayor sea la cantidad de memoria RAM disponible, mayor será el número de aplicaciones que la computadora podrá ejecutar simultáneamente sin disminuir su rendimiento.

Características de la memoria RAM

La memoria RAM se caracteriza por ser:

- Muy rápida.
- Temporal.
- Volátil.
- De lectura y escritura.
- Accesible directamente por el procesador.

Debido a que la RAM es considerablemente más rápida que los dispositivos de almacenamiento, contribuye de manera importante al rendimiento general de la computadora.

Recomendaciones Generales de Memoria RAM

La cantidad de memoria RAM recomendada depende del uso que se dará a la computadora.

Las siguientes recomendaciones representan configuraciones comunes para equipos modernos.

Recomendaciones Generales de Memoria RAM

Uso	Memoria RAM recomendada
Navegación por Internet y correo electrónico	8 GB
Trabajo escolar y aplicaciones de oficina	16 GB
Videojuegos	16–32 GB
Edición de video	32 GB o más
Desarrollo y entrenamiento de modelos de Inteligencia Artificial	32–128 GB o más
Computación científica	64 GB o más

A medida que el software evoluciona, también aumentan los requerimientos de memoria.

Memoria de Solo Lectura (ROM)

La **Memoria de Solo Lectura** (*Read-Only Memory* o **ROM**) es una memoria no volátil que almacena las instrucciones necesarias para iniciar la computadora.

A diferencia de la RAM, la ROM conserva su contenido incluso cuando la computadora se encuentra apagada.

Generalmente almacena el firmware del sistema, incluyendo:

- BIOS.
- UEFI.
- Código de inicialización del hardware.

Estas instrucciones permiten que la computadora inicie correctamente antes de cargar el sistema operativo.

Memoria flash

La **memoria flash** es un tipo de memoria no volátil que puede borrarse y reescribirse electrónicamente.

Actualmente es una de las tecnologías de almacenamiento más utilizadas debido a que ofrece:

- Alta velocidad.
- Gran confiabilidad.
- Tamaño compacto.
- Bajo consumo de energía.
- Resistencia a golpes y vibraciones.

La memoria flash se encuentra en numerosos dispositivos, entre ellos:

- Memorias USB.
- Tarjetas SD.
- Unidades SSD.
- Teléfonos inteligentes.
- Tabletas.

Con el paso del tiempo, la memoria flash ha reemplazado muchas tecnologías de almacenamiento utilizadas anteriormente.

Memoria caché

La **memoria caché** es una memoria extremadamente rápida ubicada dentro del procesador o muy cerca de él.

Su función consiste en almacenar temporalmente las instrucciones y los datos utilizados con mayor frecuencia para reducir el tiempo que tarda el procesador en acceder a ellos.

Los procesadores modernos suelen incorporar varios niveles de memoria caché:

- Caché L1.
- Caché L2.
- Caché L3.

Algunos procesadores de alto rendimiento también incorporan:

- Caché L4.

Debido a que la memoria caché es considerablemente más rápida que la memoria RAM, desempeña un papel fundamental en el incremento del rendimiento del procesador.

Memoria virtual

La **memoria virtual** es una técnica de administración de memoria utilizada por los sistemas operativos.

Cuando la memoria RAM disponible se llena, el sistema operativo mueve temporalmente parte de la información hacia un dispositivo de almacenamiento para liberar espacio en la memoria principal.

Este procedimiento permite continuar ejecutando aplicaciones incluso cuando la memoria RAM física resulta insuficiente.

Aunque la memoria virtual aumenta la cantidad de memoria disponible para el sistema, su rendimiento es considerablemente menor que el de la RAM, ya que los dispositivos de almacenamiento son mucho más lentos.

Los sistemas operativos modernos administran la memoria virtual automáticamente.

Módulos de memoria

La memoria RAM se instala en pequeños circuitos impresos llamados **módulos de memoria**.

Las computadoras de escritorio utilizan principalmente:

- DIMM (*Dual Inline Memory Module*).

Las computadoras portátiles utilizan generalmente:

- SO-DIMM (*Small Outline Dual Inline Memory Module*).

Actualmente, la mayoría de las computadoras emplea memoria de tipo **DDR (Double Data Rate)**.

Las generaciones más recientes incluyen:

- DDR4.
- DDR5.

Cada nueva generación ofrece, por lo general:

- Mayor velocidad.
- Mayor ancho de banda.
- Mejor eficiencia energética.

Memoria ECC

Algunas estaciones de trabajo y servidores utilizan **Memoria con Código de Corrección de Errores** (*Error-Correcting Code* o **ECC**).

La memoria ECC puede detectar y corregir automáticamente ciertos errores que ocurren durante el almacenamiento de datos.

Entre sus ventajas se encuentran:

- Mayor confiabilidad.
- Mayor estabilidad del sistema.
- Protección contra la corrupción de datos.

La memoria ECC se utiliza principalmente en:

- Servidores.
- Centros de datos.
- Computación científica.
- Sistemas financieros.
- Aplicaciones de misión crítica.

La mayoría de las computadoras personales utiliza memoria convencional (no ECC), ya que resulta menos costosa.

¿Por qué es importante comprender la memoria?

La memoria constituye uno de los factores que más influyen en el rendimiento de una computadora. Una cantidad insuficiente de memoria puede reducir la velocidad del sistema, limitar la capacidad para ejecutar varias aplicaciones simultáneamente y afectar la experiencia del usuario.

Comprender las diferencias entre la memoria RAM, ROM, caché, flash, memoria virtual y memoria ECC permite tomar mejores decisiones al adquirir o actualizar una computadora y proporciona una comprensión más profunda de la forma en que los sistemas modernos administran la información.

En la siguiente sección se estudiarán las tecnologías de almacenamiento permanente, comparando los diferentes dispositivos utilizados para conservar información digital a largo plazo.

🎧 Escuche esta Sección

Duración aproximada: 19 minutos 07 segundos

Escuche una conversación entre **un profesor y un asistente de inteligencia artificial** que explican y analizan los principales conceptos presentados en esta sección. Este recurso puede utilizarse antes de comenzar la lectura como introducción al tema o posteriormente como material de repaso para exámenes.

Audio

This interactive element is not available in this format. Visit the link or scan the QR code to access it online.

View this Audio online

Transcripción

Descargar la Transcripción (Word)

This page titled 2.6 - Memoria de la Computadora is shared under a CC BY-NC-SA 4.0 license and was authored, remixed, and/or curated by Hugo Sanchez and Marisabel Neuman-Gonzalez.

2.7 - Dispositivos de Almacenamiento

Introducción

Un **dispositivo de almacenamiento** es un componente de hardware que permite guardar de manera permanente datos digitales, programas y sistemas operativos. A diferencia de la memoria RAM, que almacena información temporalmente mientras la computadora está encendida, los dispositivos de almacenamiento conservan la información incluso cuando el equipo se apaga.

Los dispositivos de almacenamiento permiten guardar documentos, fotografías, videos, música, aplicaciones, bases de datos y muchos otros tipos de información digital para su uso posterior.

Con el paso del tiempo, las tecnologías de almacenamiento se han vuelto más rápidas, confiables y capaces de almacenar cantidades mucho mayores de información.

Concepto Clave

El Almacenamiento Conserva la Información

La memoria RAM permite que la computadora trabaje rápidamente mientras está encendida, pero el almacenamiento es el componente que conserva los programas, documentos, fotografías y demás archivos incluso después de apagar el equipo. Sin almacenamiento permanente, toda la información desaparecería al desconectar la computadora.



Figura 2.8. Evolución de las principales tecnologías de almacenamiento digital, mostrando cómo han aumentado la capacidad y la velocidad mientras disminuyen el tamaño físico y el costo por unidad de almacenamiento.

La función del almacenamiento

Los dispositivos de almacenamiento proporcionan un medio para conservar información digital a largo plazo.

Entre los tipos de información que normalmente se almacenan se encuentran:

- Sistemas operativos.
- Aplicaciones de software.

- Documentos.
- Hojas de cálculo.
- Presentaciones.
- Bases de datos.
- Fotografías.
- Archivos de audio.
- Videos.
- Copias de seguridad.

Sin dispositivos de almacenamiento permanente, toda la información se perdería cada vez que se apagara la computadora.

Unidades de Disco Duro (HDD)

Una **Unidad de Disco Duro** (*Hard Disk Drive* o **HDD**) almacena la información de forma magnética sobre discos metálicos giratorios llamados **platos (platters)**.

Un brazo mecánico se desplaza sobre la superficie de los platos para leer y escribir la información.

Ventajas

- Gran capacidad de almacenamiento.
- Menor costo por gigabyte.
- Adecuadas para almacenar grandes cantidades de datos.

Desventajas

- Menor velocidad que las Unidades de Estado Sólido (SSD).
- Contienen partes mecánicas sujetas a desgaste.
- Son más vulnerables a golpes o caídas.
- Consumen más energía.

Aunque los HDD continúan utilizándose ampliamente para almacenamiento masivo, en muchas computadoras personales están siendo reemplazados por unidades SSD.

Unidades de Estado Sólido (SSD)

Una **Unidad de Estado Sólido** (*Solid-State Drive* o **SSD**) almacena la información utilizando memoria flash en lugar de componentes mecánicos.

Al no contener partes móviles, las SSD ofrecen un rendimiento muy superior al de los discos duros tradicionales.

Ventajas

- Mayor velocidad de lectura y escritura.
- Inicio más rápido del sistema operativo.
- Apertura más rápida de aplicaciones.
- Menor consumo de energía.
- Funcionamiento silencioso.
- Mayor resistencia a golpes y vibraciones.

Desventajas

- Mayor costo por gigabyte en comparación con los HDD.
- Número limitado de ciclos de escritura, aunque las SSD modernas están diseñadas para durar muchos años bajo condiciones normales de uso.

Actualmente, las SSD se han convertido en el dispositivo de almacenamiento estándar para la mayoría de las computadoras personales.

SSD SATA vs. SSD NVMe

No todas las unidades SSD ofrecen el mismo nivel de rendimiento.

SSD SATA

Una SSD SATA utiliza la interfaz **SATA (Serial ATA)**, originalmente diseñada para discos duros tradicionales.

Entre sus ventajas se encuentran:

- Buen rendimiento.
- Amplia compatibilidad.
- Menor costo.

Una SSD SATA es considerablemente más rápida que un HDD convencional.

SSD NVMe

Una SSD NVMe (*Non-Volatile Memory Express*) se conecta directamente a la tarjeta madre mediante la interfaz **PCI Express (PCIe)**.

Sus principales ventajas son:

- Rendimiento extremadamente alto.
- Baja latencia.
- Carga más rápida del sistema operativo y las aplicaciones.
- Excelente desempeño en videojuegos, edición de video, inteligencia artificial y aplicaciones profesionales.

Las computadoras modernas utilizan cada vez más unidades SSD NVMe como dispositivo principal de almacenamiento.

Comparación entre SSD SATA y SSD NVMe

Comparación entre SSD SATA y SSD NVMe

Característica	SSD SATA	
Interfaz	SATA	
Velocidad	Alta	
Latencia	Baja	
Costo	Menor	
Uso recomendado	Computación general y productividad	

Memorias USB

Una **memoria USB** es un dispositivo portátil de almacenamiento basado en memoria flash que se conecta mediante un puerto USB.

Las memorias USB se utilizan comúnmente para:

- Transferir archivos.
- Realizar copias de seguridad.
- Instalar sistemas operativos.

- Transportar documentos y presentaciones.

Son pequeñas, ligeras, económicas y están disponibles en una amplia variedad de capacidades de almacenamiento.

Tarjetas de memoria

Las **tarjetas de memoria** son dispositivos de almacenamiento removibles basados en memoria flash.

Los formatos más comunes incluyen:

- SD.
- microSD.
- CompactFlash.

Las tarjetas de memoria se utilizan ampliamente en:

- Cámaras digitales.
- Teléfonos inteligentes.
- Tabletas.
- Drones.
- Videocámaras.
- Consolas portátiles de videojuegos.

Discos ópticos

Los **discos ópticos** almacenan información utilizando tecnología láser.

Aunque su uso ha disminuido en los últimos años, todavía se emplean en algunas aplicaciones.

Discos ópticos

Tecnología	Capacidad aproximada
CD	700 MB
DVD	4.7 GB (una capa)
Blu-ray	25 GB o más

Los discos ópticos se utilizan para:

- Distribución de software.
- Películas.
- Música.
- Respaldo de información.
- Almacenamiento de archivos.

Almacenamiento en la nube

El **almacenamiento en la nube** permite guardar información en servidores remotos accesibles a través de Internet.

En lugar de almacenar los archivos únicamente en una computadora local, los usuarios pueden acceder a ellos desde diferentes dispositivos conectados a Internet.

Entre sus ventajas se encuentran:

- Acceso desde prácticamente cualquier lugar.
- Sincronización automática.
- Copias de seguridad.

- Compartición de archivos.
- Trabajo colaborativo.
- Menor dependencia del almacenamiento local.

Algunos de los **servicios de almacenamiento en la nube** más utilizados son:

- Microsoft OneDrive.
- Google Drive.
- Apple iCloud.
- Dropbox.

El almacenamiento en la nube se ha convertido en una herramienta esencial tanto para usuarios individuales como para organizaciones.

Dispositivos de almacenamiento externo

Los dispositivos de almacenamiento externo se conectan a la computadora mediante interfaces como **USB** o **Thunderbolt**.

Algunos ejemplos son:

- HDD externos.
- SSD externos.
- Memorias USB.
- Unidades ópticas externas.

Estos dispositivos se utilizan principalmente para:

- Realizar copias de seguridad.
- Transferir archivos.
- Ampliar la capacidad de almacenamiento.
- Recuperación de información ante desastres.

Selección del dispositivo de almacenamiento adecuado

La mejor tecnología de almacenamiento depende de las necesidades específicas del usuario.

Selección del dispositivo de almacenamiento adecuado

Dispositivo de almacenamiento	Uso recomendado
HDD	Gran capacidad al menor costo
SSD SATA	Computación general y productividad
SSD NVMe	Alto rendimiento, videojuegos y aplicaciones profesionales
Memoria USB	Transferencia portátil de archivos
Tarjeta de memoria	Dispositivos móviles y cámaras digitales
Disco óptico	Distribución y almacenamiento de archivos
Almacenamiento en la nube	Respaldo, sincronización y colaboración

Muchas computadoras modernas utilizan una combinación de varias tecnologías de almacenamiento para equilibrar capacidad, velocidad y costo.

¿Por qué es importante comprender los dispositivos de almacenamiento?

Los dispositivos de almacenamiento desempeñan un papel fundamental en la conservación de la información digital. Los avances tecnológicos han incrementado significativamente la capacidad de almacenamiento, al mismo tiempo que han mejorado

la velocidad, la confiabilidad y la portabilidad de estos dispositivos.

Comprender las ventajas y limitaciones de los HDD, SSD, memorias USB, tarjetas de memoria, discos ópticos y almacenamiento en la nube permite seleccionar la solución más adecuada para las necesidades académicas, personales y profesionales de cada usuario.

En la siguiente sección se estudiarán los **dispositivos de entrada**, los cuales permiten a las personas interactuar con la computadora introduciendo datos e instrucciones.

🎧 Escuche esta Sección

Duración aproximada: 22 minutos 52 segundos

Escuche una conversación entre **un profesor y un asistente de inteligencia artificial** que explican y analizan los principales conceptos presentados en esta sección. Este recurso puede utilizarse antes de comenzar la lectura como introducción al tema o posteriormente como material de repaso para exámenes.

Audio

This interactive element is not available in this format. Visit the link or scan the QR code to access it online.

View this Audio online

Transcripción

Descargar la Transcripción (Word)

This page titled 2.7 - Dispositivos de Almacenamiento is shared under a CC BY-NC-SA 4.0 license and was authored, remixed, and/or curated by Hugo Sanchez and Marisabel Neuman-Gonzalez.

2.8 - Dispositivos de Entrada

Introducción

Un **dispositivo de entrada** es cualquier componente de hardware que permite a los usuarios o a otros sistemas introducir datos e instrucciones en una computadora. Los dispositivos de entrada constituyen el principal medio mediante el cual las personas interactúan con los sistemas informáticos.

Cada vez que un usuario escribe en un teclado, mueve un mouse, toca una pantalla, habla por un micrófono o escanea un código de barras, está introduciendo información en la computadora mediante un dispositivo de entrada.

Las computadoras modernas admiten una amplia variedad de dispositivos de entrada, cada uno diseñado para aplicaciones, necesidades y entornos informáticos específicos.

Concepto Clave

Los Dispositivos de Entrada Conectan a las Personas con la Computadora

Los dispositivos de entrada constituyen el principal medio de comunicación entre los usuarios y los sistemas informáticos. Cada acción, desde escribir un documento hasta utilizar un asistente de inteligencia artificial mediante la voz, comienza con la introducción de datos o instrucciones a través de uno o más dispositivos de entrada.



Figura 2.9. Clasificación de los principales dispositivos de entrada utilizados para introducir texto, imágenes, audio, video, datos biométricos e información del entorno en un sistema informático.

La función de los dispositivos de entrada

Los dispositivos de entrada permiten que las computadoras reciban información de los usuarios y del entorno que las rodea.

Entre los tipos de información que pueden introducirse en una computadora se encuentran:

- Texto.
- Números.

- Imágenes.
- Audio.
- Video.
- Comandos.
- Datos biométricos.
- Lecturas de sensores.

Sin dispositivos de entrada, las computadoras no tendrían forma de recibir la información necesaria para procesarla.

Teclado

El **teclado** es uno de los dispositivos de entrada más utilizados.

Permite introducir:

- Letras.
- Números.
- Símbolos.
- Comandos.
- Atajos de teclado.

Los teclados modernos suelen incluir:

- Teclas alfanuméricas.
- Teclas de función.
- Teclas de navegación.
- Teclado numérico.
- Teclas multimedia.

Aunque los dispositivos con pantalla táctil se han vuelto cada vez más populares, los teclados físicos continúan siendo el medio preferido para tareas que requieren escribir durante largos períodos.

Mouse

El **mouse** es un dispositivo apuntador utilizado para interactuar con interfaces gráficas de usuario (GUI).

Las operaciones más comunes incluyen:

- Apuntar.
- Hacer clic.
- Doble clic.
- Clic derecho.
- Arrastrar y soltar.
- Desplazamiento (scroll).

Los mouse modernos pueden conectarse mediante:

- USB.
- Bluetooth.
- Receptores USB inalámbricos.

El mouse se popularizó con la llegada de los sistemas operativos gráficos, como Microsoft Windows.

Pantalla táctil

Una **pantalla táctil** funciona tanto como dispositivo de entrada como de salida.

Los usuarios interactúan directamente con los elementos mostrados en la pantalla utilizando uno o varios dedos o un lápiz digital.

Las pantallas táctiles se encuentran comúnmente en:

- Teléfonos inteligentes.
- Tabletas.
- Quioscos de autoservicio.
- Sistemas de punto de venta.
- Pantallas interactivas para el aula.
- Terminales de información.

Las pantallas táctiles modernas admiten gestos como:

- Toque.
- Doble toque.
- Deslizamiento.
- Pellizcar.
- Zoom.
- Rotación.

Touchpad

El **touchpad**, también conocido como **trackpad**, es un dispositivo apuntador integrado en la mayoría de las computadoras portátiles.

En lugar de mover un mouse, el usuario desliza los dedos sobre la superficie del touchpad para controlar el puntero.

La mayoría de los touchpads modernos admite gestos multitáctiles similares a los de las pantallas táctiles.

Escáner

Un **escáner** convierte documentos impresos o fotografías en imágenes digitales.

Los escáneres se utilizan comúnmente para:

- Digitalizar documentos.
- Conservar fotografías.
- Crear registros electrónicos.
- Utilizar Reconocimiento Óptico de Caracteres (OCR).

La tecnología **OCR (Optical Character Recognition)** permite convertir texto impreso en texto digital editable.

Cámara web

Una **cámara web** es una cámara digital integrada o conectada a una computadora.

Las cámaras web se utilizan comúnmente para:

- Videoconferencias.
- Educación en línea.
- Reuniones remotas.
- Transmisiones en vivo.
- Grabación de video.

Muchas cámaras web modernas incorporan funciones de inteligencia artificial como:

- Desenfoque del fondo.
- Encuadre automático.
- Seguimiento facial.
- Ajustes automáticos de iluminación.

Micrófono

Un **micrófono** captura el sonido y lo convierte en información digital.

Los micrófonos se utilizan comúnmente para:

- Comunicación por voz.
- Videoconferencias.
- Reconocimiento de voz.
- Aplicaciones de voz a texto.
- Grabación de audio.
- Asistentes de inteligencia artificial.

Los avances en inteligencia artificial han mejorado significativamente la precisión del reconocimiento de voz.

Lector de código de barras

Un **lector de código de barras** escanea códigos impresos y los convierte en información digital.

Estos dispositivos se utilizan ampliamente en:

- Tiendas minoristas.
- Almacenes.
- Bibliotecas.
- Hospitales.
- Empresas de envíos.

Su utilización aumenta la velocidad del procesamiento y reduce los errores de captura manual de datos.

Escáner de código QR

Un **escáner de código QR (Quick Response)** lee códigos bidimensionales capaces de almacenar mucha más información que los códigos de barras tradicionales.

Los códigos QR pueden contener:

- Direcciones de sitios web.
- Información de contacto.
- Información de productos.
- Credenciales de redes Wi-Fi.
- Información para pagos electrónicos.

La mayoría de los teléfonos inteligentes incorpora la capacidad de escanear códigos QR de forma nativa.

Dispositivos biométricos

Los **dispositivos biométricos** identifican a las personas mediante características físicas o conductuales únicas.

Algunos ejemplos incluyen:

- Lectores de huellas digitales.
- Cámaras de reconocimiento facial.
- Escáneres de iris.
- Sistemas de reconocimiento de voz.

La autenticación biométrica se ha vuelto cada vez más común porque ofrece comodidad y un mayor nivel de seguridad.

Lápiz digital (Stylus)

Un **lápiz digital**, también conocido como **stylus**, permite escribir, dibujar, realizar anotaciones e interactuar con precisión sobre pantallas táctiles.

Se utiliza ampliamente en:

- Educación.
- Diseño gráfico.
- Ingeniería.
- Arquitectura.
- Aplicaciones médicas.

Algunos modelos detectan la presión y la inclinación, permitiendo una escritura y un dibujo más naturales.

Controladores de videojuegos

Los sistemas de videojuegos y muchas computadoras admiten dispositivos de entrada especializados como:

- Controladores de videojuegos.
- Joysticks.
- Volantes.
- Controles de vuelo.
- Controladores de Realidad Virtual (VR).

Estos dispositivos proporcionan una interacción más natural en aplicaciones de simulación y videojuegos.

Sensores y Dispositivos Inteligentes (Internet de las Cosas – IoT)

Las computadoras modernas también reciben información de numerosos sensores integrados o conectados.

Algunos ejemplos incluyen:

- Receptores GPS.
- Acelerómetros.
- Giroscopios.
- Sensores de temperatura.
- Sensores de movimiento.
- Sensores de luz.
- Monitores de frecuencia cardíaca.

Estos sensores se encuentran comúnmente en teléfonos inteligentes, dispositivos portátiles (wearables), automóviles, equipos médicos y dispositivos del **Internet de las Cosas (IoT)**.

Selección del dispositivo de entrada adecuado

La elección del dispositivo de entrada depende de la tarea que se desea realizar.

Dispositivos de entrada y su Uso Principal

Dispositivo de Entrada	**Uso Principal**
Teclado	Escritura y entrada de texto
Mouse	Navegación general
Pantalla táctil	Dispositivos móviles e interacción directa
Touchpad	Navegación en computadoras portátiles

Escáner	Digitalización de documentos
Cámara web	Videoconferencias y aprendizaje en línea
Micrófono	Comunicación por voz, reconocimiento de voz e IA
Lector de código de barras	Comercio e inventarios
Escáner de código QR	Acceso rápido a información
Lector biométrico	Autenticación y seguridad
Lápiz digital	Escritura, dibujo y anotaciones
Controlador de videojuegos	Videojuegos y simulaciones

Muchas computadoras modernas combinan múltiples métodos de entrada para mejorar la usabilidad, la accesibilidad y la productividad.

¿Por qué es importante comprender los dispositivos de entrada?

Los dispositivos de entrada constituyen el vínculo entre las personas y las computadoras. Permiten introducir información, controlar aplicaciones e interactuar de manera eficiente con los sistemas informáticos.

A medida que la informática continúa evolucionando, nuevas formas de entrada, como el reconocimiento de voz, el reconocimiento de gestos, la autenticación biométrica y la inteligencia artificial, están haciendo que la interacción entre las personas y las computadoras sea cada vez más natural, intuitiva y accesible.

En la siguiente sección se estudiarán los **dispositivos de salida**, responsables de presentar al usuario la información procesada por la computadora.

🎧 Escuche esta Sección

Duración aproximada: 22 minutos 23 segundos

Escuche una conversación entre **un profesor y un asistente de inteligencia artificial** que explican y analizan los principales conceptos presentados en esta sección. Este recurso puede utilizarse antes de comenzar la lectura como introducción al tema o posteriormente como material de repaso para exámenes.

Audio

This interactive element is not available in this format. Visit the link or scan the QR code to access it online.

View this Audio online

Transcripción

Descargar la Transcripción (Word)

This page titled 2.8 - Dispositivos de Entrada is shared under a CC BY-NC-SA 4.0 license and was authored, remixed, and/or curated by Hugo Sanchez and Marisabel Neuman-Gonzalez.

2.9 - Dispositivos de Salida

Introducción

Un **dispositivo de salida** es cualquier componente de hardware que presenta o transmite la información procesada por la computadora al usuario o a otro dispositivo. Después de que la computadora recibe los datos de entrada y los procesa, los resultados se comunican mediante uno o más dispositivos de salida.

La información puede presentarse en diferentes formas, como texto, imágenes, gráficos, audio, video o incluso objetos físicos.

Las computadoras modernas suelen utilizar varios dispositivos de salida al mismo tiempo para mejorar la comunicación, la productividad y la experiencia del usuario.

Concepto Clave

Los Dispositivos de Salida Hacen Visible la Información

Después de que una computadora recibe datos mediante los dispositivos de entrada y los procesa utilizando la CPU, la GPU y otros componentes, los dispositivos de salida presentan los resultados de forma que las personas puedan verlos, escucharlos o incluso tocarlos. Sin los dispositivos de salida, el procesamiento realizado por la computadora permanecería oculto para el usuario.



Figura 2.10. Clasificación de los principales dispositivos de salida utilizados para presentar información visual, sonora y física generada por una computadora.

La función de los dispositivos de salida

Los dispositivos de salida permiten que los usuarios reciban e interpreten los resultados del procesamiento realizado por la computadora.

Las formas más comunes de salida incluyen:

- Texto.

- Imágenes.
- Gráficos.
- Audio.
- Video.
- Documentos impresos.
- Objetos tridimensionales.

Sin dispositivos de salida, los usuarios no tendrían una forma práctica de visualizar o utilizar la información generada por la computadora.

Monitor

El **monitor** es el dispositivo de salida más utilizado.

Su función es mostrar texto, gráficos, imágenes, videos e interfaces de usuario que permiten interactuar con la computadora.

Los monitores modernos están disponibles en una amplia variedad de tamaños, resoluciones y tecnologías de pantalla.

Las tecnologías de visualización más comunes incluyen:

- LCD (Pantalla de Cristal Líquido).
- LED (Diodo Emisor de Luz).
- OLED (Diodo Orgánico Emisor de Luz).

Las resoluciones más comunes incluyen:

- HD (1280 × 720).
- Full HD (1920 × 1080).
- Quad HD (2560 × 1440).
- 4K Ultra HD (3840 × 2160).
- 8K Ultra HD (7680 × 4320).

En general, una mayor resolución produce imágenes más nítidas y con mayor nivel de detalle.

Impresora

Una **impresora** produce una copia física permanente de la información digital sobre papel u otros materiales de impresión.

Las impresoras se utilizan para imprimir:

- Documentos.
- Reportes.
- Fotografías.
- Etiquetas.
- Carteles.
- Formularios.

Los dos tipos de impresoras más comunes son las **impresoras de inyección de tinta** y las **impresoras láser**.

Impresoras de inyección de tinta

Las impresoras de inyección de tinta (**Inkjet**) rocían pequeñas gotas de tinta sobre el papel.

Entre sus ventajas se encuentran:

- Excelente calidad de impresión a color.
- Muy buena calidad para fotografías.
- Menor costo inicial.

Son ampliamente utilizadas en hogares y pequeñas oficinas.

Impresoras láser

Las impresoras láser utilizan tóner y tecnología láser para producir documentos impresos.

Sus principales ventajas incluyen:

- Mayor velocidad de impresión.
- Excelente calidad para texto.
- Menor costo por página impresa.
- Alto rendimiento en grandes volúmenes de impresión.

Son ampliamente utilizadas en empresas, escuelas, universidades y oficinas gubernamentales.

Bocinas (Altavoces)

Las **bocinas**, también conocidas como **altavoces**, convierten las señales digitales de audio en sonido.

Se utilizan para reproducir:

- Música.
- Videos.
- Videoconferencias.
- Material educativo.
- Videojuegos.
- Notificaciones del sistema.

Muchas computadoras incorporan bocinas integradas, mientras que otras utilizan sistemas de audio externos.

Audífonos y diademas (Headsets)

Los **audífonos** permiten escuchar el audio de manera privada.

Una **diadema con micrófono (Headset)** combina audífonos y micrófono en un solo dispositivo, permitiendo tanto la salida como la entrada de audio.

Estos dispositivos son ampliamente utilizados para:

- Videoconferencias.
- Educación en línea.
- Videojuegos.
- Atención al cliente.
- Comunicación por voz.

Muchos modelos modernos incluyen funciones como:

- Cancelación activa de ruido.
- Conectividad inalámbrica mediante Bluetooth.
- Audio espacial.
- Procesamiento de voz asistido por inteligencia artificial.

Proyector

Un **proyector** muestra la imagen generada por la computadora sobre una pantalla o una pared de gran tamaño.

Los proyectores son comunes en:

- Salones de clase.
- Salas de conferencias.
- Presentaciones empresariales.
- Capacitaciones.
- Cines en casa.

Muchos proyectores actuales admiten resoluciones **Full HD** y **4K Ultra HD**.

Cascos de Realidad Virtual (VR)

Un **casco de Realidad Virtual (Virtual Reality o VR)** es un dispositivo de salida que crea un entorno tridimensional inmersivo.

Estos dispositivos muestran una imagen diferente para cada ojo mientras rastrean el movimiento de la cabeza del usuario para generar la sensación de profundidad y movimiento.

La Realidad Virtual se utiliza en:

- Educación.
- Videojuegos.
- Entrenamiento médico.
- Ingeniería.
- Simulaciones militares.
- Investigación científica.

Muchos sistemas de Realidad Virtual incluyen controles manuales que también funcionan como dispositivos de entrada.

Impresoras 3D

Una **impresora 3D** es un dispositivo de salida especializado que fabrica objetos físicos tridimensionales a partir de modelos digitales.

A diferencia de las impresoras tradicionales, las impresoras 3D construyen los objetos capa por capa utilizando materiales como:

- Plástico.
- Resina.
- Metal.
- Cerámica.
- Materiales compuestos.

Las impresoras 3D tienen aplicaciones en:

- Ingeniería.
- Medicina.
- Arquitectura.
- Manufactura.
- Educación.
- Diseño de productos.

Esta tecnología ha transformado la forma en que se diseñan, prueban y fabrican nuevos productos.

Dispositivos de salida para accesibilidad

La tecnología también ofrece dispositivos de salida especializados que facilitan el acceso a las computadoras para personas con discapacidades visuales, auditivas o de otro tipo.

Algunos ejemplos incluyen:

- Pantallas Braille actualizables.

- Lectores de pantalla.
- Sintetizadores de voz.
- Dispositivos de asistencia auditiva.
- Sistemas de visualización adaptados.

Estas tecnologías mejoran la accesibilidad digital y permiten que un mayor número de personas utilice las computadoras de manera independiente.

Selección del dispositivo de salida adecuado

Cada tipo de tarea requiere diferentes dispositivos de salida.

Dispositivos de salida y sus usos

Dispositivo de salida	Uso principal
Monitor	Mostrar texto, gráficos y video
Impresora	Producir documentos impresos
Bocinas	Reproducir audio
Audífonos	Escucha privada
Diadema (Headset)	Comunicación por audio
Proyector	Presentaciones para grandes audiencias
Casco de Realidad Virtual	Experiencias inmersivas
Impresora 3D	Fabricación de objetos físicos

Muchas computadoras modernas utilizan varios dispositivos de salida simultáneamente para satisfacer diferentes necesidades de comunicación, entretenimiento, educación y trabajo.

¿Por qué es importante comprender los dispositivos de salida?

Los dispositivos de salida permiten que las computadoras comuniquen información procesada de manera comprensible para las personas. Transforman los datos digitales en imágenes, sonido o incluso objetos físicos que pueden ser interpretados y utilizados por los usuarios.

Conforme la tecnología continúa evolucionando, los dispositivos de salida son cada vez más inmersivos, interactivos e inteligentes. Las pantallas de alta resolución, la realidad virtual, la realidad aumentada, la inteligencia artificial y la impresión 3D están ampliando continuamente las formas en que las computadoras presentan información e interactúan con las personas.

Comprender los dispositivos de salida proporciona una base sólida para seleccionar el hardware adecuado y apreciar cómo las computadoras modernas comunican información al mundo que las rodea.

En la siguiente sección se estudiarán **los puertos e interfaces de comunicación**, responsables de conectar dispositivos y permitir el intercambio de datos entre computadoras y periféricos.

🎧 Escuche esta Sección

Duración aproximada: 20 minutos 35 segundos

Escuche una conversación entre **un profesor y un asistente de inteligencia artificial** que explican y analizan los principales conceptos presentados en esta sección. Este recurso puede utilizarse antes de comenzar la lectura como introducción al tema o posteriormente como material de repaso para exámenes.

Audio

This interactive element is not available in this format. Visit the link or scan the QR code to access it online.

View this Audio online

Transcripción

Descargar la Transcripción (Word)

This page titled 2.9 - Dispositivos de Salida is shared under a CC BY-NC-SA 4.0 license and was authored, remixed, and/or curated by Hugo Sanchez and Marisabel Neuman-Gonzalez.

2.10 - Puertos de Entrada y Salida

Introducción

Un **puerto de Entrada/Salida (Input/Output o I/O)** es un conector físico de una computadora que permite la comunicación entre el sistema y dispositivos externos. Los puertos hacen posible la transmisión de datos, audio, video, energía eléctrica y señales de red entre la computadora y los dispositivos periféricos.

Las computadoras modernas incluyen una amplia variedad de puertos diseñados para conectar diferentes tipos de dispositivos. Aunque algunos conectores antiguos han caído en desuso, las interfaces modernas ofrecen mayores velocidades de transferencia, más funciones y una mejor compatibilidad.

Comprender el propósito de los puertos más comunes ayuda a conectar correctamente los dispositivos, resolver problemas de hardware y seleccionar equipos compatibles.

Conceptos Claves

Los Puertos Son las Puertas de Comunicación de la Computadora

Los puertos e interfaces permiten que la computadora intercambie información con el mundo exterior. Cada vez que conecta una memoria USB, un monitor, un teclado, una red Ethernet o un teléfono inteligente, está utilizando un puerto o una interfaz de comunicación. Elegir el puerto correcto garantiza un mejor rendimiento, mayor velocidad y compatibilidad entre dispositivos.

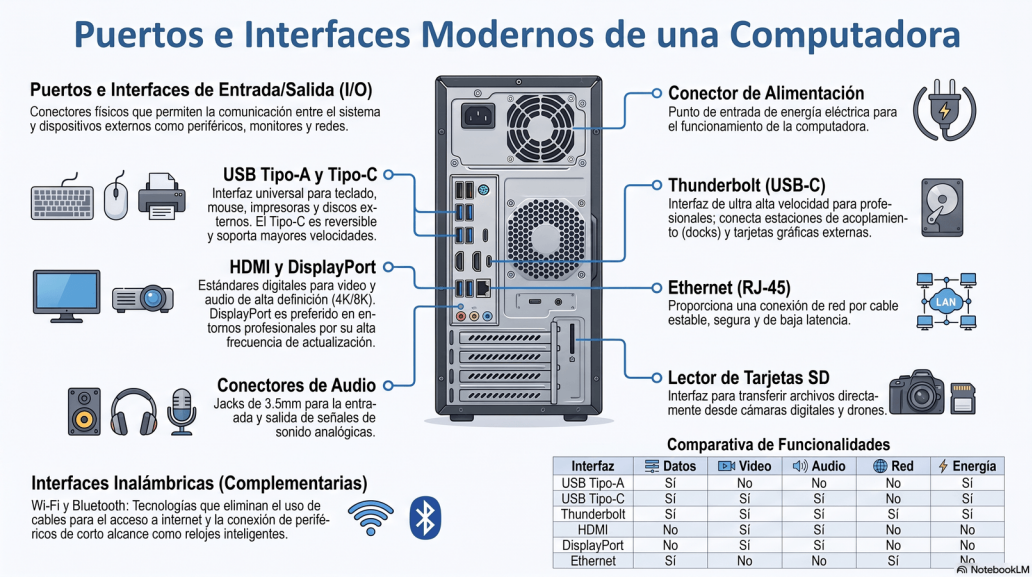


Figura 2.11. Principales puertos e interfaces utilizados por las computadoras modernas para conectar dispositivos periféricos, monitores, redes y equipos de almacenamiento.

Bus Serie Universal (USB)

El **Bus Serie Universal (Universal Serial Bus o USB)** es la interfaz más utilizada para conectar dispositivos periféricos a una computadora.

USB permite transmitir tanto datos como energía eléctrica, lo que posibilita que muchos dispositivos funcionen sin necesidad

de una fuente de alimentación externa.

Entre los dispositivos que utilizan USB se encuentran:

- Teclados.
- Mouse.
- Impresoras.
- Escáneres.
- Discos duros externos.
- Memorias USB.
- Cámaras web.
- Teléfonos inteligentes.
- Cámaras digitales.

La tecnología USB ha evolucionado a través de varias generaciones.

Vesiones del USB

Versión USB	**Velocidad máxima teórica**
USB 1.0	1.5 Mbps
USB 2.0	480 Mbps
USB 3.0	5 Gbps
USB 3.1	10 Gbps
USB 3.2	20 Gbps
USB 4	Hasta 40 Gbps o más, según la versión

Cada nueva generación ofrece mayores velocidades de transferencia, mejor administración de energía y compatibilidad con una gama más amplia de dispositivos.

Conectores USB

Los dispositivos USB utilizan diferentes tipos de conectores.

Los más comunes son:

- USB Tipo-A.
- USB Tipo-B.
- Mini USB.
- Micro USB.
- USB Tipo-C.

Entre ellos, **USB Tipo-C** se ha convertido en el estándar moderno debido a sus múltiples ventajas:

- Conector reversible.
- Alta velocidad de transferencia de datos.
- Soporte para salida de video.
- Suministro de energía (USB Power Delivery).
- Capacidad para conectar múltiples dispositivos mediante un solo puerto.

Actualmente, muchas computadoras portátiles, tabletas y teléfonos inteligentes utilizan principalmente USB Tipo-C.

HDMI

La **Interfaz Multimedia de Alta Definición (High-Definition Multimedia Interface o HDMI)** es una interfaz digital utilizada para transmitir video y audio de alta calidad mediante un solo cable.

HDMI se utiliza comúnmente para conectar computadoras a:

- Monitores.
- Televisores.
- Proyectores.
- Pantallas para salas de conferencias.

Los estándares modernos de HDMI permiten transmitir:

- Video de alta definición.
- Resoluciones 4K y 8K.
- Audio digital envolvente.
- Alto Rango Dinámico (HDR).

HDMI se ha convertido en el estándar para la mayoría de los equipos de audio y video de consumo.

DisplayPort

DisplayPort es otra interfaz digital de video ampliamente utilizada en computadoras de escritorio, estaciones de trabajo y monitores profesionales.

En comparación con HDMI, DisplayPort ofrece características adicionales orientadas a usuarios profesionales, entre ellas:

- Mayores frecuencias de actualización (Refresh Rate).
- Compatibilidad con múltiples monitores.
- Soporte para pantallas de muy alta resolución.
- Tecnologías avanzadas de sincronización de imagen.

DisplayPort es ampliamente utilizado en entornos empresariales, ingeniería, investigación científica y videojuegos de alto rendimiento.

Thunderbolt

Thunderbolt es una interfaz de muy alta velocidad diseñada para transportar datos, video, redes y energía mediante un solo cable.

Las versiones modernas de Thunderbolt utilizan el mismo conector físico que **USB Tipo-C**, permitiendo una amplia compatibilidad entre dispositivos.

Thunderbolt permite conectar:

- Dispositivos de almacenamiento externo.
- Múltiples monitores de alta resolución.
- Estaciones de acoplamiento (Docking Stations).
- Redes de alta velocidad.
- Tarjetas gráficas externas (eGPU).

Gracias a su elevado ancho de banda, Thunderbolt es ampliamente utilizado por profesionales de edición de video, ingeniería, inteligencia artificial y computación científica.

Puerto Ethernet

El **puerto Ethernet** proporciona una conexión física a una **Red de Área Local (LAN)**.

Entre sus principales ventajas se encuentran:

- Alta velocidad de comunicación.
- Conexión estable y confiable.

- Baja latencia.
- Mayor seguridad.
- Rendimiento constante.

Aunque las redes inalámbricas son cada vez más comunes, Ethernet continúa siendo la opción preferida para servidores, empresas, centros de datos y cualquier entorno donde se requiere la máxima confiabilidad.

Puertos de audio

Muchas computadoras incluyen puertos de audio que permiten conectar:

- Bocinas.
- Audífonos.
- Micrófonos.
- Equipos profesionales de grabación.

Algunos equipos utilizan un solo conector para audio y micrófono (**headset**), mientras que otros proporcionan conectores independientes para entrada y salida de audio.

Además, muchas computadoras modernas transmiten audio digital mediante USB, HDMI, Bluetooth o Thunderbolt.

Lectores de tarjetas de memoria

Muchas computadoras portátiles y de escritorio incorporan **lectores de tarjetas de memoria**.

Los formatos más comunes incluyen:

- SD.
- microSD.

Estos lectores permiten transferir fotografías, videos y otros archivos directamente desde cámaras digitales, drones y dispositivos móviles.

Interfaces inalámbricas

No toda la comunicación requiere conexiones físicas.

Las computadoras modernas incluyen diversas interfaces inalámbricas.

Wi-Fi

Wi-Fi permite el acceso inalámbrico a redes locales y a Internet.

Entre sus ventajas se encuentran:

- Movilidad.
- Comodidad.
- Eliminación del uso de cables de red.

Bluetooth

Bluetooth permite la comunicación inalámbrica de corto alcance entre dispositivos.

Algunos ejemplos de dispositivos Bluetooth son:

- Teclados inalámbricos.
- Mouse inalámbricos.

- Audífonos.
- Bocinas.
- Teléfonos inteligentes.
- Relojes inteligentes.
- Controles para videojuegos.

Bluetooth se ha convertido en un estándar para conectar dispositivos personales.

Puertos heredados (Legacy Ports)

Las computadoras más antiguas incluían interfaces que hoy son poco comunes en los equipos modernos.

Entre ellas se encuentran:

- Puerto serial (COM).
- Puerto paralelo (LPT).
- Puerto PS/2 para teclado.
- Puerto PS/2 para mouse.
- VGA.
- DVI.
- FireWire (IEEE 1394).

Aunque estas interfaces han sido reemplazadas en gran medida por tecnologías como USB, HDMI, DisplayPort y Thunderbolt, todavía pueden encontrarse en equipos antiguos o en aplicaciones industriales especializadas.

Selección de la interfaz adecuada

Cada dispositivo requiere una interfaz específica para comunicarse con la computadora.

Interfaz y sus usos

Interfaz	**Uso Principal**
USB	Periféricos y dispositivos de almacenamiento
USB Tipo-C	Datos, video, carga y estaciones de acoplamiento
HDMI	Salida de video y audio
DisplayPort	Monitores de alto rendimiento
Thunderbolt	Dispositivos profesionales de alta velocidad
Ethernet	Redes cableadas
Wi-Fi	Redes inalámbricas
Bluetooth	Periféricos inalámbricos de corto alcance
Lector SD	Cámaras digitales y dispositivos portátiles

Comprender estas interfaces facilita la conexión correcta de los dispositivos y ayuda a seleccionar hardware compatible.

¿Por qué es importante comprender los puertos e interfaces?

Los puertos de Entrada/Salida y las interfaces de comunicación constituyen el medio por el cual las computadoras interactúan con dispositivos externos y redes de comunicación. Conforme la tecnología avanza, estas interfaces ofrecen mayores velocidades, más funciones y la capacidad de transmitir datos, video, audio y energía mediante un solo conector.

Comprender los puertos e interfaces modernos permite instalar dispositivos correctamente, resolver problemas de conectividad, actualizar sistemas informáticos y tomar mejores decisiones al adquirir computadoras y dispositivos periféricos.

En la siguiente sección se estudiará **la representación digital de los datos**, explicando cómo las computadoras almacenan y procesan información utilizando los sistemas binario y hexadecimal.

🎧 Escuche esta Sección

Duración aproximada: 25 minutos 39 segundos

Escuche una conversación entre **un profesor y un asistente de inteligencia artificial** que explican y analizan los principales conceptos presentados en esta sección. Este recurso puede utilizarse antes de comenzar la lectura como introducción al tema o posteriormente como material de repaso para exámenes.

Audio

This interactive element is not available in this format. Visit the link or scan the QR code to access it online.

View this Audio online

Transcripción

Descargar la Transcripción (Word)

This page titled 2.10 - Puertos de Entrada y Salida is shared under a CC BY-NC-SA 4.0 license and was authored, remixed, and/or curated by Hugo Sanchez and Marisabel Neuman-Gonzalez.

2.11 - Representación de los Datos

Introducción

Las computadoras procesan, almacenan y transmiten toda la información utilizando **datos digitales**. Aunque las personas trabajan con letras, números, imágenes, sonidos y videos, las computadoras representan toda esa información utilizando únicamente dos dígitos: **0** y **1**.

Estos dos dígitos constituyen la base del **sistema de numeración binario**, el lenguaje fundamental de todas las computadoras modernas.

Comprender cómo las computadoras representan la información digital proporciona una base sólida para estudiar la memoria, los dispositivos de almacenamiento, las redes de computadoras, la programación, la inteligencia artificial y muchos otros temas de la informática.

Concepto Clave

Todo Comienza con 0 y 1

Toda la información procesada por una computadora, ya sea un documento, una fotografía, una canción, un video, un videojuego o una conversación con una inteligencia artificial, termina representándose como enormes combinaciones de **0** y **1**. Debido a que el hardware solamente reconoce dos estados eléctricos, todo el mundo digital se construye utilizando el sistema binario.

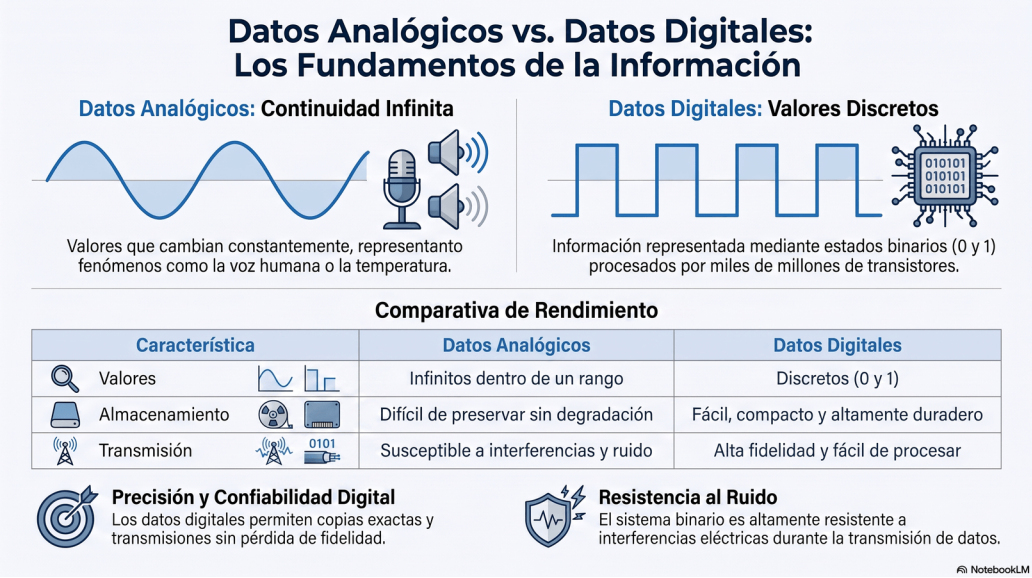


Figura 2.12. Comparación entre una señal analógica continua y una señal digital formada por valores discretos.

Datos Analógicos y Datos Digitales

La información puede representarse de dos formas principales:

- Datos analógicos.
- Datos digitales.

Datos Analógicos

Los datos analógicos están formados por valores que cambian de manera continua.

Algunos ejemplos incluyen:

- La voz humana.
- La temperatura.
- Las ondas sonoras.
- La intensidad de la luz.
- La presión atmosférica.

La información analógica puede adoptar prácticamente un número infinito de valores dentro de un rango determinado.

Datos Digitales

Los datos digitales representan la información utilizando valores discretos.

Las computadoras modernas utilizan únicamente dos posibles valores:

- **0**
- **1**

Debido a que los datos digitales están formados por valores discretos, pueden almacenarse, copiarse, procesarse y transmitirse con gran precisión y confiabilidad.

¿Por Qué las Computadoras Utilizan el Sistema Binario?

Las computadoras están construidas con **miles de millones de diminutos dispositivos electrónicos llamados transistores**.

Cada transistor funciona como un pequeño interruptor electrónico que solamente puede encontrarse en uno de dos estados estables:

- Encendido (ON).
- Apagado (OFF).

Las computadoras representan estos dos estados utilizando los números:

- **0**
- **1**

Debido a que todo el hardware funciona utilizando únicamente estos dos estados eléctricos, el sistema binario constituye el lenguaje natural de las computadoras.

Miles de millones de transistores trabajando simultáneamente permiten representar documentos, fotografías, música, videos, videojuegos, páginas web, aplicaciones e incluso sistemas de inteligencia artificial.

¿Sabías que?

Los Transistores Son los Componentes Fundamentales de Toda Computadora

Un solo procesador moderno puede contener **decenas de miles de millones de transistores**. Cada uno funciona como un diminuto interruptor electrónico que cambia entre dos estados: encendido y apagado. Aunque individualmente son extremadamente simples, trabajando en conjunto hacen posible ejecutar sistemas operativos, videojuegos, aplicaciones científicas y modelos de inteligencia artificial.

El Sistema de Numeración Binario

Las personas utilizan normalmente el **sistema decimal (base 10)**, el cual emplea diez símbolos numéricos:

0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 y 9.

Las computadoras utilizan el **sistema binario (base 2)**, el cual emplea únicamente dos símbolos:

- **0**
- **1**

La siguiente tabla muestra cómo algunos números decimales pueden representarse utilizando el sistema binario.

Tabla 2.3. Comparación entre el Sistema Decimal y el Sistema Binario

Tabla 2.3. Comparación entre el Sistema Decimal y el Sistema Binario

Decimal	Binario
0	0000
1	0001
2	0010
3	0011
4	0100
5	0101
6	0110
7	0111

En el **Capítulo 8** estudiaremos con mayor detalle cómo convertir números entre los sistemas decimal, binario y hexadecimal.

Valores Posicionales del Sistema Binario

Al igual que el sistema decimal utiliza potencias de diez, el sistema binario utiliza **potencias de dos**.

Tabla 2.4. Valores Posicionales del Sistema Binario

Tabla 2.4. Valores Posicionales del Sistema Binario

Posición del Bit	2^7	2^6	2^5	2^4	2^3	2^2	2^1	2^0
Valor Decimal	128	64	32	16	8	4	2	1

Cada posición representa una potencia de dos. Combinando diferentes valores de **0** y **1**, una computadora puede representar cualquier número.

Bits

La unidad más pequeña de información digital es el **bit**, abreviatura de **binary digit** (dígito binario).

Un bit solamente puede contener uno de dos valores posibles:

- **0**
- **1**

Aunque un solo bit representa muy poca información, miles de millones de bits trabajan conjuntamente para representar texto, números, imágenes, música, videos y cualquier otro tipo de información digital.

Nibbles

Un **nibble** está formado por **4 bits**.

Un nibble puede representar:

2^4 = 16 valores diferentes

Los nibbles se utilizan con frecuencia para representar un solo dígito hexadecimal, tema que se estudiará con mayor profundidad en el **Capítulo 8**.

Bytes

Un **byte** está formado por **8 bits**.

El byte constituye la unidad básica utilizada para medir información digital.

Un byte puede representar:

2^8 = 256 valores diferentes

Debido a que un byte puede representar un carácter de texto, durante muchos años se utilizó como la unidad básica para medir el tamaño de archivos y la capacidad de almacenamiento de las computadoras.

En la actualidad, los sistemas informáticos continúan utilizando el byte como punto de partida para construir unidades de almacenamiento cada vez mayores, como el kilobyte, el megabyte, el gigabyte y el terabyte.

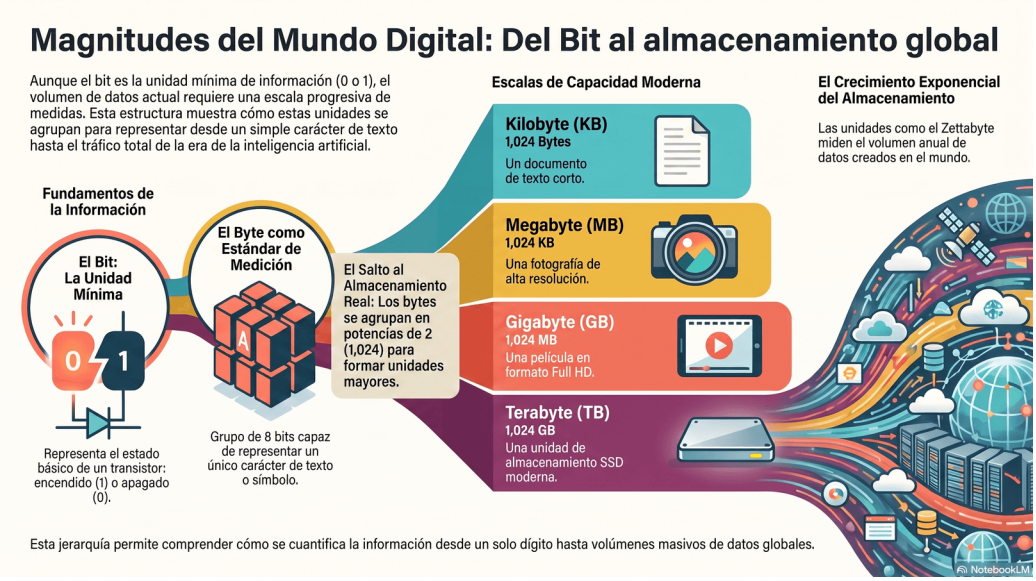


Figura 2.13. Jerarquía básica de la información digital, desde un solo bit hasta archivos almacenados en dispositivos de almacenamiento.

Medición de la Información Digital

Aunque el bit es la unidad más pequeña de información digital, resulta demasiado pequeño para medir la enorme cantidad de datos procesados y almacenados por las computadoras modernas. Por esta razón, se utilizan unidades de medida

progresivamente mayores para expresar la capacidad de la memoria, los dispositivos de almacenamiento y el tamaño de los archivos.

Las siguientes unidades permiten describir cantidades de información que van desde un solo carácter hasta los enormes volúmenes de datos generados por Internet, la computación en la nube y la inteligencia artificial.

Tabla 2.5. Unidades de Información Digital

Tabla 2.5. Unidades de Información Digital

Unidad	Abreviatura	Potencia de 2	
Bit	b	—	0 ó 1
Nibble	—	2^4	4 bits
Byte	B	2^3	8 bits
Kilobyte	KB	2^{10}	1,024 bytes
Megabyte	MB	2^{20}	1,048,576 bytes
Gigabyte	GB	2^{30}	1,073,741,824 bytes
Terabyte	TB	2^{40}	1,099,511,627,776 bytes
Petabyte	PB	2^{50}	1,125,899,906,842,624 bytes
Exabyte	EB	2^{60}	1,152,921,504,606,846,976 bytes
Zettabyte	ZB	2^{70}	1,180,591,620,717,411,303,424 by
Yottabyte	YB	2^{80}	1,208,925,819,614,629,174,706,17
Ronnabyte	RB	2^{90}	1,237,940,039,285,380,274,899,1
Quettabyte	QB	2^{100}	1,267,650,600,228,229,401,496,7
Brontobyte*	BB	2^{110}	1,298,074,214,633,706,907,132,62

Nota: El **Ronnabyte (RB)** y el **Quettabyte (QB)** fueron incorporados oficialmente al Sistema Internacional de Unidades (SI) en 2022. El **Brontobyte (BB)** no forma parte del Sistema Internacional; es un término informal ampliamente utilizado en publicaciones tecnológicas para describir cantidades extraordinariamente grandes de información digital.

¿Sabías que?

Tu Teléfono Tiene Millones de Veces Más Almacenamiento que una Computadora de los Años 80

En la década de **1980**, una computadora con **64 KB de memoria** era considerada un equipo muy potente.

Hoy en día, muchos teléfonos inteligentes incluyen **512 GB** o incluso **1 TB** de almacenamiento.

Esto significa que el dispositivo que llevas en el bolsillo posee **millones de veces más capacidad de almacenamiento** que muchas de las computadoras utilizadas durante los primeros años de la computación personal.

Prefijos Binarios

Además de las unidades tradicionales, la informática utiliza **prefijos binarios**, definidos por la **Comisión Electrotécnica Internacional (IEC)** para diferenciar claramente las unidades basadas en potencias de dos de las unidades decimales utilizadas por el Sistema Internacional de Unidades (SI).

Los prefijos binarios eliminan la confusión que existe cuando las capacidades de almacenamiento se expresan utilizando las abreviaturas tradicionales KB, MB, GB y TB.

Tabla 2.6. Prefijos Binarios

Tabla 2.6. Prefijos Binarios

Unidad Binaria	Abreviatura	Equivalencia
Kibibyte	KiB	1,024 bytes
Mebibyte	MiB	1,024 KiB
Gibibyte	GiB	1,024 MiB
Tebibyte	TiB	1,024 GiB
Pebibyte	PiB	1,024 TiB
Exbibyte	EiB	1,024 PiB
Zebibyte	ZiB	1,024 EiB
Yobibyte	YiB	1,024 ZiB

Aunque el Sistema Internacional distingue claramente entre los prefijos decimales y binarios, muchos sistemas operativos continúan utilizando las abreviaturas tradicionales **KB**, **MB**, **GB** y **TB**, aun cuando internamente realizan los cálculos utilizando potencias de dos.

Nota Importante

¿Por Qué un Disco de 1 TB No Muestra Exactamente 1 TB?

Los fabricantes de dispositivos de almacenamiento utilizan el **Sistema Internacional de Unidades (SI)**, donde **1 TB equivale a 1,000,000,000,000 bytes**. Sin embargo, muchos sistemas operativos calculan la capacidad utilizando **potencias de dos**, por lo que muestran aproximadamente **931 GiB** (o simplemente **931 GB** en algunos casos). La diferencia no significa que el dispositivo tenga menos capacidad; simplemente se están utilizando dos sistemas de medición distintos.

¿Por Qué un Disco de 1 TB no Muestra Exactamente 1 TB?

Es común que un disco duro o una unidad de estado sólido comercializada como **1 TB** aparezca con una capacidad aproximada de **931 GB** cuando se visualiza en algunos sistemas operativos.

Esto ocurre porque los fabricantes utilizan el **Sistema Internacional de Unidades (SI)**, donde:

1 TB = 1,000,000,000,000 bytes

Mientras tanto, muchos sistemas operativos calculan la capacidad utilizando potencias de dos:

1 TiB = 1,099,511,627,776 bytes

Como consecuencia, un dispositivo comercializado como **1 TB** contiene exactamente un billón de bytes, pero el sistema operativo expresa esa capacidad utilizando unidades binarias, mostrando aproximadamente **931 GiB**, que algunos sistemas muestran simplemente como **931 GB**.

No se trata de espacio perdido ni de publicidad engañosa. Simplemente se están utilizando **dos sistemas diferentes de medición**.

Caracteres y Codificación de Caracteres

Las computadoras también deben representar letras, números, signos de puntuación, símbolos matemáticos y muchos otros caracteres.

Para lograrlo utilizan **estándares de codificación de caracteres**, los cuales asignan un valor numérico único a cada carácter.

Los dos estándares más importantes son:

- ASCII.
- Unicode.

ASCII

ASCII (American Standard Code for Information Interchange) fue uno de los primeros estándares ampliamente utilizados para representar texto en las computadoras.

ASCII utiliza **7 bits** (u **8 bits** en su versión extendida) para representar:

- Letras del alfabeto inglés.
- Números.
- Signos de puntuación.
- Caracteres especiales.
- Caracteres de control.

ASCII continúa utilizándose en numerosos protocolos, sistemas heredados y aplicaciones que requieren compatibilidad con estándares históricos.

Unicode

Unicode es el estándar moderno para la representación de caracteres.

Unicode permite representar prácticamente todos los idiomas escritos del mundo, incluyendo:

- Español.
- Inglés.
- Chino.
- Japonés.
- Coreano.
- Árabe.
- Hindi.
- Griego.
- Símbolos matemáticos.
- Símbolos monetarios.

- Emojis.

Gracias a Unicode, un mismo documento puede visualizarse correctamente en diferentes sistemas operativos, dispositivos y aplicaciones, facilitando la comunicación global y el intercambio de información.

Representación de Imágenes Digitales

Las imágenes digitales están formadas por millones de pequeños elementos llamados **píxeles (pixels)**.

Cada píxel almacena información relacionada con su color y brillo. Cuando millones de píxeles se organizan en una cuadrícula, forman la imagen que se muestra en un monitor, un teléfono inteligente o cualquier otro dispositivo de visualización.

La calidad de una imagen depende principalmente de los siguientes factores:

- Resolución.
- Profundidad de color.
- Método de compresión.

La **resolución** indica la cantidad de píxeles que componen una imagen. Generalmente, una mayor resolución produce imágenes más nítidas y con mayor nivel de detalle, aunque también requiere una mayor cantidad de espacio de almacenamiento.

La **profundidad de color** determina la cantidad de colores que puede representar cada píxel. Una mayor profundidad de color permite obtener imágenes con transiciones más suaves y colores más realistas.

El **método de compresión** reduce el tamaño del archivo para facilitar su almacenamiento y transmisión. Algunos formatos priorizan la calidad de imagen, mientras que otros buscan minimizar el tamaño del archivo.

Entre los formatos de imagen más utilizados se encuentran:

- JPEG (JPG).
- PNG.
- GIF.
- TIFF.
- BMP.
- WebP.

Cada formato ofrece diferentes ventajas dependiendo del uso previsto, como fotografías, gráficos, ilustraciones o imágenes para sitios web.

Representación del Audio Digital

El audio digital se obtiene convirtiendo las ondas sonoras analógicas en datos digitales mediante un proceso denominado **muestreo (sampling)**.

Durante este proceso, la computadora toma miles de muestras de la señal de audio cada segundo y asigna un valor numérico a cada una de ellas.

La calidad del audio depende principalmente de:

- Frecuencia de muestreo.
- Profundidad de bits.
- Método de compresión.

La **frecuencia de muestreo** indica cuántas veces por segundo se captura la señal de audio. Una frecuencia de muestreo más alta permite representar el sonido con mayor precisión.

La **profundidad de bits** determina la cantidad de información utilizada para representar cada muestra de audio. Una mayor profundidad de bits proporciona un mayor rango dinámico y una reproducción más fiel del sonido original.

El **método de compresión** reduce el tamaño del archivo de audio. Algunos formatos conservan prácticamente toda la calidad original, mientras que otros eliminan información menos perceptible para disminuir considerablemente el tamaño del archivo.

Entre los formatos de audio más utilizados se encuentran:

- MP3.
- WAV.
- AAC.
- FLAC.
- OGG.

Cada formato presenta ventajas diferentes en términos de calidad de sonido, tamaño del archivo y compatibilidad con distintos dispositivos y aplicaciones.

Representación del Video Digital

El video digital está formado por una secuencia de imágenes individuales llamadas **cuadros (frames)**.

Cuando estos cuadros se muestran rápidamente uno tras otro, el ojo humano percibe la ilusión de movimiento continuo.

La calidad del video depende principalmente de:

- Resolución.
- Velocidad de cuadros (*frame rate*).
- Tasa de bits (*bitrate*).
- Método de compresión.

La **resolución** determina el nivel de detalle que puede mostrar cada cuadro.

La **velocidad de cuadros** indica cuántas imágenes se presentan por segundo. Valores comunes incluyen **24 fps**, **30 fps** y **60 fps**, siendo este último especialmente popular en videojuegos y videos deportivos por ofrecer un movimiento más fluido.

La **tasa de bits** representa la cantidad de información utilizada para almacenar cada segundo de video. Generalmente, una tasa de bits mayor produce una mejor calidad de imagen, aunque también incrementa el tamaño del archivo.

La **compresión** reduce significativamente el tamaño del video, facilitando su almacenamiento y transmisión a través de Internet.

Entre los formatos de video más utilizados se encuentran:

- MP4.
- MOV.
- AVI.
- MKV.
- WebM.

Los archivos de video modernos integran imágenes digitales, audio digital y, en muchos casos, subtítulos y metadatos dentro de un mismo archivo multimedia.

Concepto Clave

Cuando ves una fotografía, escuchas una canción, reproduces un video o utilizas una herramienta de inteligencia artificial, la computadora no interpreta directamente imágenes, sonidos o palabras. Internamente, toda esa información se almacena y procesa como enormes secuencias de **0** y **1**. Los programas convierten esos datos binarios nuevamente en imágenes, audio y video para que las personas puedan comprenderlos.

¿Por Qué es Importante Comprender la Representación Digital?

Todas las operaciones realizadas por una computadora dependen, en última instancia, de la representación de la información mediante datos binarios.

Ya sea que una persona redacte un documento, navegue por Internet, reproduzca un video, escuche música, participe en una videoconferencia, utilice herramientas de inteligencia artificial o publique contenido en redes sociales, toda esa información es almacenada, transmitida y procesada como enormes combinaciones de **0** y **1**.

Comprender cómo las computadoras representan la información digital proporciona una base sólida para estudiar memoria, almacenamiento, sistemas operativos, redes de computadoras, ciberseguridad, programación, inteligencia artificial y arquitectura de computadoras.

Los conceptos presentados en esta sección también preparan al estudiante para comprender temas más avanzados, como los sistemas de numeración, las conversiones entre bases numéricas, la compresión de datos, la codificación de caracteres y el funcionamiento interno de las computadoras, los cuales se desarrollarán en capítulos posteriores.

🎧 Escuche esta Sección

Duración aproximada: 24minutos 5 segundos

Escuche una conversación entre **un profesor universitario y un asistente de inteligencia artificial** que explican y analizan los principales conceptos presentados en esta sección. Este recurso puede utilizarse antes de comenzar la lectura como introducción al tema o posteriormente como material de repaso para exámenes.

Audio

This interactive element is not available in this format. Visit the link or scan the QR code to access it online.

View this Audio online

Transcripción

Descargar la Transcripción (Word)

This page titled 2.11 - Representación de los Datos is shared under a CC BY-NC-SA 4.0 license and was authored, remixed, and/or curated by Hugo Sanchez and Marisabel Neuman-Gonzalez.

2.12 - Medición de los Datos

Introducción

Las computadoras procesan, almacenan y transmiten toda la información utilizando el **sistema de numeración binario**, el cual está formado únicamente por dos dígitos: **0** y **1**. Los seres humanos, por otra parte, utilizamos normalmente el **sistema de numeración decimal**, compuesto por diez dígitos, del **0** al **9**.

Debido a que los números binarios pueden volverse muy largos y difíciles de leer, los profesionales de la informática utilizan también el **sistema de numeración hexadecimal**, el cual permite representar valores binarios de una forma mucho más compacta y fácil de interpretar.

Comprender estos tres sistemas numéricos ayuda a explicar cómo las computadoras representan datos, direcciones de memoria, instrucciones de máquina, colores digitales y muchos otros tipos de información utilizados diariamente en la informática moderna.

Concepto Clave

Tres Sistemas Numéricos, un Mismo Valor

Las personas utilizan normalmente el **sistema decimal**, mientras que las computadoras trabajan internamente con el **sistema binario**. Para facilitar la lectura y el trabajo con números binarios largos, los profesionales utilizan el **sistema hexadecimal**. Aunque su apariencia es diferente, los tres sistemas representan exactamente la misma información.

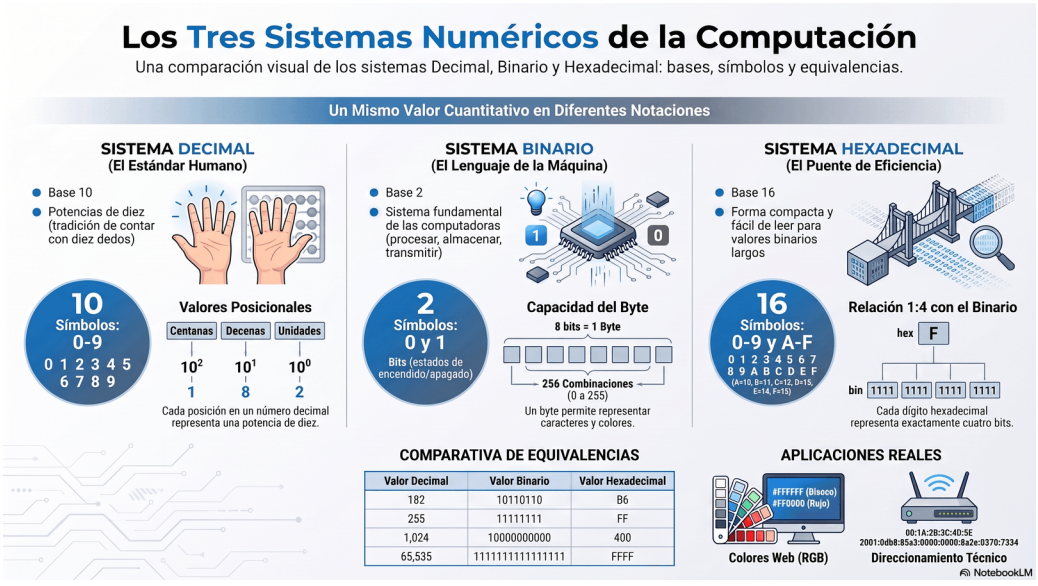


Figura 2.14. Comparación entre los sistemas decimal, binario y hexadecimal.

El Sistema de Numeración Decimal

El **sistema decimal** es el sistema numérico utilizado en la vida cotidiana.

Se conoce como un **sistema de base 10** porque utiliza diez símbolos diferentes:

- 0

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7
- 8
- 9

Cada posición dentro de un número decimal representa una **potencia de diez**.

Tabla 2.7. Valores Posicionales del Sistema Decimal

Tabla 2.7. Valores Posicionales del Sistema Decimal

Número	Descomposición
3,582	$(3 \times 10^3) + (5 \times 10^2) + (8 \times 10^1) + (2 \times 10^0)$
742	$(7 \times 10^2) + (4 \times 10^1) + (2 \times 10^0)$
59	$(5 \times 10^1) + (9 \times 10^0)$

Debido a que tradicionalmente las personas contamos utilizando diez dedos, el sistema decimal se convirtió en el sistema de numeración estándar utilizado en prácticamente todo el mundo.

El Sistema de Numeración Binario

El **sistema binario** es un sistema de **base 2**, ya que utiliza únicamente dos dígitos:

- **0**
- **1**

Cada posición dentro de un número binario representa una **potencia de dos**.

Tabla 2.8. Valores Posicionales del Sistema Binario

Tabla 2.8. Valores Posicionales del Sistema Binario

Valor Decimal	Potencia de 2
128	2^7
64	2^6
32	2^5
16	2^4
8	2^3
4	2^2
2	2^1
1	2^0

Un número binario de **8 bits** puede representar cualquier valor comprendido entre **0 y 255**, razón por la cual un byte puede almacenar **256 valores diferentes**.

¿Sabías que?

Un Byte Puede Representar 256 Valores Diferentes

Un byte está formado por **8 bits**. Como cada bit puede tener únicamente dos valores (**0** o **1**), un byte puede representar $2^8 = 256$ combinaciones diferentes, numeradas del **0** al **255**. Esta propiedad hace posible representar caracteres, colores, instrucciones y muchos otros tipos de información digital.

Conversión de Binario a Decimal

Para convertir un número binario a decimal, se multiplica cada dígito binario por su correspondiente potencia de dos y posteriormente se suman todos los resultados.

Ejemplo

Convertir el número binario:

10110110_2

Tabla 2.9. Conversión de Binario a Decimal

Tabla 2.9. Conversión de Binario a Decimal

Posición	128	64	32	16	8	4	2	1
Bit	1	0	1	1	0	1	1	0
Valor	128	0	32	16	0	4	2	0

Cálculo

128 + 32 + 16 + 4 + 2 = **182**

Por lo tanto:

$10110110_2 = 182_{10}$

Conversión de Decimal a Binario

Para convertir un número decimal a binario, se divide repetidamente el número entre **2**, registrando el residuo obtenido en cada división.

Al finalizar, los residuos se leen **de abajo hacia arriba**.

Ejemplo

Convertir:

25_{10}

Tabla 2.10. Conversión de Decimal a Binario

Tabla 2.10. Conversión de Decimal a Binario

División	**Cociente**	

25 ÷ 2	12	
12 ÷ 2	6	
6 ÷ 2	3	
3 ÷ 2	1	
1 ÷ 2	0	

Leyendo los residuos de abajo hacia arriba obtenemos:

11001_2

Por lo tanto:

$25_{10} = 11001_2$

El Sistema de Numeración Hexadecimal

El **sistema hexadecimal** es un sistema de **base 16**.

Utiliza dieciséis símbolos diferentes para representar valores numéricos:

- 0
- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7
- 8
- 9
- A
- B
- C
- D
- E
- F

Las letras **A** a **F** representan los valores decimales del **10** al **15**.

Tabla 2.11. Equivalencias entre Decimal y Hexadecimal

Tabla 2.11. Equivalencias entre Decimal y Hexadecimal

Decimal	Hexadecimal
0	0
1	1
2	2
3	3
4	4
5	5
6	6

7	7
8	8
9	9
10	A
11	B
12	C
13	D
14	E
15	F

El sistema hexadecimal proporciona una forma mucho más compacta de representar números binarios.

Concepto Clave

Cada Dígito Hexadecimal Representa Cuatro Bits

Una de las principales ventajas del sistema hexadecimal es que **cada dígito hexadecimal representa exactamente cuatro bits**. Esto permite convertir fácilmente entre binario y hexadecimal agrupando los bits de cuatro en cuatro, sin realizar cálculos complejos.

¿Por Qué se Utiliza el Sistema Hexadecimal?

Conforme los números binarios aumentan de tamaño, se vuelven más largos y difíciles de leer.

Por ejemplo, compare las siguientes representaciones del mismo valor utilizando tres sistemas numéricos diferentes.

Tabla 2.12. Comparación entre Decimal, Binario y Hexadecimal

Tabla 2.12. Comparación entre Decimal, Binario y Hexadecimal

Decimal	Binario	
255	11111111	
1,024	10000000000	
65,535	1111111111111111	

Como puede observarse, el sistema hexadecimal reduce considerablemente la longitud de los números binarios.

Por esta razón, el sistema hexadecimal hace que los valores sean:

- Más cortos.
- Más fáciles de leer.
- Más fáciles de escribir.
- Menos propensos a errores de captura.

Estas ventajas explican por qué el sistema hexadecimal es ampliamente utilizado en informática.

Conversión de Binario a Hexadecimal

Debido a que **cada dígito hexadecimal representa cuatro bits**, la conversión entre binario y hexadecimal resulta muy sencilla.

La siguiente tabla muestra las equivalencias entre todos los grupos posibles de cuatro bits y sus respectivos valores hexadecimales.

Tabla 2.13. Equivalencias entre Binario y Hexadecimal

Tabla 2.13. Equivalencias entre Binario y Hexadecimal

Binario	Hexadecimal
0000	0
0001	1
0010	2
0011	3
0100	4
0101	5
0110	6
0111	7
1000	8
1001	9
1010	A
1011	B
1100	C
1101	D
1110	E
1111	F

Ejemplo

Convertir el número binario:

10111100_2

Primero, se agrupa el número en bloques de cuatro bits:

1011 1100

Después, se convierte cada grupo utilizando la tabla anterior:

- **1011 = B**
- **1100 = C**

Por lo tanto:

$10111100_2 = BC_{16}$

Nota Importante

Agrupe Siempre los Bits de Cuatro en Cuatro

> Cuando convierta un número binario a hexadecimal, agrupe siempre los bits en bloques de **cuatro**, comenzando desde la derecha. Si el grupo de la izquierda queda incompleto, simplemente agregue ceros a la izquierda hasta completar cuatro bits. Este procedimiento garantiza conversiones correctas y evita errores.

Aplicaciones de los Sistemas Numéricos

Aunque la mayoría de los usuarios rara vez trabaja directamente con números binarios o hexadecimales, estos sistemas están presentes en prácticamente todas las áreas de la informática moderna.

Algunos ejemplos incluyen:

- Procesadores.
- Memoria.
- Dispositivos de almacenamiento.
- Sistemas operativos.
- Redes de computadoras.
- Inteligencia artificial.
- Computación en la nube.
- Sistemas embebidos.
- Electrónica digital.

El sistema hexadecimal también aparece con frecuencia en:

- Direcciones de memoria.
- Instrucciones en lenguaje máquina.
- Códigos de error.
- Direcciones MAC.
- Direcciones IPv6.
- Colores digitales.

Uno de los ejemplos más conocidos son los colores utilizados en las páginas web.

Tabla 2.14. Ejemplos de Colores Hexadecimales

Tabla 2.14. Ejemplos de Colores Hexadecimales

Color	Código Hexadecimal
Blanco	#FFFFFF
Negro	#000000
Rojo	#FF0000
Verde	#00FF00
Azul	#0000FF

Cada par de dígitos hexadecimales representa la intensidad de los componentes **Rojo (Red)**, **Verde (Green)** y **Azul (Blue)** del modelo de color **RGB**.

> ¿Sabías que?
>
> **Los Colores de las Páginas Web se Escriben en Hexadecimal**
>
> Cuando un diseñador web selecciona un color como **#FF0000** o **#3366CC**, en realidad está utilizando el sistema hexadecimal. Los seis caracteres representan la intensidad de los componentes **Rojo**, **Verde** y **Azul (RGB)** que utiliza el monitor para producir millones de colores diferentes.

¿Por Qué es Importante Comprender los Sistemas Numéricos?

Los sistemas de numeración **decimal**, **binario** y **hexadecimal** constituyen la base matemática de la informática moderna.

Mientras que las personas utilizamos el sistema decimal en nuestra vida cotidiana, las computadoras dependen del sistema binario para procesar y almacenar toda la información. El sistema hexadecimal sirve como un puente entre ambos, permitiendo representar datos binarios de forma compacta, eficiente y fácil de interpretar.

Comprender estos sistemas proporciona una base sólida para estudiar redes de computadoras, ciberseguridad, programación, electrónica digital, sistemas operativos, arquitectura de computadoras e inteligencia artificial.

🎧 Escuche esta Sección

Duración aproximada: 33 minutos 34 segundos

Escuche una conversación entre **un profesor y un asistente de inteligencia artificial** que explican y analizan los principales conceptos presentados en esta sección. Este recurso puede utilizarse antes de leer la sección como introducción al tema o posteriormente como material de repaso para exámenes.

Audio

This interactive element is not available in this format. Visit the link or scan the QR code to access it online.

View this Audio online

Transcripción

Descargar la Transcripción (Word)

This page titled 2.12 - Medición de los Datos is shared under a CC BY-NC-SA 4.0 license and was authored, remixed, and/or curated by Hugo Sanchez and Marisabel Neuman-Gonzalez.

2.13 - Evolución de las Tecnologías de Almacenamiento

Introducción

La capacidad de almacenar información digital ha sido uno de los principales motores de la evolución de la informática. Desde las primeras computadoras, las tecnologías de almacenamiento se han vuelto más pequeñas, más rápidas, más confiables y capaces de almacenar cantidades de datos extraordinariamente mayores.

Las primeras computadoras almacenaban apenas unos pocos kilobytes de información. En la actualidad, las computadoras personales almacenan rutinariamente varios terabytes de datos, mientras que los centros de datos en la nube administran petabytes e incluso exabytes de información.

Comprender la evolución de las tecnologías de almacenamiento permite entender cómo los avances en el hardware han transformado la manera en que las personas crean, almacenan, comparten y utilizan la información digital.

Concepto Clave

Cada Nueva Generación de Almacenamiento ha Multiplicado la Capacidad Disponible

La historia del almacenamiento informático demuestra un crecimiento extraordinario. En pocas décadas pasamos de dispositivos capaces de almacenar apenas unos cuantos kilobytes a unidades modernas que almacenan varios terabytes en dispositivos que caben en la palma de la mano. Este crecimiento ha permitido el desarrollo de Internet, el video digital, la computación en la nube y la inteligencia artificial.

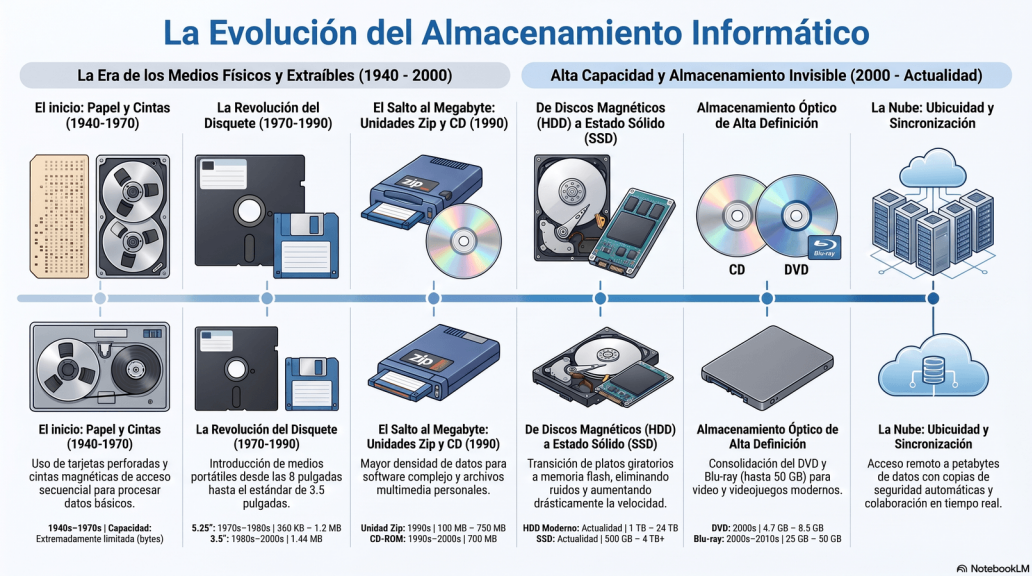


Figura 2.15. Evolución de las principales tecnologías de almacenamiento utilizadas en la informática.

Línea del Tiempo del Almacenamiento Informático

A lo largo de la historia de la computación, las tecnologías de almacenamiento han evolucionado continuamente para ofrecer mayor capacidad, mayor velocidad y mayor confiabilidad.

La siguiente línea del tiempo muestra aproximadamente cuándo aparecieron las principales tecnologías de almacenamiento que marcaron cada etapa de la informática moderna.

Tabla 2.15. Línea del Tiempo de las Tecnologías de Almacenamiento

Tabla 2.15. Línea del Tiempo de las Tecnologías de Almacenamiento

Período Aproximado	Tecnologías Principales
1940s–1970s	Tarjetas perforadas, cinta magnética
1970s–1980s	Disquetes de 8 y 5.25 pulgadas
1980s–2000s	Disquetes de 3.5 pulgadas
1990s–2000s	Unidades Zip, CD-ROM
2000s–2010s	DVD, Blu-ray, HDD de alta capacidad
2010s–Actualidad	SSD, almacenamiento en la nube
Futuro	Almacenamiento en ADN, almacenamiento holográfico, nuevas memorias no volátiles

Esta evolución demuestra cómo el almacenamiento digital ha aumentado de capacidad mientras disminuyen el tamaño físico, el costo y los tiempos de acceso.

Tarjetas Perforadas

Uno de los primeros métodos utilizados para almacenar e introducir información en una computadora fue la **tarjeta perforada**.

Una tarjeta perforada era una tarjeta de papel rígido que contenía perforaciones realizadas en posiciones específicas para representar datos e instrucciones.

Entre sus principales características se encontraban:

- Capacidad de almacenamiento extremadamente limitada.
- Entrada de datos lenta.
- Requería grandes espacios físicos para su almacenamiento.
- Procesamiento secuencial.

Aunque las tarjetas perforadas desaparecieron hace varias décadas, desempeñaron un papel fundamental durante los primeros años de la computación y sentaron las bases para el procesamiento automatizado de datos.

Cinta Magnética

La **cinta magnética** fue uno de los primeros medios prácticos para almacenar grandes cantidades de información digital.

La información se registraba magnéticamente sobre una larga cinta plástica enrollada en carretes o cartuchos.

Ventajas

- Gran capacidad de almacenamiento.
- Bajo costo.
- Excelente para copias de seguridad y almacenamiento a largo plazo.

Desventajas

- Acceso secuencial.
- Recuperación lenta de la información.
- Poco adecuada para el trabajo interactivo cotidiano.

Actualmente, numerosas organizaciones continúan utilizando cintas magnéticas para realizar copias de seguridad y conservar

información histórica debido a su alta confiabilidad y bajo costo por terabyte almacenado.

¿Sabías que?

Las Grandes Empresas Todavía Utilizan Cintas Magnéticas

Aunque muchas personas consideran que la cinta magnética es una tecnología obsoleta, numerosos bancos, hospitales, universidades y centros de datos continúan utilizándola para realizar copias de seguridad de largo plazo. Su bajo costo, alta capacidad y larga vida útil la convierten en una excelente opción para archivar información crítica.

Disquetes

Durante muchos años, el **disquete (floppy disk)** fue el medio de almacenamiento portátil estándar para las computadoras personales.

Con el paso del tiempo aparecieron diferentes tamaños y capacidades.

Disquete de 8 Pulgadas

Introducido durante los primeros años de la computación, el disquete de **8 pulgadas** ofrecía una capacidad relativamente pequeña y se utilizaba principalmente en sistemas empresariales e industriales.

Disquete de 5.25 Pulgadas

El disquete de **5.25 pulgadas** fue ampliamente utilizado durante finales de la década de 1970 y gran parte de la década de 1980.

Las capacidades más comunes fueron:

- 360 KB.
- 1.2 MB.

Estos disquetes fueron especialmente populares en las primeras computadoras compatibles con IBM.

Disquete de 3.5 Pulgadas

Posteriormente apareció el disquete de **3.5 pulgadas**, el cual se convirtió durante muchos años en el medio extraíble estándar para las computadoras personales.

Su capacidad más común fue:

- **1.44 MB.**

Entre sus principales ventajas se encontraban:

- Mayor durabilidad.
- Carcasa plástica protectora.
- Mayor confiabilidad.
- Menor riesgo de daños físicos.

Durante muchos años, sistemas operativos, programas y archivos personales fueron distribuidos mediante disquetes de 3.5 pulgadas.

Unidades Zip

Durante la década de **1990**, las **unidades Zip**, desarrolladas por Iomega, ofrecieron un importante incremento en la capacidad del almacenamiento extraíble con respecto a los disquetes tradicionales.

Las capacidades más comunes fueron:

- 100 MB.
- 250 MB.
- 750 MB.

Las unidades Zip se hicieron populares entre profesionales y empresas porque permitían almacenar archivos considerablemente más grandes que los disquetes convencionales.

Sin embargo, pocos años después fueron reemplazadas por tecnologías más económicas y de mayor capacidad, como los **CD-R**, **DVD-R**, **memorias USB** y posteriormente los **discos duros externos**.



Figura 2.16. Comparación entre los primeros medios de almacenamiento utilizados en las computadoras.

Almacenamiento Óptico

Los dispositivos de **almacenamiento óptico** utilizan un rayo láser para leer y, en algunos casos, escribir información sobre la superficie de un disco.

Durante muchos años, estos dispositivos fueron ampliamente utilizados para distribuir software, almacenar archivos multimedia y realizar copias de seguridad.

Los tres formatos ópticos más importantes son el **Disco Compacto (CD)**, el **Disco Versátil Digital (DVD)** y el **Disco Blu-ray**.

Disco Compacto (CD)

El **Disco Compacto (Compact Disc o CD)** fue introducido inicialmente para la distribución de música digital y posteriormente se convirtió en uno de los principales medios para distribuir software y almacenar información.

Capacidad típica

- Aproximadamente **700 MB**.

Usos comunes

- Música.
- Distribución de software.
- Almacenamiento de documentos y archivos personales.

Disco Versátil Digital (DVD)

El **Disco Versátil Digital (Digital Versatile Disc o DVD)** incrementó considerablemente la capacidad de almacenamiento respecto al CD.

Capacidad típica

- **4.7 GB** (una capa).
- **8.5 GB** (doble capa).

Usos comunes

- Películas.
- Distribución de software.
- Copias de seguridad.
- Almacenamiento de fotografías y videos.

Disco Blu-ray

La tecnología **Blu-ray** representó un importante avance en el almacenamiento óptico al utilizar un láser azul de mayor precisión, permitiendo almacenar una cantidad considerablemente mayor de información.

Capacidades típicas

- **25 GB** (una capa).
- **50 GB** (doble capa).
- Capacidades superiores en versiones especializadas.

Usos comunes

- Video de alta definición (HD y Full HD).
- Distribución de videojuegos.
- Grandes paquetes de software.
- Almacenamiento de archivos multimedia.

Unidades de Disco Duro (HDD)

Las **Unidades de Disco Duro (Hard Disk Drive o HDD)** fueron el principal dispositivo de almacenamiento utilizado en las computadoras personales durante varias décadas.

Los HDD almacenan información sobre **platos metálicos recubiertos con material magnético** que giran a gran velocidad mientras un cabezal de lectura y escritura accede a los datos.

Con el paso del tiempo, la capacidad de los discos duros aumentó de forma extraordinaria.

Tabla 2.16. Evolución Aproximada de la Capacidad de los HDD

Tabla 2.16. Evolución Aproximada de la Capacidad de los HDD

Período Aproximado	Capacidad Típica

Década de 1980	10–40 MB
Década de 1990	500 MB–10 GB
Década de 2000	40–500 GB
Década de 2010	500 GB–4 TB
Actualidad	1–24 TB o más

Los avances en las tecnologías de grabación magnética permitieron enormes incrementos en la capacidad de almacenamiento mientras disminuían continuamente los costos por gigabyte.

¿Sabías que?

Un Disco Duro Actual Puede Almacenar Millones de Disquetes

Un disquete de **3.5 pulgadas** almacenaba aproximadamente **1.44 MB**. En comparación, un disco duro moderno de **2 TB** puede almacenar el equivalente a **más de 1.4 millones de disquetes**. Este enorme incremento en la capacidad ilustra el extraordinario avance de la tecnología de almacenamiento durante las últimas décadas.

Unidades de Estado Sólido (SSD)

Las **Unidades de Estado Sólido (Solid-State Drive o SSD)** representan uno de los avances más importantes en la historia del almacenamiento informático.

A diferencia de los HDD tradicionales, los SSD **no contienen partes móviles**. En lugar de utilizar discos magnéticos giratorios, almacenan la información utilizando **memoria flash**, una tecnología que permite acceder a los datos de manera mucho más rápida y eficiente.

Gracias a esta tecnología, los SSD ofrecen un rendimiento significativamente superior al de los discos duros convencionales.

Ventajas

- Inicio mucho más rápido del sistema operativo.
- Apertura más rápida de aplicaciones y archivos.
- Mayor velocidad de lectura y escritura.
- Funcionamiento completamente silencioso.
- Menor consumo de energía.
- Mayor resistencia a golpes y vibraciones.
- Mayor confiabilidad debido a la ausencia de componentes mecánicos.

Aunque los SSD suelen tener un costo por gigabyte mayor que los HDD, la diferencia de precio ha disminuido considerablemente durante los últimos años.

Actualmente, la mayoría de las computadoras personales nuevas utilizan SSD como dispositivo principal de almacenamiento debido a su excelente rendimiento.

Concepto Clave

SSD: Más Velocidad, Menor Tiempo de Espera

Una computadora equipada con una **Unidad de Estado Sólido (SSD)** puede iniciar el sistema operativo, abrir programas y cargar archivos en una fracción del tiempo requerido por un disco duro tradicional (HDD). Por esta razón, instalar un SSD suele ser una de las mejoras más efectivas para aumentar el rendimiento de una computadora.

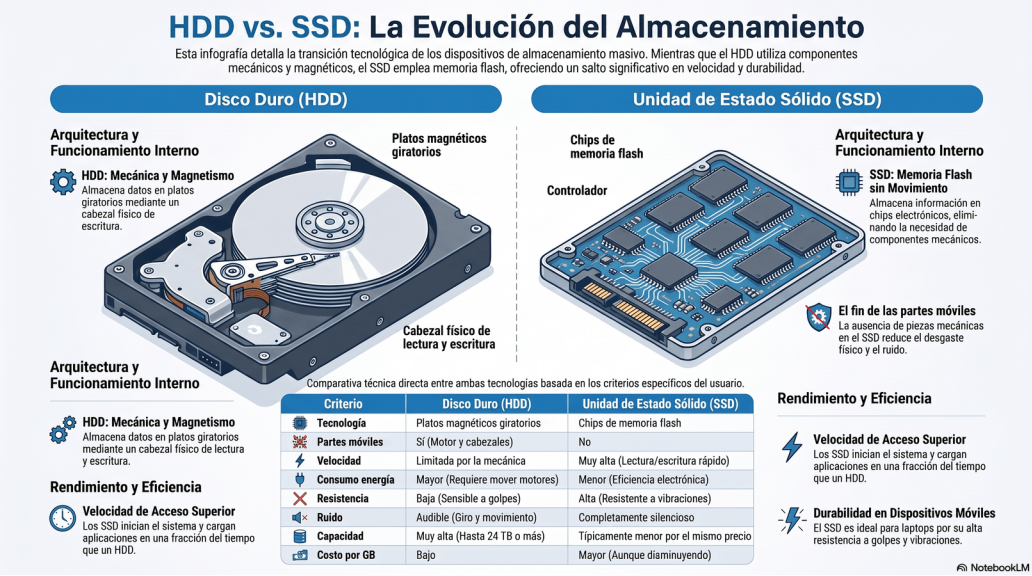


Figura 2.17. Comparación entre un disco duro (HDD) y una unidad de estado sólido (SSD).

Almacenamiento en la Nube

Uno de los avances más importantes de la informática moderna es el **almacenamiento en la nube (cloud storage)**.

En lugar de guardar los archivos únicamente en una computadora local, los usuarios pueden almacenarlos en **servidores remotos** accesibles a través de Internet.

Estos servidores son administrados por proveedores especializados que almacenan múltiples copias de la información en centros de datos distribuidos geográficamente, aumentando la disponibilidad y la seguridad de los datos.

Entre las principales ventajas del almacenamiento en la nube se encuentran:

- Sincronización automática entre dispositivos.
- Copias de seguridad automáticas.
- Compartición sencilla de archivos.
- Colaboración en tiempo real.
- Acceso desde prácticamente cualquier lugar con conexión a Internet.
- Escalabilidad para aumentar la capacidad de almacenamiento según las necesidades del usuario.

Actualmente, millones de personas utilizan diariamente servicios de almacenamiento en la nube para guardar documentos, fotografías, videos y proyectos personales o profesionales.

¿Sabías que?

Es Posible que Tus Archivos Existan en Varios Lugares al Mismo Tiempo

Cuando guardas un archivo en un servicio de almacenamiento en la nube, normalmente no existe una sola copia. Los proveedores suelen mantener múltiples copias del mismo archivo en diferentes servidores e incluso en distintos centros de datos. Esta redundancia ayuda a proteger la información frente a fallas de hardware, desastres naturales y otras interrupciones del servicio.

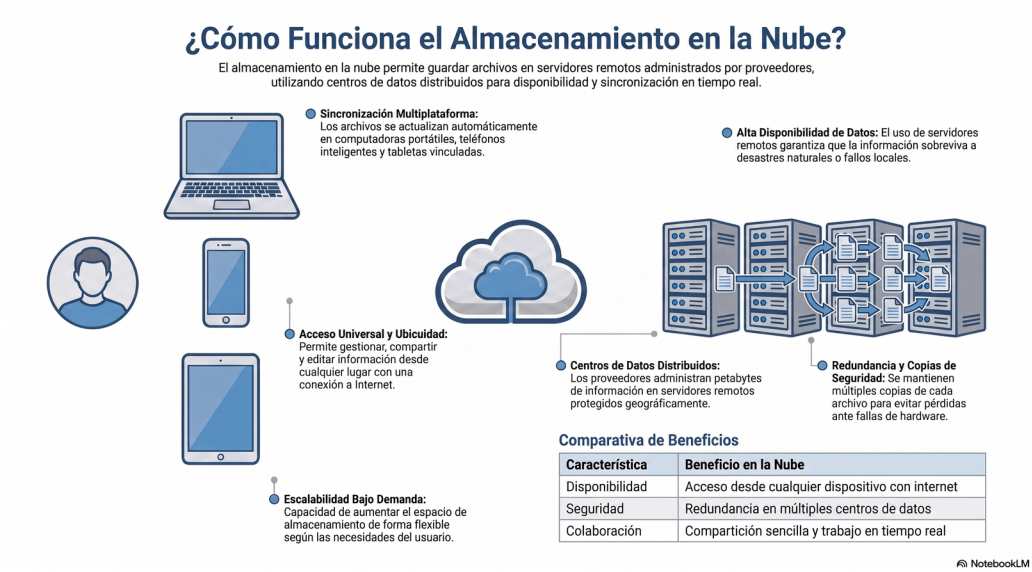


Figura 2.18. Funcionamiento básico del almacenamiento en la nube.

Tecnologías de Almacenamiento del Futuro

La tecnología de almacenamiento continúa evolucionando a un ritmo extraordinario.

Investigadores y empresas de todo el mundo trabajan en nuevas soluciones capaces de ofrecer:

- Mayor capacidad de almacenamiento.
- Mayor velocidad de acceso.
- Menor consumo energético.
- Mayor durabilidad.
- Mejor seguridad de los datos.
- Costos cada vez más reducidos.

Entre las tecnologías emergentes más prometedoras se encuentran:

- Almacenamiento en ADN.
- Memorias no volátiles de nueva generación.
- Almacenamiento holográfico.
- Investigación en almacenamiento cuántico.
- Nuevas generaciones de unidades de estado sólido.

Aunque muchas de estas tecnologías todavía se encuentran en desarrollo, demuestran que la evolución del almacenamiento informático continuará durante las próximas décadas.

Concepto Clave

La Cantidad de Información Digital Continúa Creciendo

Cada fotografía tomada con un teléfono inteligente, cada video transmitido por Internet, cada publicación en redes sociales y cada modelo de inteligencia artificial generan enormes cantidades de información. Como resultado, la demanda de tecnologías de almacenamiento más rápidas, seguras y de mayor capacidad seguirá aumentando durante muchos años.

¿Por Qué es Importante Comprender la Evolución del Almacenamiento?

La historia del almacenamiento informático demuestra el extraordinario ritmo de avance de la tecnología.

Dispositivos que alguna vez almacenaban apenas unos pocos kilobytes han sido reemplazados por tecnologías capaces de almacenar **billones de bytes** en dispositivos que caben fácilmente en la palma de la mano.

Comprender la evolución de las tecnologías de almacenamiento ayuda a los estudiantes a apreciar cómo las mejoras en el hardware han hecho posibles los avances en el software, las redes de computadoras, la computación en la nube, la inteligencia artificial, los contenidos multimedia y la investigación científica.

Asimismo, conocer esta evolución facilita la comprensión de por qué las computadoras modernas son más rápidas, confiables y capaces que las generaciones anteriores.

El crecimiento continuo de la información digital garantiza que las tecnologías de almacenamiento seguirán siendo una de las áreas más importantes de innovación durante las próximas décadas.

🎧 Escuche esta Sección

Duración aproximada: 22 minutos 18 segundos

Escuche una conversación entre **un profesor y un asistente de inteligencia artificial** que explican y analizan los principales conceptos presentados en esta sección. Este recurso puede utilizarse antes de leer la sección como introducción al tema o posteriormente como material de repaso para exámenes.

Audio

This interactive element is not available in this format. Visit the link or scan the QR code to access it online.

View this Audio online

Transcripción

Descargar la Transcripción (Word)

This page titled 2.13 - Evolución de las Tecnologías de Almacenamiento is shared under a CC BY-NC-SA 4.0 license and was authored, remixed, and/or curated by Hugo Sanchez and Marisabel Neuman-Gonzalez.

2.14 - Resumen del Capítulo

En este capítulo se estudiaron los principales componentes de **hardware** que conforman una computadora moderna y permiten su funcionamiento. Se explicó cómo cada componente desempeña una función específica y cómo todos trabajan de manera coordinada para recibir, procesar, almacenar y comunicar información digital.

El capítulo inició con el estudio de la **tarjeta madre (motherboard)**, considerada la plataforma principal donde se conectan y comunican todos los componentes internos de la computadora. Posteriormente, se analizaron los principales procesadores utilizados en la informática moderna, incluyendo la **Unidad Central de Procesamiento (CPU)**, la **Unidad de Procesamiento Gráfico (GPU)** y la **Unidad de Procesamiento Neuronal (NPU)**, destacando cómo cada uno está especializado en diferentes tipos de procesamiento, desde la ejecución de instrucciones generales hasta el procesamiento gráfico y la aceleración de aplicaciones de inteligencia artificial.

También se estudiaron los diferentes tipos de **memoria**, diferenciando entre la memoria **volátil**, como la memoria RAM, y la memoria **no volátil**, utilizada para almacenar información de forma permanente. Asimismo, se analizaron las principales tecnologías de almacenamiento actuales, incluyendo los **discos duros (HDD)**, las **unidades de estado sólido (SSD)** y el **almacenamiento en la nube**, además de revisar la evolución histórica de estas tecnologías desde las tarjetas perforadas hasta los modernos centros de datos.

El capítulo presentó los principales **dispositivos de entrada, salida y entrada/salida**, explicando cómo permiten la interacción entre las personas y las computadoras. También se describieron las interfaces y puertos más utilizados para conectar periféricos y transferir información entre diferentes dispositivos.

Posteriormente, se explicó cómo las computadoras representan toda la información mediante **datos binarios**, introduciendo conceptos fundamentales como **bits**, **nibbles**, **bytes**, las unidades de almacenamiento digital y los prefijos binarios. Estos conceptos constituyen la base para comprender cómo se almacena, procesa y transmite la información en todos los sistemas informáticos.

Además, se estudiaron los **sistemas de numeración decimal, binario y hexadecimal**, mostrando cómo las computadoras utilizan el sistema binario para procesar información y cómo el sistema hexadecimal facilita la representación de grandes cantidades de datos binarios de una forma más compacta y fácil de interpretar.

Finalmente, se analizó la evolución de las tecnologías de almacenamiento y el impacto que estos avances han tenido sobre el desarrollo de los sistemas informáticos modernos. La capacidad de almacenar cantidades cada vez mayores de información ha impulsado el crecimiento del software, Internet, la computación en la nube, la inteligencia artificial, los contenidos multimedia y prácticamente todas las áreas de la tecnología de la información.

Los conceptos estudiados en este capítulo constituyen una base fundamental para comprender el funcionamiento interno de las computadoras y preparan al estudiante para los temas que se abordarán en los siguientes capítulos, incluyendo sistemas operativos, administración de archivos, redes de computadoras, ciberseguridad, computación en la nube y programación.

Concepto Clave

El Hardware Convierte los Datos Digitales en Computación Real

Todos los componentes de hardware trabajan conjuntamente para recibir datos, procesarlos, almacenarlos y presentar información útil al usuario. Comprender cómo interactúan la tarjeta madre, la CPU, la GPU, la NPU, la memoria, el almacenamiento y los dispositivos de entrada y salida proporciona la base necesaria para estudiar sistemas operativos, redes de computadoras, ciberseguridad, computación en la nube e inteligencia artificial.

Mirando Hacia el Siguiente Capítulo

En este capítulo se estudiaron los componentes físicos que permiten el funcionamiento de una computadora moderna. Se analizaron la tarjeta madre, los procesadores, la memoria, el almacenamiento, los dispositivos de entrada y salida, la

representación digital de los datos, los sistemas numéricos y la evolución de las tecnologías de almacenamiento.

En el siguiente capítulo se explorará **Windows 11 y la Administración de Archivos**, donde aprenderá a utilizar el sistema operativo más ampliamente empleado en las computadoras personales. También conocerá cómo administrar archivos y carpetas, utilizar el Explorador de Archivos, organizar información, trabajar con unidades de almacenamiento y aprovechar herramientas esenciales para desempeñarse de manera eficiente en un entorno Windows.

Concepto Clave

Todo Comienza con el Hardware

El hardware constituye la base física de todos los sistemas informáticos. Sin embargo, el hardware por sí solo no puede realizar tareas útiles. En el siguiente capítulo descubrirá cómo el sistema operativo coordina todos estos componentes para permitir que los usuarios ejecuten aplicaciones, administren archivos y utilicen la computadora de manera eficiente.

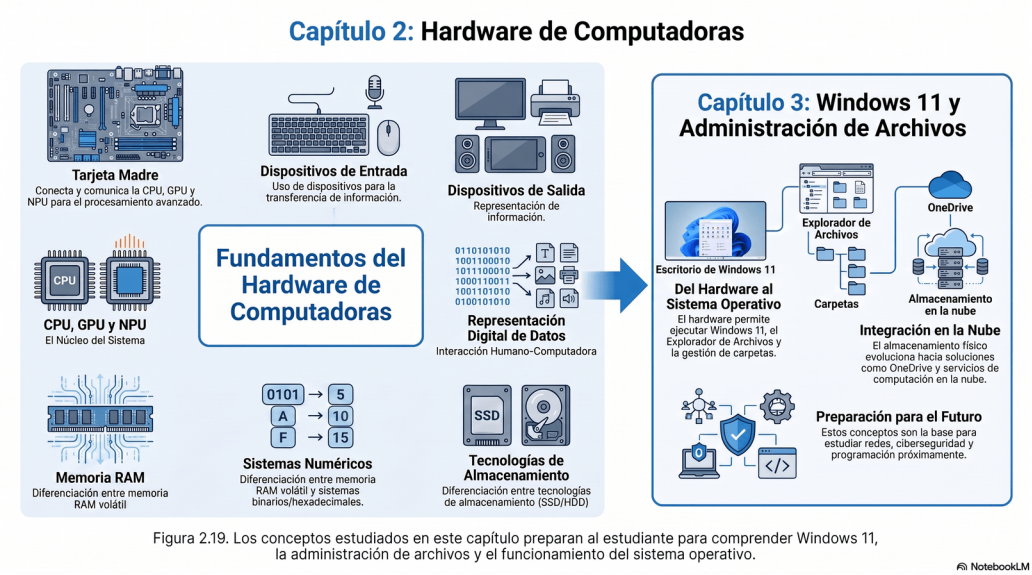


Figura 2.19. Los conceptos estudiados en este capítulo preparan al estudiante para comprender Windows 11, la administración de archivos y el funcionamiento del sistema operativo.

Figura 2.19. Los conceptos estudiados en este capítulo preparan al estudiante para comprender Windows 11, la administración de archivos y el funcionamiento del sistema operativo.

Escuche este Capítulo

Duración aproximada: 24 minutos 30 segundos

Escuche una conversación entre **un profesor y un asistente de inteligencia artificial** que resumen y analizan los principales conceptos presentados en este capítulo.

Interactive Content

This interactive element is not available in this format. Visit the link or scan the QR code to access it online.

View this Interactive Content online

🎥 Video del Capítulo

Duración: 5 minutos 34 segundos

Vea un resumen visual de los conceptos más importantes del capítulo.

Interactive Content

This interactive element is not available in this format. Visit the link or scan the QR code to access it online.

View this Interactive Content online

Recursos de Aprendizaje

Descargar la Presentación (PowerPoint)

Descargar la Guía de Estudio (PDF)

This page titled 2.14 - Resumen del Capítulo is shared under a CC BY-NC-SA 4.0 license and was authored, remixed, and/or curated by Hugo Sanchez and Marisabel Neuman-Gonzalez.

2.15 - Términos Clave

Los siguientes términos representan los conceptos fundamentales estudiados en este capítulo. Asegúrese de comprender su significado antes de continuar con el siguiente capítulo.

Almacenamiento en la nube
Binario
Bit
Bus Serie Universal (USB)
Byte
DisplayPort
Dispositivo de almacenamiento
Dispositivo de entrada
Dispositivo de salida
Ethernet
Hardware
HDMI
Memoria
Memoria caché
Memoria de Acceso Aleatorio (RAM)
Memoria de Solo Lectura (ROM)
Memoria flash
Memoria virtual
Procesador
Puerto de Entrada/Salida (Puerto I/O)
Sistema de numeración decimal
Sistema de numeración hexadecimal
Tarjeta madre (Motherboard)
Thunderbolt
Unidad Central de Procesamiento (CPU)
Unidad de Disco Duro (HDD)
Unidad de Estado Sólido (SSD)
Unidad de Procesamiento Gráfico (GPU)
Unidad de Procesamiento Neuronal (NPU)
Wi-Fi

Nota Importante

Antes de Continuar...

Si puede definir con sus propias palabras cada uno de estos términos y explicar cómo se relacionan entre sí, habrá construido una base sólida para comprender el funcionamiento interno de las computadoras y los temas que se desarrollarán en los siguientes capítulos.

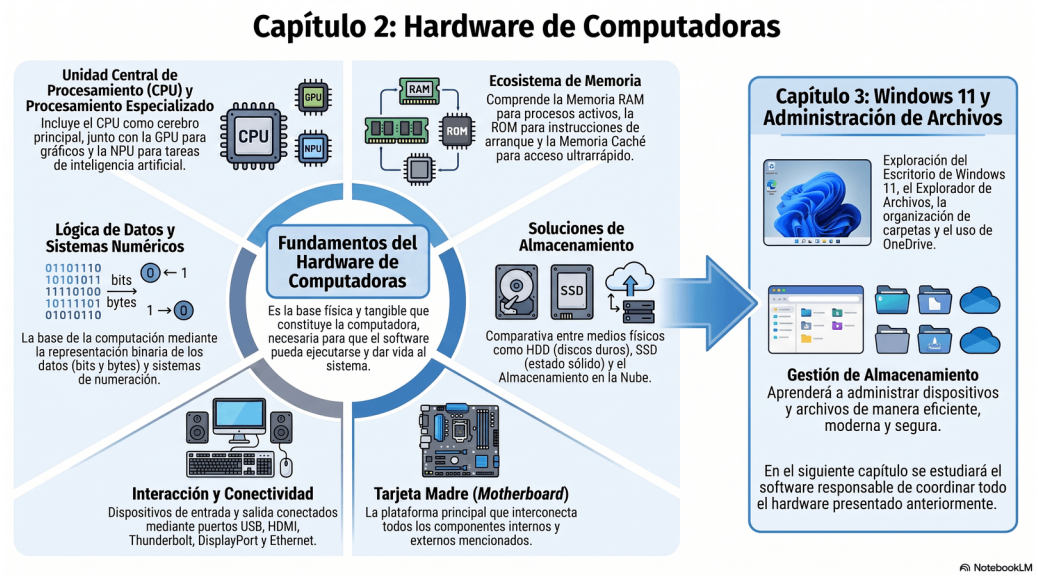


Figura 2.20. Resumen visual de los principales conceptos estudiados en el Capítulo 2 y transición hacia el Capítulo 3.

Preparación para el Capítulo 3

En el **Capítulo 3** estudiará el sistema operativo **Windows 11**, el software responsable de coordinar todos los componentes de hardware presentados en este capítulo.

Aprenderá a utilizar el escritorio, el menú Inicio, la barra de tareas, el Explorador de Archivos y otras herramientas esenciales para administrar archivos, carpetas y dispositivos de almacenamiento de manera eficiente.

Los conocimientos adquiridos en este capítulo servirán como base para comprender cómo el hardware y el sistema operativo trabajan conjuntamente para ofrecer una experiencia informática moderna, eficiente y segura.

Fin del Capítulo 2

"El hardware constituye la base física de toda computadora, pero es el software quien le da vida. Comprender cómo trabajan juntos permite aprovechar mejor la tecnología y prepara al estudiante para explorar áreas más avanzadas de la informática."

This page titled 2.15 - Términos Clave is shared under a CC BY-NC-SA 4.0 license and was authored, remixed, and/or curated by Hugo Sanchez and Marisabel Neuman-Gonzalez.

CAPÍTULO 3 - SISTEMAS OPERATIVOS Y SOFTWARE DEL SISTEMA

Introducción al Capítulo

El hardware de una computadora proporciona los componentes físicos de un sistema informático, pero por sí solo no puede realizar un trabajo útil. Toda computadora requiere software del sistema para controlar los recursos de hardware y proporcionar un entorno donde los programas de aplicación puedan ejecutarse.

El componente más importante del software del sistema es el sistema operativo (Operating System, OS). El sistema operativo administra el hardware de la computadora, coordina los recursos del sistema, proporciona la interfaz de usuario y sirve como la base sobre la cual funciona todo el demás software. Ya sea que utilice una computadora de escritorio, una computadora portátil, un teléfono inteligente, una tableta, un servidor o un dispositivo inteligente, prácticamente todos dependen de un sistema operativo.

En este capítulo aprenderá qué es el software del sistema y cómo los sistemas operativos administran el funcionamiento de una computadora. Explorará las funciones principales del sistema operativo, comparará las interfaces gráficas de usuario (GUI) y las interfaces de línea de comandos (CLI), conocerá la evolución de las herramientas de línea de comandos desde MS-DOS hasta Windows Terminal, distinguirá entre el software del sistema y el software de aplicación, comparará el software propietario con el software de código abierto y analizará la evolución de Microsoft Windows desde sus primeras versiones hasta Windows 11.

Los conceptos estudiados en este capítulo constituyen la base para comprender redes de computadoras, virtualización, computación en la nube, ciberseguridad, administración de sistemas e inteligencia artificial.

Objectivos de Aprendizaje

Al finalizar este capítulo, usted será capaz de:

- Definir el software del sistema y explicar su propósito.
- Describir el papel de un sistema operativo.
- Identificar las principales funciones que realiza un sistema operativo.
- Comparar las interfaces gráficas de usuario (GUI) y las interfaces de línea de comandos (CLI).
- Explicar el propósito de MS-DOS y su importancia histórica.
- Describir las diferencias entre el Símbolo del sistema (Command Prompt), Windows PowerShell y Windows Terminal.
- Diferenciar entre software del sistema y software de aplicación.
- Comparar el software propietario y el software de código abierto.
- Resumir la evolución de Microsoft Windows.
- Reconocer la importancia de los sistemas operativos en la informática moderna.

Importancia del Capítulo

Importancia del Capítulo

El sistema operativo constituye el software fundamental de cualquier dispositivo informático moderno. Comprender cómo administra el hardware, coordina los recursos del sistema y permite la ejecución de aplicaciones ayuda a los usuarios a utilizar las computadoras de forma más eficiente, diagnosticar problemas básicos y comprender el funcionamiento interno de los sistemas informáticos.

Estos conocimientos son esenciales para estudiar redes de computadoras, administración de sistemas, ciberseguridad, computación en la nube, virtualización, inteligencia artificial y muchas otras áreas relacionadas con las Tecnologías de la Información.

Concepto Clave

El Sistema Operativo Hace Posible Toda la Computación

Aunque normalmente interactuamos con aplicaciones como navegadores web, procesadores de texto, hojas de cálculo, videojuegos o aplicaciones móviles, todas ellas dependen del sistema operativo para funcionar. El sistema operativo administra el procesador, la memoria, el almacenamiento y los dispositivos de entrada y salida, coordinando todos los recursos del sistema para que el hardware y el software trabajen conjuntamente y la computadora pueda ejecutar millones de operaciones cada segundo.



Figura 3.0. Mapa conceptual que muestra cómo el sistema operativo actúa como intermediario entre las aplicaciones y el hardware, administrando todos los recursos de la computadora.

🎧 Escuche este Capítulo

Duración aproximada: 18 minutos 46 segundos

Escuche una conversación entre un profesor universitario y un asistente de inteligencia artificial que presentan y analizan los conceptos fundamentales de este capítulo. Este recurso puede utilizarse antes de comenzar la lectura como introducción al tema o posteriormente como material de repaso para exámenes.

Audio

This interactive element is not available in this format. Visit the link or scan the QR code to access it online.

View this Audio online

Transcripción

Descargar la Transcripción (Word)

3.1 - Software del Sistema
3.2 - Sistemas Operativos
3.3 - Funciones de un Sistema Operativo
3.4 - Interfaz Gráfica de Usuario (GUI)
3.5 - Interfaz de Línea de Comandos (CLI)
3.6 - MS-DOS
3.7 - Símbolo del Sistema (Command Prompt)
3.8 - Windows PowerShell
3.9 - Windows Terminal
3.10 - Software de Aplicación
3.11 - Software de Código Abierto y Software Propietario
3.12 - Evolución de Microsoft Windows
3.13 - Resumen del Capítulo
3.14 - Términos Clave

This page titled Capítulo 3 - Sistemas Operativos y Software del Sistema is shared under a CC BY-NC-SA 4.0 license and was authored, remixed, and/or curated by Hugo Sanchez and Marisabel Neuman-Gonzalez.

3.1 - Software del Sistema

Introducción

El software del sistema es un conjunto de programas que administra el hardware de una computadora y proporciona una plataforma para que el software de aplicación pueda ejecutarse. A diferencia del software de aplicación, que está diseñado para ayudar a los usuarios a realizar tareas específicas, el software del sistema trabaja principalmente detrás de escena para garantizar que la computadora funcione de manera eficiente, confiable y segura.

Toda computadora, teléfono inteligente, tableta, servidor y muchos otros dispositivos digitales dependen del software del sistema para coordinar los recursos de hardware y permitir la ejecución de aplicaciones.

Sin el software del sistema, los usuarios no tendrían una forma práctica de interactuar con el hardware de la computadora, y los programas de aplicación no podrían funcionar.

¿Qué es el Software del Sistema?

El software del sistema controla las operaciones básicas de un sistema informático.

Sus principales responsabilidades incluyen:

- Iniciar la computadora.
- Administrar los recursos de hardware.
- Controlar el uso de la memoria.
- Administrar los dispositivos de almacenamiento.
- Proporcionar una interfaz de usuario.
- Ejecutar el software de aplicación.
- Facilitar la comunicación entre el hardware y el software.
- Proteger los recursos del sistema.

Debido a que estas funciones son esenciales para el funcionamiento de una computadora, el software del sistema comienza a trabajar tan pronto como la computadora se enciende.

Concepto Clave

El Software del Sistema Hace Posible Toda la Computación

Aunque normalmente utilizamos navegadores web, procesadores de texto, videojuegos o aplicaciones móviles, ninguno de ellos puede funcionar por sí solo. Todos dependen del software del sistema para acceder al procesador, la memoria, el almacenamiento y los dispositivos de entrada y salida. El software del sistema actúa como el intermediario que permite que el hardware y las aplicaciones trabajen conjuntamente.



Figura 3.1. Relación entre el usuario, el software de aplicación, el software del sistema y el hardware.

Componentes Principales del Software del Sistema

El software del sistema está compuesto por varios componentes importantes.

Estos incluyen:

- Sistemas operativos.
- Controladores de dispositivos (Device Drivers).
- Programas utilitarios.
- Firmware.

Cada componente desempeña una función especializada que contribuye al funcionamiento general de la computadora.

Tabla 3.1. Componentes del Software del Sistema

Tabla 3.1. Componentes del Software del Sistema

Componente	Función Principal	
Sistema Operativo	Administra todos los recursos del sistema	Windows
Controladores (Drivers)	Permiten la comunicación con el hardware	Driver de
Programas Utilitarios	Mantienen y optimizan el sistema	Antivirus
Firmware	Inicializa y controla el hardware	BIOS, UE

Sistema Operativo

El sistema operativo (Operating System, OS) es el componente más importante del software del sistema.

Actúa como intermediario entre el usuario, el software de aplicación y el hardware de la computadora.

Ejemplos de sistemas operativos incluyen:

- Microsoft Windows
- Apple macOS
- Linux

- Android
- Apple iOS
- ChromeOS

El sistema operativo se analizará con mayor detalle en la siguiente sección.

Controladores de Dispositivos (Device Drivers)

Un controlador de dispositivo (*device driver*) es un software especializado que permite al sistema operativo comunicarse con un dispositivo de hardware específico.

Cada dispositivo de hardware requiere instrucciones que indiquen al sistema operativo cómo utilizarlo correctamente.

Algunos ejemplos incluyen controladores para:

- Impresoras.
- Tarjetas gráficas (GPU).
- Adaptadores de red.
- Dispositivos de audio.
- Cámaras web.
- Dispositivos de almacenamiento.

Sin el controlador adecuado, el hardware puede no funcionar correctamente o incluso no funcionar en absoluto.

¿Sabías que?

Cada Dispositivo Necesita su Propio Controlador

Cuando conecta una impresora, una cámara web o una tarjeta gráfica nueva, el sistema operativo necesita instalar el controlador correspondiente. Sin él, el dispositivo puede ser detectado físicamente, pero no podrá utilizarse correctamente.

Programas Utilitarios

Los programas utilitarios ayudan a mantener, proteger y optimizar el sistema informático.

Las utilidades más comunes realizan tareas como:

- Administrar dispositivos de almacenamiento.
- Crear copias de seguridad.
- Eliminar archivos temporales.
- Proteger contra malware.
- Supervisar el rendimiento del sistema.
- Administrar particiones de disco.
- Comprimir archivos.

La mayoría de los sistemas operativos incluyen numerosas utilidades integradas, mientras que otras pueden instalarse por separado.

Firmware

El firmware es un software almacenado permanentemente en memoria no volátil dentro de un dispositivo de hardware.

A diferencia del software convencional, el firmware permanece almacenado incluso cuando se interrumpe el suministro eléctrico.

Algunos ejemplos incluyen:

- BIOS.

- UEFI.
- Firmware de enrutadores.
- Firmware de impresoras.
- Firmware de unidades SSD.

El firmware inicializa el hardware durante el proceso de arranque y proporciona control de bajo nivel para numerosos dispositivos.

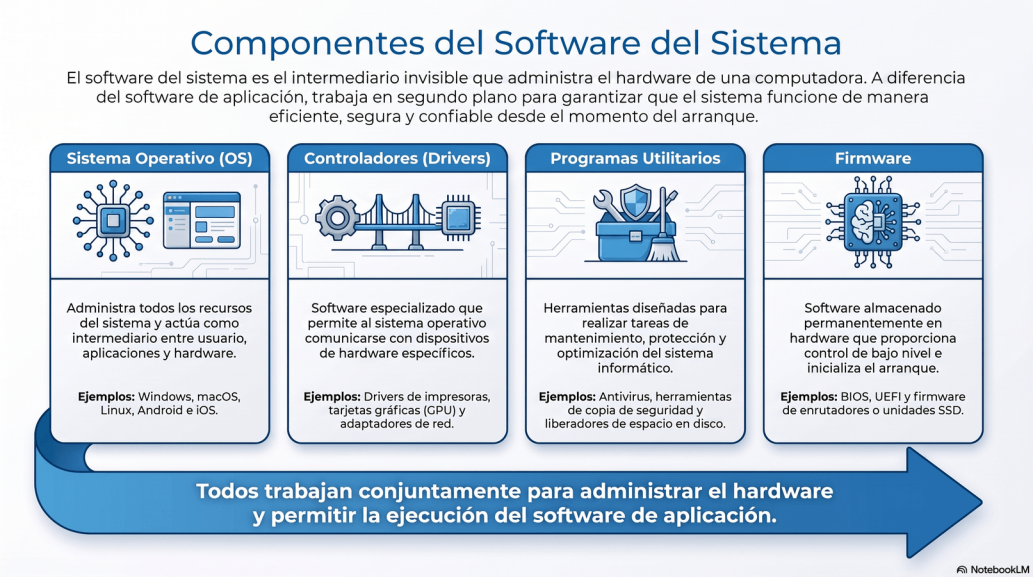


Figura 3.2. Principales componentes del software del sistema y sus funciones.

Software del Sistema vs. Software de Aplicación

Aunque ambos son tipos de software, cumplen funciones diferentes.

Tabla 3.2. Software del Sistema vs. Software de Aplicación

Tabla 3.2. Software del Sistema vs. Software de Aplicación

Software del Sistema	Software de Aplicaci
Administra el hardware	Ayuda a los usuarios a realizar tareas
Se inicia cuando la computadora arranca	Se ejecuta cuando el usuario lo abre
Es esencial para el funcionamiento del sistema	Es opcional según las necesidades del usuario
Funciona principalmente en segundo plano	Interactúa directamente con el usuario
Ejemplos: Windows, Linux, macOS	Ejemplos: Microsoft Word, Excel, Chrome, Photoshop

El software del sistema proporciona el entorno en el que funciona el software de aplicación.

¿Por Qué es Importante el Software del Sistema?

El software del sistema constituye la base de todo dispositivo informático moderno. Administra los recursos de hardware, coordina la comunicación entre el hardware y el software, proporciona seguridad y permite que los usuarios interactúen con las computadoras mediante interfaces intuitivas.

Sin el software del sistema, las computadoras actuales, los teléfonos inteligentes, los servidores en la nube, los sistemas de videojuegos y muchos otros dispositivos digitales no podrían funcionar.

En la siguiente sección estudiaremos el sistema operativo, el componente más importante del software del sistema, y exploraremos cómo administra cada aspecto del funcionamiento de una computadora.

Nota Importante

El Software del Sistema Siempre Está Trabajando

Aunque normalmente no lo vemos, el software del sistema permanece funcionando continuamente mientras la computadora está encendida. Administra miles o incluso millones de operaciones por segundo para coordinar el procesador, la memoria, el almacenamiento y los dispositivos conectados, permitiendo que las aplicaciones funcionen de forma estable y eficiente.

🎧 Escuche esta Sección

Duración aproximada: 17 minutos 57 segundos

Escuche una conversación entre un profesor y un asistente de inteligencia artificial que explican y analizan los principales conceptos presentados en esta sección. Este recurso puede utilizarse antes de leer la sección como introducción al tema o posteriormente como material de repaso para exámenes.

Audio

This interactive element is not available in this format. Visit the link or scan the QR code to access it online.

View this Audio online

Transcripción

Descargar la Transcripción (Word)

This page titled 3.1 - Software del Sistema is shared under a CC BY-NC-SA 4.0 license and was authored, remixed, and/or curated by Hugo Sanchez and Marisabel Neuman-Gonzalez.

3.2 - Sistemas Operativos

Introducción

El sistema operativo (*Operating System, OS*) es el software más importante instalado en una computadora. Actúa como intermediario entre el hardware y el usuario, administrando los recursos del sistema y proporcionando un entorno en el que el software de aplicación puede ejecutarse.

Sin un sistema operativo, los usuarios tendrían que comunicarse directamente con el hardware utilizando lenguaje máquina, lo que haría que la informática moderna fuera prácticamente imposible.

Todas las computadoras de escritorio, computadoras portátiles, teléfonos inteligentes, tabletas, servidores y muchos dispositivos integrados dependen de un sistema operativo para funcionar correctamente.

¿Cuál es el Propósito de un Sistema Operativo?

El sistema operativo realiza numerosas funciones esenciales que permiten que una computadora funcione de manera eficiente.

Sus principales responsabilidades incluyen:

- Administrar el procesador (CPU).
- Administrar la memoria (RAM).
- Administrar los dispositivos de almacenamiento.
- Administrar archivos y carpetas.
- Administrar los dispositivos de entrada y salida.
- Ejecutar el software de aplicación.
- Proporcionar la interfaz de usuario.
- Mantener la seguridad del sistema.
- Administrar las comunicaciones de red.

El sistema operativo coordina todos los recursos de hardware y software, permitiendo que múltiples aplicaciones funcionen de manera fluida al mismo tiempo.

Concepto Clave

El Sistema Operativo Es el Administrador de la Computadora

El sistema operativo coordina todos los componentes de una computadora. Administra el procesador, la memoria, el almacenamiento y los dispositivos conectados, además de proporcionar el entorno necesario para que las aplicaciones funcionen correctamente. Sin un sistema operativo, el hardware y el software no podrían trabajar conjuntamente.

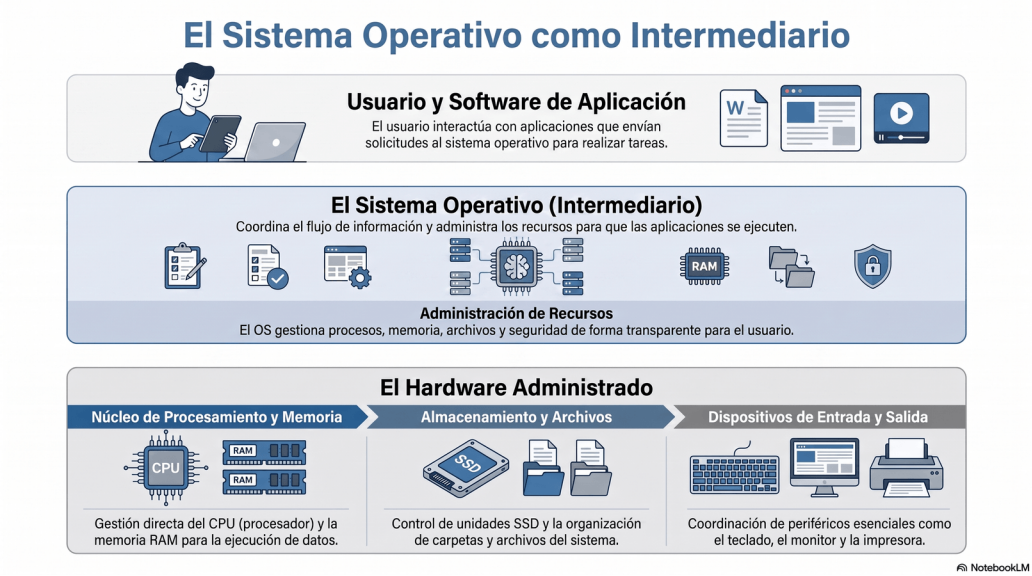


Figura 3.3. El sistema operativo actúa como intermediario entre el usuario, las aplicaciones y el hardware.

¿Cómo Funciona un Sistema Operativo?

Cuando se enciende una computadora, el firmware (BIOS o UEFI) realiza una serie de verificaciones del hardware y luego carga el sistema operativo en la memoria.

Una vez cargado, el sistema operativo:

1. Inicializa los dispositivos de hardware.
2. Carga los controladores de dispositivos (*device drivers*).
3. Inicia los servicios esenciales del sistema.
4. Muestra la interfaz de usuario.
5. Espera la interacción del usuario.

A partir de ese momento, prácticamente toda interacción entre el usuario y el hardware es administrada por el sistema operativo.

Tabla 3.3. Secuencia de Inicio del Sistema Operativo

Tabla 3.3. Secuencia de Inicio del Sistema Operativo

Paso	Acción
1	El firmware (BIOS/UEFI) verifica el hardware.
2	Se localiza el dispositivo de arranque.
3	El sistema operativo se carga en la memoria RAM.
4	Se cargan los controladores de dispositivos.
5	Se inicia la interfaz de usuario.

¿Sabías que?

El Sistema Operativo Comienza a Trabajar Antes de que Inicie Sesión

Mucho antes de que aparezca el escritorio o la pantalla de inicio, el sistema operativo ya ha cargado cientos de archivos, inicializado el hardware y preparado los servicios necesarios para que la computadora esté lista para utilizarse.

Principales Responsabilidades de un Sistema Operativo

El sistema operativo desempeña numerosas funciones que permiten que la computadora opere de manera eficiente y confiable.

Entre sus responsabilidades más importantes se encuentran:

- Administración de procesos.
- Administración de memoria.
- Administración de archivos.
- Administración de dispositivos.
- Administración de la interfaz de usuario.
- Administración de la seguridad.
- Administración de redes.
- Asignación de recursos.

Estas funciones trabajan en conjunto para ofrecer una experiencia informática estable y eficiente.

Sistemas Operativos Populares

Hoy en día existen numerosos sistemas operativos diseñados para diferentes tipos de dispositivos.

Computadoras de Escritorio y Portátiles

- Microsoft Windows
- Apple macOS
- Linux
- ChromeOS

Dispositivos Móviles

- Android
- Apple iOS

Cada sistema operativo está diseñado para satisfacer necesidades específicas y ofrecer diferentes características, niveles de seguridad y experiencias de usuario.

Tabla 3.4. Sistemas Operativos Populares

Tabla 3.4. Sistemas Operativos Populares

Sistema Operativo	Dispositivo Principal
Microsoft Windows	Computadoras personales
Apple macOS	Computadoras Apple
Linux	Servidores y computadoras personales
ChromeOS	Chromebooks
Android	Teléfonos inteligentes y tabletas
Apple iOS	iPhone y iPad

Componentes de un Sistema Operativo

Aunque cada sistema operativo tiene un diseño diferente, la mayoría incluye componentes similares.

Estos componentes incluyen:

- Núcleo (Kernel).
- Interfaz de usuario.
- Sistema de archivos.
- Controladores de dispositivos.
- Herramientas del sistema.
- Servicios del sistema.
- Características de seguridad.

Cada componente desempeña un papel fundamental para garantizar el correcto funcionamiento de la computadora.

El Núcleo (Kernel)

El núcleo (*Kernel*) es el componente central del sistema operativo.

Es responsable de administrar las operaciones fundamentales del sistema, tales como:

- Comunicación con el hardware.
- Administración de la memoria.
- Programación del procesador.
- Administración de procesos.
- Administración de dispositivos.

Debido a que el núcleo controla funciones críticas, es uno de los componentes más importantes del sistema operativo.



Figura 3.4. Componentes fundamentales presentes en la mayoría de los sistemas operativos modernos.

Interfaz de Usuario

La interfaz de usuario permite que las personas interactúen con la computadora.

Los sistemas operativos modernos suelen proporcionar dos tipos principales de interfaces:

- Interfaz Gráfica de Usuario (Graphical User Interface, GUI).
- Interfaz de Línea de Comandos (Command-Line Interface, CLI).

Ambos tipos de interfaz permiten controlar la computadora, aunque cada uno está diseñado para diferentes tipos de usuarios y tareas.

¿Por Qué es Importante el Sistema Operativo?

El sistema operativo constituye la base de toda computadora moderna. Administra los recursos de hardware, ejecuta el software de aplicación, organiza la información, proporciona seguridad y permite que los usuarios interactúen con el sistema de forma eficiente.

Sin un sistema operativo, las computadoras modernas no podrían ofrecer la funcionalidad, confiabilidad y facilidad de uso que damos por sentadas en la actualidad.

En la siguiente sección estudiaremos las funciones de un sistema operativo, explorando con mayor detalle cómo administra los procesos, la memoria, los archivos, los dispositivos, la seguridad y otros recursos esenciales del sistema.

Nota Importante

El Sistema Operativo Está Presente en Casi Todos los Dispositivos Digitales

Aunque normalmente asociamos los sistemas operativos con computadoras personales, también están presentes en teléfonos inteligentes, tabletas, servidores, consolas de videojuegos, televisores inteligentes, relojes inteligentes, automóviles y muchos otros dispositivos electrónicos. Su función principal siempre es la misma: administrar el hardware y permitir la ejecución del software.

🎧 Escuche esta Sección

Duración aproximada: 29 minutos

Escuche una conversación entre un profesor y un asistente de inteligencia artificial que explican y analizan los principales conceptos presentados en esta sección. Este recurso puede utilizarse antes de leer la sección como introducción al tema o posteriormente como material de repaso para exámenes.

Audio

This interactive element is not available in this format. Visit the link or scan the QR code to access it online.

View this Audio online

Transcripción

Descargar la Transcripción (Word)

This page titled 3.2 - Sistemas Operativos is shared under a CC BY-NC-SA 4.0 license and was authored, remixed, and/or curated by Hugo Sanchez and Marisabel Neuman-Gonzalez.

3.3 - Funciones de un Sistema Operativo

Introducción

Un sistema operativo realiza numerosas funciones esenciales que permiten que una computadora opere de manera eficiente y confiable. Administra los recursos de hardware, coordina la ejecución del software, protege los datos del sistema y proporciona los servicios necesarios para que los usuarios y las aplicaciones interactúen con la computadora.

Aunque los usuarios normalmente solo ven la interfaz gráfica, el sistema operativo está realizando constantemente miles de tareas detrás de escena cada segundo.

Las principales funciones de un sistema operativo incluyen:

- Administración de procesos.
- Administración de memoria.
- Administración de archivos.
- Administración de dispositivos.
- Administración de la interfaz de usuario.
- Administración de la seguridad.
- Administración de redes.
- Asignación de recursos.

En conjunto, estas funciones permiten que las computadoras modernas ejecuten múltiples tareas de forma fluida y eficiente.

Concepto Clave

El Sistema Operativo Coordina Todo el Funcionamiento de la Computadora

Cada vez que abre una aplicación, guarda un archivo, imprime un documento o navega por Internet, el sistema operativo coordina simultáneamente el procesador, la memoria, el almacenamiento, los dispositivos y las comunicaciones de red. Sin esta coordinación, las aplicaciones no podrían funcionar de manera estable ni eficiente.

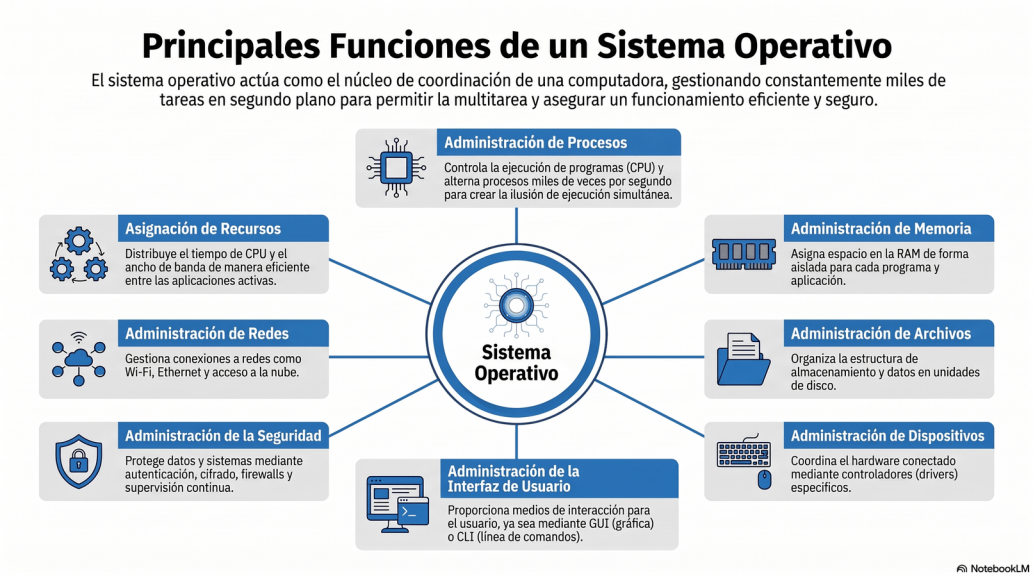


Figura 3.5. Principales funciones realizadas por un sistema operativo moderno.

Administración de Procesos

Un **proceso** es un programa que se encuentra en ejecución.

Una de las principales responsabilidades del sistema operativo es administrar la ejecución de múltiples procesos.

El sistema operativo realiza tareas como:

- Iniciar programas.
- Asignar tiempo de CPU.
- Cambiar entre aplicaciones en ejecución.
- Supervisar el estado de los procesos.
- Finalizar programas cuando ya no son necesarios.

Los sistemas operativos modernos admiten **multitarea (multitasking)**, lo que permite ejecutar varias aplicaciones simultáneamente.

Por ejemplo, un usuario puede:

- Navegar por Internet.
- Escuchar música.
- Editar un documento.
- Descargar archivos.
- Participar en una videoconferencia.

Aunque parece que todos los programas se ejecutan al mismo tiempo, el sistema operativo asigna rápidamente tiempo del procesador a cada uno de ellos, creando la ilusión de ejecución simultánea.

Administración de Memoria

La administración de memoria es otra responsabilidad fundamental del sistema operativo.

El sistema operativo administra la **Memoria de Acceso Aleatorio (RAM)** mediante las siguientes tareas:

- Asignar memoria a las aplicaciones.
- Supervisar la memoria disponible.
- Evitar que las aplicaciones interfieran entre sí.
- Recuperar la memoria que ya no se utiliza.
- Administrar la memoria virtual.

Una administración eficiente de la memoria mejora el rendimiento del sistema y ayuda a evitar fallas provocadas por la falta de memoria.

Cuando la memoria RAM física es insuficiente, el sistema operativo puede utilizar temporalmente parte del dispositivo de almacenamiento como **memoria virtual**, permitiendo que programas de mayor tamaño continúen ejecutándose.

Administración de Archivos

El sistema operativo organiza la información mediante un **sistema de archivos (File System)**, el cual proporciona una estructura para almacenar y recuperar datos.

El sistema operativo administra:

- Archivos.
- Carpetas (directorios).
- Nombres de archivos.
- Extensiones de archivos.
- Ubicaciones de almacenamiento.

- Permisos de archivos.

Los usuarios interactúan con el sistema de archivos cada vez que:

- Crean un archivo.
- Guardan un documento.
- Abren un archivo.
- Copian información.
- Mueven archivos.
- Cambian el nombre de un archivo.
- Eliminan archivos.

Una buena administración de archivos permite organizar la información y localizarla rápidamente.

Administración de Dispositivos

Las computadoras contienen numerosos dispositivos de hardware que deben trabajar de forma coordinada.

El sistema operativo administra la comunicación entre el software y el hardware mediante los **controladores de dispositivos (Device Drivers)**.

Algunos de los dispositivos que administra incluyen:

- Teclado.
- Ratón (mouse).
- Monitor.
- Impresora.
- Escáner.
- Unidad de Procesamiento Gráfico (GPU).
- Dispositivos de almacenamiento.
- Adaptador de red.
- Cámara web.
- Altavoces.
- Micrófono.

El sistema operativo garantiza que varias aplicaciones puedan compartir los recursos de hardware de manera segura y sin conflictos.

Tabla 3.5. Principales Funciones del Sistema Operativo

Tabla 3.5. Principales Funciones del Sistema Operativo

Función	Descripción
Administración de procesos	Controla la ejecución de los programas.
Administración de memoria	Asigna y libera memoria RAM según las necesidades del sistema.
Administración de archivos	Organiza, almacena y recupera archivos y carpetas.
Administración de dispositivos	Coordina la comunicación con el hardware mediante controladores.

¿Sabías que?

La Multitarea Es Posible Gracias al Sistema Operativo

> Aunque parece que varias aplicaciones se ejecutan exactamente al mismo tiempo, el sistema operativo cambia entre ellas miles de veces por segundo, asignando pequeñas porciones del tiempo del procesador a cada proceso. Esta rápida alternancia crea la impresión de que todos los programas funcionan simultáneamente, incluso cuando solo existe un procesador físico.

Administración de la Interfaz de Usuario

El sistema operativo proporciona la interfaz mediante la cual los usuarios interactúan con la computadora.

Los sistemas operativos modernos admiten varios tipos principales de interfaces, entre ellas:

- Interfaz Gráfica de Usuario (Graphical User Interface, GUI).
- Interfaz de Línea de Comandos (Command-Line Interface, CLI).
- Interfaces táctiles.
- Interfaces por voz.

La interfaz de usuario permite que las personas se comuniquen con la computadora sin necesidad de comprender el lenguaje máquina o la programación de bajo nivel.

Las siguientes dos secciones analizarán con mayor detalle las interfaces gráficas y de línea de comandos.

Administración de la Seguridad

Proteger a los usuarios y sus datos se ha convertido en una de las responsabilidades más importantes del sistema operativo.

Los sistemas operativos modernos incorporan numerosas funciones de seguridad, tales como:

- Cuentas de usuario.
- Autenticación mediante contraseña.
- Autenticación Multifactor (MFA).
- Permisos de archivos.
- Cifrado.
- Firewalls.
- Arranque Seguro (Secure Boot).
- Actualizaciones automáticas de seguridad.
- Protección contra malware.

Estas características ayudan a prevenir el acceso no autorizado y a proteger la información personal y organizacional.

Administración de Redes

Las computadoras modernas rara vez funcionan de forma aislada.

El sistema operativo proporciona servicios de red que permiten que las computadoras se comuniquen con otros dispositivos y accedan a recursos de la red.

Entre sus funciones de red se encuentran:

- Conectarse a redes Ethernet cableadas.
- Conectarse a redes Wi-Fi.
- Administrar dispositivos Bluetooth.
- Acceder a Internet.
- Compartir archivos.
- Compartir impresoras.
- Proporcionar acceso remoto.
- Comunicarse con servicios en la nube.

Sin estas capacidades de red, las aplicaciones modernas basadas en Internet y las comunicaciones digitales no serían posibles.

Asignación de Recursos

Una computadora dispone de una cantidad limitada de recursos de hardware.

El sistema operativo debe decidir cómo compartir estos recursos entre las aplicaciones que se encuentran en ejecución.

Entre los recursos que administra se incluyen:

- Tiempo de CPU.
- Memoria RAM.
- Dispositivos de almacenamiento.
- Ancho de banda de la red.
- Impresoras.
- Hardware gráfico.
- Dispositivos USB.

Una asignación eficiente de recursos garantiza que las aplicaciones funcionen correctamente sin competir excesivamente por el mismo hardware.

Detección de Errores y Supervisión del Sistema

Los sistemas operativos modernos supervisan continuamente el estado de la computadora.

Pueden detectar:

- Fallas de hardware.
- Poco espacio de almacenamiento.
- Uso excesivo de memoria.
- Sobrecalentamiento (en sistemas compatibles).
- Bloqueo de aplicaciones.
- Amenazas de seguridad.
- Fallas de controladores.
- Otros problemas del sistema.

Cuando ocurre un problema, el sistema operativo suele mostrar mensajes de advertencia o intentar recuperarse automáticamente.

Esta supervisión mejora la confiabilidad del sistema y ayuda a los usuarios a identificar problemas antes de que se vuelvan más graves.

Tabla 3.6. Funciones Adicionales del Sistema Operativo

Tabla 3.6. Funciones Adicionales del Sistema Operativo

Función	
Administración de la interfaz de usuario	Permite que las personas interactúen con la computadora mediar
Administración de la seguridad	Protege usuarios, archivos y recursos mediante autenticación, pe
Administración de redes	Gestiona las comunicaciones entre la computadora y otros dispos
Asignación de recursos	Distribuye el procesador, la memoria y otros recursos entre las ap
Supervisión del sistema	Detecta errores, supervisa el rendimiento y ayuda a mantener la e



Figura 3.6. El sistema operativo coordina simultáneamente los principales recursos y servicios de una computadora moderna.

¿Por Qué es Importante Comprender las Funciones de un Sistema Operativo?

Aunque los usuarios interactúan principalmente con el software de aplicación, prácticamente todas las operaciones que realiza una computadora dependen del sistema operativo. Este administra los recursos de hardware, coordina la ejecución del software, organiza los archivos, proporciona seguridad, administra las redes y permite que los usuarios interactúen con la computadora mediante interfaces intuitivas.

Comprender estas funciones proporciona una base sólida para estudiar redes de computadoras, ciberseguridad, computación en la nube, administración de sistemas operativos y muchas otras áreas de la tecnología de la información.

En la siguiente sección estudiaremos la **Interfaz Gráfica de Usuario (GUI)** y exploraremos cómo las interfaces visuales han hecho que las computadoras sean más fáciles e intuitivas de utilizar.

Nota Importante

Todas las Funciones del Sistema Operativo Trabajan al Mismo Tiempo

Cuando utiliza una computadora, el sistema operativo no realiza una sola tarea a la vez. Mientras ejecuta aplicaciones, también administra la memoria, organiza archivos, controla dispositivos, protege el sistema, mantiene las conexiones de red y supervisa continuamente el estado del equipo. La coordinación de todas estas funciones permite que las computadoras modernas sean rápidas, estables y fáciles de utilizar.

🎧 Escuche esta Sección

Duración aproximada: 27 minutos 48 segundos

Escuche una conversación entre un profesor y un asistente de inteligencia artificial que explican y analizan los principales conceptos presentados en esta sección. Este recurso puede utilizarse antes de leer la sección como introducción al tema o posteriormente como material de repaso para exámenes.

Audio

This interactive element is not available in this format. Visit the link or scan the QR code to access it online.

View this Audio online

Transcripción

Descargar la Transcripción (Word)

This page titled 3.3 - Funciones de un Sistema Operativo is shared under a CC BY-NC-SA 4.0 license and was authored, remixed, and/or curated by Hugo Sanchez and Marisabel Neuman-Gonzalez.

3.4 - Interfaz Gráfica de Usuario (GUI)

Introducción

La **Interfaz Gráfica de Usuario (Graphical User Interface, GUI)** es un entorno visual que permite a los usuarios interactuar con una computadora mediante elementos gráficos, como ventanas, iconos, menús y botones, en lugar de escribir comandos de texto.

La GUI revolucionó la informática personal al hacer que las computadoras fueran mucho más fáciles de aprender y utilizar. Hoy en día, prácticamente todos los sistemas operativos modernos incluyen una interfaz gráfica que permite a personas de todos los niveles de experiencia realizar tareas complejas con relativa facilidad.

Microsoft Windows, Apple macOS, ChromeOS, Android e iOS utilizan interfaces gráficas como método principal de interacción con el usuario.

Concepto Clave

La GUI Hace que las Computadoras Sean Fáciles de Usar

Antes de la popularización de las interfaces gráficas, los usuarios debían memorizar y escribir comandos para realizar casi cualquier tarea. La GUI sustituyó esos comandos por elementos visuales como ventanas, iconos y menús, haciendo que la informática fuera mucho más intuitiva y accesible para millones de personas.



Figura 3.7. Componentes principales presentes en una interfaz gráfica de usuario moderna.

¿Qué es una Interfaz Gráfica de Usuario?

Una **Interfaz Gráfica de Usuario (GUI)** es un tipo de interfaz que utiliza elementos visuales para permitir que los usuarios interactúen con el sistema operativo.

En lugar de memorizar comandos, los usuarios pueden:

- Hacer clic en iconos.
- Abrir ventanas.

- Seleccionar opciones de menús.
- Arrastrar y soltar archivos.
- Utilizar botones y barras de herramientas.
- Navegar mediante un puntero o una pantalla táctil.

La GUI hace que las computadoras sean más intuitivas y accesibles para la mayoría de los usuarios.

Componentes Principales de una GUI

Aunque las interfaces gráficas pueden variar entre los diferentes sistemas operativos, la mayoría incluyen componentes similares.

Los elementos más comunes son:

- Ventanas.
- Iconos.
- Menús.
- Botones.
- Barras de herramientas.
- Barras de desplazamiento.
- Cuadros de diálogo.
- Puntero del mouse.
- Escritorio.
- Barra de tareas o Dock.

Estos componentes permiten a los usuarios interactuar con la computadora de manera visual y organizada.

Tabla 3.7. Componentes Principales de una GUI

Tabla 3.7. Componentes Principales de una GUI

Componente	Función
Ventanas	Muestran programas y documentos abiertos.
Iconos	Representan aplicaciones, archivos o carpetas.
Menús	Organizan comandos y opciones disponibles.
Botones	Ejecutan acciones específicas.
Barras de herramientas	Proporcionan acceso rápido a funciones comunes.
Barras de desplazamiento	Permiten recorrer el contenido de una ventana.
Cuadros de diálogo	Solicitan información o muestran mensajes.
Escritorio	Área principal de trabajo del usuario.
Barra de tareas / Dock	Facilitan el acceso rápido a las aplicaciones.

Ventanas

Una **ventana** es un área rectangular de la pantalla donde se ejecuta una aplicación o se muestra información.

Cada ventana normalmente incluye:

- Barra de título.
- Botón Minimizar.
- Botón Maximizar o Restaurar.
- Botón Cerrar.
- Barras de desplazamiento.
- Área de trabajo.

Los usuarios pueden mover, cambiar el tamaño y organizar varias ventanas simultáneamente.

Iconos

Un **icono** es una pequeña representación gráfica de un programa, archivo, carpeta o dispositivo.

Los iconos permiten a los usuarios iniciar aplicaciones o abrir archivos haciendo doble clic o tocándolos en una pantalla táctil.

Ejemplos comunes incluyen:

- Papelera de reciclaje.
- Explorador de archivos.
- Navegador web.
- Documentos.
- Carpetas.
- Accesos directos.

Los iconos ayudan a identificar rápidamente los recursos del sistema.

Menús

Los **menús** presentan listas organizadas de comandos y opciones.

Permiten a los usuarios acceder fácilmente a funciones sin necesidad de memorizar comandos.

Ejemplos incluyen:

- Menú Inicio.
- Menú Archivo.
- Menú Editar.
- Menú Ver.
- Menú Ayuda.

Los menús organizan las funciones relacionadas de manera lógica y sencilla.

Botones

Los **botones** permiten ejecutar acciones específicas con un solo clic o toque.

Ejemplos de botones incluyen:

- Aceptar.
- Cancelar.
- Guardar.
- Imprimir.
- Buscar.
- Actualizar.

Los botones ofrecen una forma rápida y consistente de ejecutar comandos.

¿Sabías que?

La GUI Popularizó la Computación Personal

> Aunque hoy damos por sentado el uso de ventanas, iconos y botones, las primeras computadoras personales dependían principalmente de comandos de texto. La introducción de las interfaces gráficas permitió que millones de personas utilizaran computadoras sin necesidad de aprender complejos comandos, impulsando la adopción masiva de la informática en hogares, escuelas y empresas.

Puntero del Mouse

El **puntero del mouse** indica la posición actual del dispositivo señalador en la pantalla.

Los usuarios pueden utilizar el mouse o el panel táctil para:

- Seleccionar elementos.
- Abrir programas.
- Arrastrar archivos.
- Cambiar el tamaño de ventanas.
- Navegar por menús.
- Editar documentos.

En dispositivos con pantalla táctil, los dedos reemplazan muchas de las funciones tradicionales del puntero.

El Escritorio

El **escritorio** es el área principal de trabajo que aparece después de iniciar sesión en el sistema operativo.

Generalmente contiene:

- Iconos.
- Accesos directos.
- Barra de tareas o Dock.
- Fondo de pantalla.
- Área de notificaciones.

El escritorio sirve como punto de partida para la mayoría de las actividades del usuario.

Barra de Tareas y Dock

Los sistemas operativos utilizan diferentes métodos para proporcionar acceso rápido a las aplicaciones.

Microsoft Windows

Utiliza la **Barra de tareas (Taskbar)** para:

- Abrir el menú Inicio.
- Cambiar entre aplicaciones abiertas.
- Mostrar aplicaciones ancladas.
- Acceder al área de notificaciones.
- Consultar la fecha y la hora.

Apple macOS

Utiliza el **Dock**, que permite:

- Iniciar aplicaciones.
- Cambiar entre programas abiertos.
- Acceder a carpetas.

- Abrir documentos recientes.

Ambos proporcionan acceso rápido a las herramientas más utilizadas.

Ventajas de una GUI

Las interfaces gráficas ofrecen numerosas ventajas.

Entre ellas se incluyen:

- Son fáciles de aprender.
- Requieren poca memorización.
- Son intuitivas.
- Permiten realizar múltiples tareas.
- Proporcionan retroalimentación visual.
- Reducen la probabilidad de errores.
- Son adecuadas para usuarios principiantes.

Estas ventajas han convertido a las GUI en el estándar para la informática personal.

Desventajas de una GUI

A pesar de sus beneficios, las interfaces gráficas también presentan algunas limitaciones.

Estas incluyen:

- Consumen más memoria y recursos del sistema.
- Algunas tareas requieren varios clics.
- Pueden ser menos eficientes para automatizar procesos.
- Ofrecen menor flexibilidad para tareas administrativas avanzadas.

Por esta razón, muchos profesionales de TI también utilizan interfaces de línea de comandos para determinadas tareas.

Tabla 3.8. Ventajas y Desventajas de una GUI

Tabla 3.8. Ventajas y Desventajas de una GUI

Ventajas	Desventajas
Fácil de aprender.	Consume más recursos del sistema.
Intuitiva y visual.	Algunas tareas requieren muchos clics.
Reduce errores de los usuarios.	Menos eficiente para automatización.
Ideal para usuarios principiantes.	Menor flexibilidad para tareas avanzadas.
Facilita la multitarea.	Algunas funciones avanzadas pueden estar ocultas.

Ejemplos de Sistemas Operativos con GUI

Prácticamente todos los sistemas operativos modernos utilizan interfaces gráficas.

Entre ellos se encuentran:

- Microsoft Windows.
- Apple macOS.
- ChromeOS.
- Android.

- Apple iOS.
- La mayoría de las distribuciones de Linux.

Aunque la apariencia puede variar, todos utilizan conceptos similares como ventanas, iconos, menús y botones.

GUI y Pantallas Táctiles

Las interfaces gráficas han evolucionado para adaptarse a dispositivos con pantalla táctil.

Los usuarios pueden interactuar mediante:

- Toques.
- Deslizamientos.
- Pellizcar para ampliar o reducir.
- Mantener presionado.
- Arrastrar y soltar.

Estas funciones hacen que las GUI sean adecuadas tanto para computadoras tradicionales como para teléfonos inteligentes y tabletas.



Figura 3.8. Evolución de las interfaces gráficas desde las computadoras personales hasta los dispositivos móviles modernos.

¿Por Qué es Importante Comprender las Interfaces Gráficas?

La **Interfaz Gráfica de Usuario (GUI)** ha transformado la forma en que las personas utilizan las computadoras. Al reemplazar los complejos comandos de texto por elementos visuales intuitivos, las GUI hicieron que la informática fuera accesible para millones de usuarios en todo el mundo.

Aunque la mayoría de las personas utiliza una GUI todos los días, los profesionales de tecnología también deben comprender otros métodos de interacción con el sistema operativo. En la siguiente sección exploraremos la **Interfaz de Línea de Comandos (CLI)** y aprenderemos cómo permite a los usuarios administrar una computadora escribiendo comandos de texto.

Nota Importante

La GUI Simplifica el Uso de las Computadoras, Pero No Reemplaza a la CLI

Las interfaces gráficas permiten realizar la mayoría de las tareas mediante elementos visuales fáciles de utilizar. Sin embargo, muchas tareas de administración, automatización y soporte técnico siguen realizándose mediante la Interfaz de Línea de Comandos (CLI), ya que ofrece mayor rapidez, flexibilidad y control para usuarios avanzados y profesionales de TI.

🎧 Escuche esta Sección

Duración aproximada: 12 minutos 34 segundos

Escuche una conversación entre un profesor y un asistente de inteligencia artificial que explican y analizan los principales conceptos presentados en esta sección. Este recurso puede utilizarse antes de leer la sección como introducción al tema o posteriormente como material de repaso para exámenes.

Audio

This interactive element is not available in this format. Visit the link or scan the QR code to access it online.

View this Audio online

Transcripción

Descargar la Transcripción (Word)

This page titled 3.4 - Interfaz Gráfica de Usuario (GUI) is shared under a CC BY-NC-SA 4.0 license and was authored, remixed, and/or curated by Hugo Sanchez and Marisabel Neuman-Gonzalez.

3.5 - Interfaz de Línea de Comandos (CLI)

Introducción

Antes de que las interfaces gráficas se convirtieran en el método principal para interactuar con las computadoras, los usuarios controlaban los sistemas escribiendo comandos de texto. Este método de interacción se conoce como **Interfaz de Línea de Comandos (Command-Line Interface, CLI)**.

Aunque las interfaces gráficas dominan la informática personal moderna, las interfaces de línea de comandos siguen siendo ampliamente utilizadas por administradores de sistemas, ingenieros de redes, profesionales de ciberseguridad, desarrolladores de software y administradores de la nube debido a su velocidad, flexibilidad y capacidad de automatización.

Comprender la CLI proporciona una base importante para el estudio de redes, ciberseguridad, administración de servidores y computación en la nube.

Concepto Clave

La CLI Proporciona Control Directo Sobre el Sistema Operativo

Mientras que una interfaz gráfica permite interactuar mediante ventanas e iconos, la Interfaz de Línea de Comandos permite comunicarse directamente con el sistema operativo escribiendo instrucciones de texto. Esto ofrece un mayor nivel de control, rapidez y automatización, especialmente para administradores de sistemas y profesionales de TI.



Figura 3.9. Flujo básico de comunicación entre el usuario y el sistema operativo mediante una interfaz de línea de comandos.

¿Qué es una Interfaz de Línea de Comandos?

Una **Interfaz de Línea de Comandos (CLI)** permite a los usuarios interactuar con una computadora escribiendo comandos de texto en lugar de utilizar elementos gráficos como ventanas, iconos y menús.

Después de escribir un comando y presionar **Enter**, el sistema operativo interpreta la instrucción y ejecuta la acción solicitada.

Los usuarios pueden realizar tareas como:

- Crear archivos y carpetas.
- Copiar y mover archivos.
- Ejecutar programas.
- Configurar dispositivos de red.
- Administrar usuarios.
- Supervisar el rendimiento del sistema.
- Automatizar tareas administrativas.

La CLI proporciona acceso directo a muchas funciones del sistema operativo.

¿Cómo Funciona una CLI?

Una interfaz de línea de comandos muestra un **indicador de comandos (prompt)** que informa al usuario que el sistema está listo para recibir instrucciones.

Por ejemplo:

```
C:\Users\Student>
```

El usuario escribe un comando, presiona **Enter**, y el sistema operativo ejecuta la instrucción.

Por ejemplo:

```
dir
```

Este comando muestra los archivos y carpetas contenidos en el directorio actual.

Aunque la interfaz parece sencilla, permite realizar una gran variedad de tareas administrativas.

Componentes de una CLI

La mayoría de las interfaces de línea de comandos incluyen los siguientes elementos:

- Indicador de comandos (*Prompt*).
- Comandos.
- Parámetros u opciones.
- Rutas de archivos.
- Resultados o salida del comando.

Cada comando sigue una sintaxis específica que debe escribirse correctamente para que el sistema pueda ejecutarlo.

Tabla 3.9. Componentes de una Interfaz de Línea de Comandos

Tabla 3.9. Componentes de una Interfaz de Línea de Comandos

Componente	Función
Prompt	Indica que el sistema está listo para recibir comandos.
Comando	Instrucción que ejecuta una acción específica.
Parámetros	Modifican el comportamiento del comando.
Ruta	Especifica la ubicación de archivos o carpetas.
Salida	Muestra el resultado de la ejecución del comando.

Ejemplos de Interfaces de Línea de Comandos

Los diferentes sistemas operativos utilizan distintas herramientas de línea de comandos.

Microsoft Windows

- Símbolo del sistema (Command Prompt).
- Windows PowerShell.

Linux

- Terminal.
- Bash Shell.

macOS

- Terminal.
- Z Shell (zsh).

Aunque la sintaxis puede variar entre sistemas operativos, muchos conceptos son similares.

Tareas Comunes Realizadas con una CLI

Las interfaces de línea de comandos permiten realizar una amplia variedad de tareas.

Entre las más comunes se encuentran:

- Navegar entre carpetas.
- Administrar archivos.
- Instalar software.
- Ejecutar programas.
- Configurar redes.
- Diagnosticar problemas.
- Administrar usuarios.
- Supervisar el sistema.
- Automatizar tareas repetitivas.

Muchas de estas tareas pueden realizarse más rápidamente mediante comandos que utilizando una interfaz gráfica.

¿Sabías que?

Muchos Servidores No Tienen Interfaz Gráfica

Numerosos servidores que ejecutan Linux, Windows Server y sistemas en la nube funcionan sin una interfaz gráfica de usuario. En estos entornos, los administradores utilizan principalmente la línea de comandos para instalar software, configurar servicios, administrar usuarios y solucionar problemas, ya que consume menos recursos y permite automatizar tareas de manera eficiente.

Automatización

Una de las mayores ventajas de una CLI es su capacidad para **automatizar tareas**.

Los usuarios pueden crear **scripts** que ejecutan múltiples comandos automáticamente.

La automatización permite:

- Ahorrar tiempo.
- Reducir errores.
- Estandarizar procesos.

- Administrar múltiples equipos de forma eficiente.

La automatización es una habilidad fundamental para los profesionales de tecnología de la información.

Ventajas de una CLI

Las interfaces de línea de comandos ofrecen numerosas ventajas.

Entre ellas se incluyen:

- Mayor velocidad para usuarios experimentados.
- Bajo consumo de recursos del sistema.
- Excelente capacidad de automatización.
- Control detallado del sistema operativo.
- Administración remota eficiente.
- Ideal para tareas repetitivas.
- Acceso a funciones avanzadas del sistema.

Por estas razones, muchos profesionales continúan utilizando herramientas de línea de comandos incluso cuando existen interfaces gráficas.

Desventajas de una CLI

A pesar de sus ventajas, las interfaces de línea de comandos presentan algunas limitaciones.

Estas incluyen:

- Requieren memorizar comandos.
- Tienen una curva de aprendizaje más pronunciada.
- Los errores de escritura pueden producir resultados no deseados.
- Son menos intuitivas para usuarios principiantes.
- Algunas tareas requieren conocer la sintaxis exacta de los comandos.

Por ello, muchos usuarios prefieren las interfaces gráficas para las tareas cotidianas.

Tabla 3.10. GUI vs. CLI

Tabla 3.10. GUI vs. CLI

Interfaz Gráfica de Usuario (GUI)	Interfaz de Línea de Comandos (CLI)
Utiliza ventanas, iconos y menús.	Utiliza comandos de texto.
Fácil de aprender.	Requiere memorizar comandos.
Adecuada para usuarios principiantes.	Preferida por profesionales de TI.
Excelente para tareas visuales.	Excelente para automatización.
Generalmente requiere más recursos.	Consume menos recursos del sistema.

Muchos profesionales utilizan ambas interfaces, seleccionando la más adecuada según la tarea que desean realizar.

La CLI en la Tecnología Moderna

Aunque las interfaces gráficas dominan la informática personal, las interfaces de línea de comandos siguen siendo esenciales en numerosos campos tecnológicos.

Se utilizan ampliamente en:

- Administración de servidores.
- Computación en la nube.
- Ciberseguridad.
- Redes de computadoras.
- Desarrollo de software.
- Automatización de sistemas.
- Ciencia de datos.
- Inteligencia artificial.

El dominio de la CLI es una habilidad muy valorada en muchas carreras relacionadas con la tecnología.

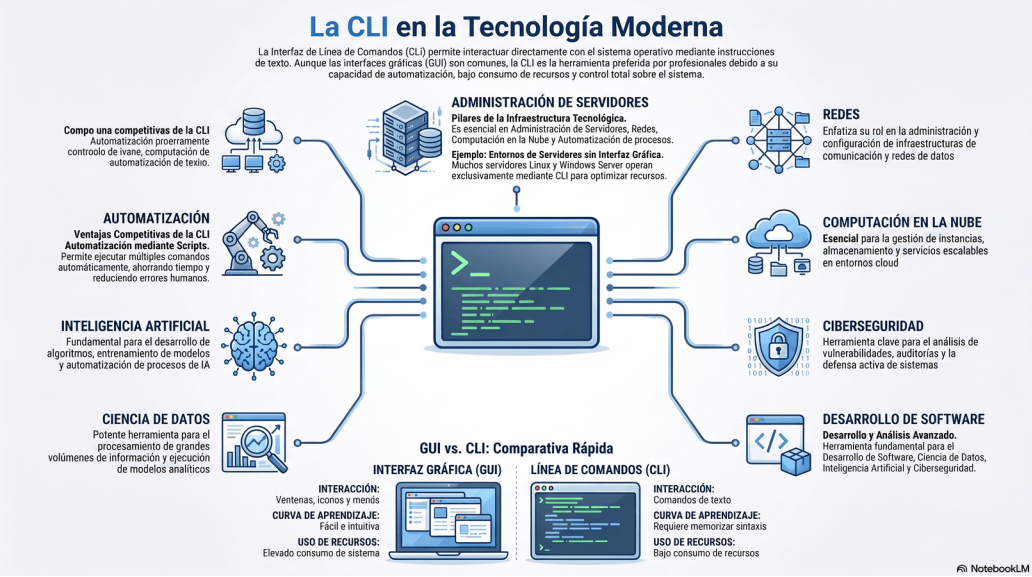


Figura 3.10. La línea de comandos continúa siendo una herramienta fundamental para numerosas áreas de la tecnología moderna.

¿Por Qué es Importante Comprender la CLI?

La **Interfaz de Línea de Comandos** continúa siendo una herramienta esencial para la administración de sistemas modernos. Aunque las interfaces gráficas facilitan el uso cotidiano de las computadoras, la CLI ofrece un mayor nivel de control, eficiencia y automatización.

Aprender los conceptos básicos de la línea de comandos ayuda a desarrollar una comprensión más profunda del funcionamiento de los sistemas operativos y prepara a los estudiantes para cursos más avanzados en redes, ciberseguridad, administración de sistemas y computación en la nube.

En la siguiente sección estudiaremos **MS-DOS**, uno de los sistemas operativos de línea de comandos más influyentes de la historia y el precursor de muchas de las herramientas de línea de comandos utilizadas actualmente en Microsoft Windows.

Nota Importante

Aprender la CLI Amplía las Oportunidades Profesionales

Aunque la mayoría de los usuarios utiliza interfaces gráficas todos los días, muchas áreas de la tecnología continúan dependiendo de la línea de comandos. Administradores de sistemas, ingenieros de redes, especialistas en ciberseguridad, administradores de la nube y desarrolladores de software utilizan la CLI para automatizar tareas, administrar servidores y resolver problemas de manera más rápida y eficiente.

🎧 Escuche esta Sección

Duración aproximada: 17 minutos 37 segundos

Escuche una conversación entre un profesor y un asistente de inteligencia artificial que explican y analizan los principales conceptos presentados en esta sección. Este recurso puede utilizarse antes de leer la sección como introducción al tema o posteriormente como material de repaso para exámenes.

Audio

This interactive element is not available in this format. Visit the link or scan the QR code to access it online.

View this Audio online

Transcripción

Descargar la Transcripción (Word)

This page titled 3.5 - Interfaz de Línea de Comandos (CLI) is shared under a CC BY-NC-SA 4.0 license and was authored, remixed, and/or curated by Hugo Sanchez and Marisabel Neuman-Gonzalez.

3.6 - MS-DOS

Introducción

Antes de la popularización de las interfaces gráficas de usuario, la mayoría de las computadoras personales utilizaban sistemas operativos basados completamente en comandos de texto. Uno de los sistemas operativos más influyentes de esa época fue **MS-DOS (Microsoft Disk Operating System)**.

Introducido por Microsoft en 1981, MS-DOS se convirtió rápidamente en el sistema operativo estándar para las computadoras personales compatibles con IBM. Durante más de una década, millones de usuarios utilizaron MS-DOS para administrar archivos, ejecutar programas y controlar el funcionamiento de sus computadoras.

Aunque los sistemas operativos modernos utilizan principalmente interfaces gráficas, muchos de los comandos y conceptos introducidos por MS-DOS aún forman parte de Windows y de otras herramientas de administración actuales.

Concepto Clave

MS-DOS Sentó las Bases de Microsoft Windows

Aunque MS-DOS ya no se utiliza como sistema operativo principal, estableció muchos de los conceptos fundamentales que todavía forman parte de Microsoft Windows. La organización jerárquica de archivos, las rutas de acceso, numerosos comandos y el uso de la línea de comandos continúan siendo herramientas importantes para administradores de sistemas y profesionales de TI.

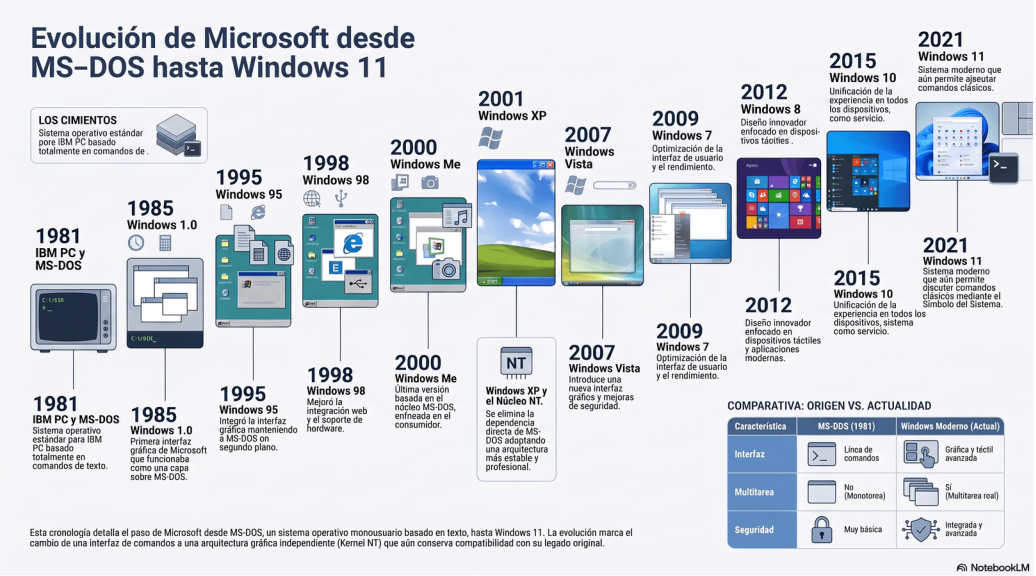


Figura 3.11. Evolución de Microsoft Windows desde MS-DOS hasta Windows 11.

¿Qué es MS-DOS?

MS-DOS (Microsoft Disk Operating System) es un sistema operativo de línea de comandos desarrollado por Microsoft para computadoras personales.

A diferencia de los sistemas operativos modernos, MS-DOS no utilizaba ventanas, iconos ni menús gráficos. En su lugar, los usuarios escribían comandos para realizar prácticamente todas las tareas.

Con MS-DOS, los usuarios podían:

- Ejecutar programas.
- Crear archivos y carpetas.
- Copiar y mover archivos.
- Eliminar información.
- Administrar discos.
- Configurar algunos parámetros del sistema.

MS-DOS proporcionó la base para las primeras versiones de Microsoft Windows.

Historia de MS-DOS

En **1981**, IBM presentó la **IBM Personal Computer (IBM PC)**, una computadora que transformó la industria informática.

Microsoft desarrolló el sistema operativo que IBM utilizaría en sus nuevas computadoras, conocido como **MS-DOS**.

Durante los años ochenta y principios de los noventa, MS-DOS fue el sistema operativo dominante para computadoras personales.

Posteriormente, Microsoft desarrolló Windows como una interfaz gráfica que inicialmente funcionaba sobre MS-DOS.

Con el tiempo, Windows evolucionó hasta convertirse en un sistema operativo completamente independiente.

Características de MS-DOS

MS-DOS presentaba varias características importantes.

Entre ellas:

- Interfaz completamente basada en texto.
- Monousuario (un solo usuario a la vez).
- Monotarea (ejecutaba un programa principal a la vez).
- Bajo consumo de memoria.
- Ejecución rápida en el hardware disponible de la época.
- Administración básica de archivos y discos.

Aunque estas características pueden parecer limitadas hoy en día, fueron suficientes para millones de usuarios durante muchos años.

El Indicador de Comandos

Cuando MS-DOS iniciaba, mostraba un **indicador de comandos (prompt)** similar al siguiente:

```
C:\>
```

El usuario escribía un comando y presionaba **Enter** para ejecutarlo.

Por ejemplo:

```
DIR
```

Este comando mostraba los archivos y carpetas almacenados en el directorio actual.

Comandos Comunes de MS-DOS

Muchos comandos introducidos por MS-DOS continúan siendo compatibles con el **Símbolo del sistema de Windows**.

Tabla 3.11. Comandos Comunes de MS-DOS

Tabla 3.11. Comandos Comunes de MS-DOS

Comando	Propósito
DIR	Muestra los archivos y carpetas del directorio actual.
CD	Cambia el directorio actual.
CLS	Limpia la pantalla.
COPY	Copia archivos.
MOVE	Mueve archivos.
DEL	Elimina archivos.
REN	Cambia el nombre de un archivo.
MD o MKDIR	Crea un nuevo directorio.
RD o RMDIR	Elimina un directorio.
TYPE	Muestra el contenido de un archivo de texto.
EXIT	Cierra la sesión del intérprete de comandos.

Muchos de estos comandos siguen siendo útiles para tareas básicas de administración.

¿Sabías que?

Muchos Comandos de MS-DOS Siguen Funcionando Hoy

Si abre el **Símbolo del sistema (Command Prompt)** en Windows 11 y escribe comandos como **DIR**, **CD**, **CLS**, **COPY** o **EXIT**, descubrirá que continúan funcionando después de más de cuatro décadas. Esta compatibilidad demuestra la enorme influencia que MS-DOS ha tenido en la evolución de Microsoft Windows.

Organización de Archivos

MS-DOS utilizaba un sistema jerárquico de archivos y carpetas muy similar al utilizado actualmente por Windows.

Por ejemplo:

```
C:\
├── DOS
├── WINDOWS
├── DOCUMENTOS
└── JUEGOS
```

Los usuarios navegaban entre directorios utilizando comandos como:

```
CD DOCUMENTOS
```

Este modelo de organización continúa utilizándose en los sistemas operativos modernos.

Limitaciones de MS-DOS

Aunque MS-DOS fue revolucionario en su época, presentaba varias limitaciones importantes.

Entre ellas:

- No tenía una interfaz gráfica integrada.
- Solo ejecutaba una tarea principal a la vez.
- Soporte limitado para memoria.
- Capacidades de red muy básicas.
- Escasas funciones de seguridad.
- Requería memorizar comandos.

A medida que las computadoras se hicieron más potentes y las necesidades de los usuarios crecieron, estas limitaciones impulsaron el desarrollo de sistemas operativos más avanzados.

La Transición hacia Windows

Las primeras versiones de Microsoft Windows funcionaban como un entorno gráfico que se ejecutaba sobre MS-DOS.

Con el lanzamiento de:

- Windows 95.
- Windows 98.
- Windows Me.

MS-DOS continuó funcionando en segundo plano para proporcionar compatibilidad con muchas aplicaciones.

A partir de **Windows XP**, Microsoft adoptó una arquitectura basada en el núcleo **Windows NT**, eliminando la dependencia directa de MS-DOS.

Sin embargo, muchas herramientas de línea de comandos conservaron compatibilidad con numerosos comandos tradicionales de MS-DOS.

El Legado de MS-DOS

Aunque MS-DOS ya no se utiliza como sistema operativo principal, su influencia continúa presente en la informática moderna.

Muchos conceptos introducidos por MS-DOS siguen vigentes, entre ellos:

- La estructura jerárquica de carpetas.
- Las rutas de archivos.
- Los comandos de administración de archivos.
- Los archivos por lotes (Batch Files).
- El uso de la línea de comandos para tareas administrativas.

Estos conceptos siguen siendo fundamentales para los profesionales de tecnología de la información.

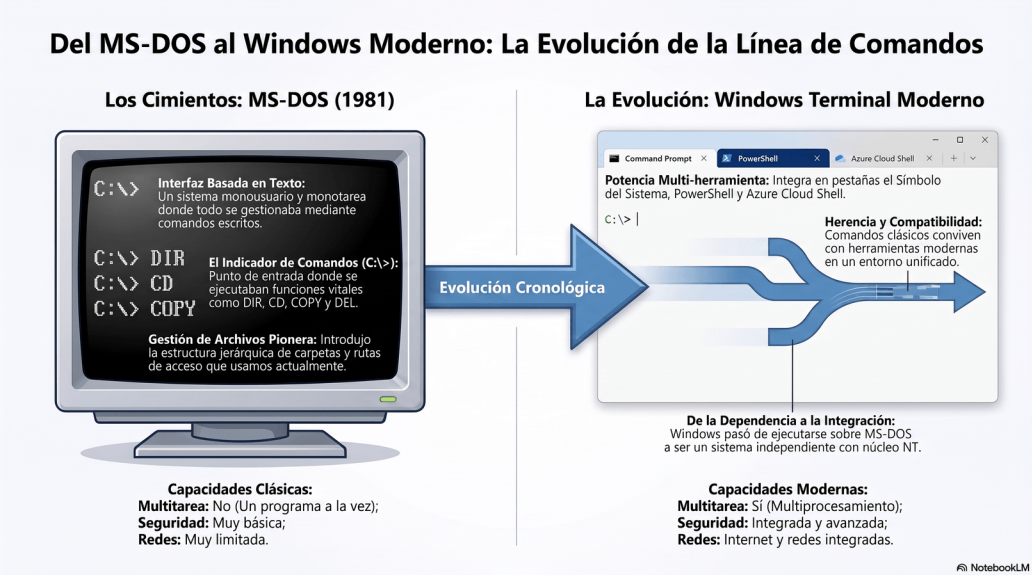


Figura 3.12. Evolución de la línea de comandos desde MS-DOS hasta las herramientas modernas de Windows.

Tabla 3.12. Comparación entre MS-DOS y Windows Moderno

Tabla 3.12. Comparación entre MS-DOS y Windows Moderno

Característica	MS-DOS	Windows Mode
Interfaz	Línea de comandos	Interfaz gráfica y línea de comando
Multitarea	No	Sí
Soporte para múltiples usuarios	No	Sí
Administración de memoria	Limitada	Avanzada
Seguridad	Muy básica	Seguridad integrada y avanzada
Redes	Muy limitada	Redes e Internet integrados
Uso actual	Histórico y educativo	Uso general y profesional

¿Por Qué es Importante Comprender MS-DOS?

MS-DOS desempeñó un papel fundamental en la evolución de la informática personal y sentó las bases para muchas de las herramientas utilizadas actualmente en Microsoft Windows. Aunque la mayoría de los usuarios modernos interactúan con interfaces gráficas, comprender MS-DOS ayuda a explicar el origen de numerosos comandos y conceptos que aún forman parte de los sistemas operativos actuales.

En la siguiente sección estudiaremos el **Símbolo del sistema (Command Prompt)**, la herramienta de línea de comandos incluida en Microsoft Windows que mantiene compatibilidad con muchos de los comandos clásicos de MS-DOS mientras incorpora funciones adaptadas a los sistemas operativos modernos.

Nota Importante

MS-DOS Sigue Vivo en Muchas Herramientas Modernas

Aunque MS-DOS dejó de ser el sistema operativo principal de Microsoft hace muchos años, su legado continúa presente. Herramientas como **Command Prompt**, numerosos comandos clásicos, los archivos por lotes (*.bat*) y la estructura de archivos utilizada por Windows son ejemplos de tecnologías modernas que tienen sus raíces en MS-DOS. Comprender esta evolución ayuda a interpretar mejor el funcionamiento interno de los sistemas operativos actuales.

🎧 Escuche esta Sección

Duración aproximada: 12 minutos 47 segundos

Escuche una conversación entre un profesor y un asistente de inteligencia artificial que explican y analizan los principales conceptos presentados en esta sección. Este recurso puede utilizarse antes de leer la sección como introducción al tema o posteriormente como material de repaso para exámenes.

Audio

This interactive element is not available in this format. Visit the link or scan the QR code to access it online.

View this Audio online

Transcripción

Descargar la Transcripción (Word)

This page titled 3.6 - MS-DOS is shared under a CC BY-NC-SA 4.0 license and was authored, remixed, and/or curated by Hugo Sanchez and Marisabel Neuman-Gonzalez.

3.7 - Símbolo del Sistema (Command Prompt)

Introducción

El **Símbolo del sistema (Command Prompt)** es un intérprete de línea de comandos incluido en Microsoft Windows. Permite a los usuarios interactuar con el sistema operativo escribiendo comandos de texto en lugar de utilizar la Interfaz Gráfica de Usuario (GUI). Aunque la mayoría de los usuarios de Windows realizan sus tareas diarias mediante la GUI, el Símbolo del sistema sigue siendo una herramienta importante para la administración de sistemas, la solución de problemas, la automatización y el desarrollo de software.

El Símbolo del sistema conserva muchos de los comandos introducidos originalmente en **MS-DOS**, al mismo tiempo que incorpora compatibilidad con las versiones modernas de Windows.

Concepto Clave

El Símbolo del Sistema Conserva el Legado de MS-DOS

El Símbolo del sistema (cmd.exe) permite ejecutar muchos de los comandos clásicos de MS-DOS dentro de las versiones modernas de Windows. Gracias a esta compatibilidad, continúa siendo una herramienta útil para la administración del sistema, la automatización y la solución de problemas.

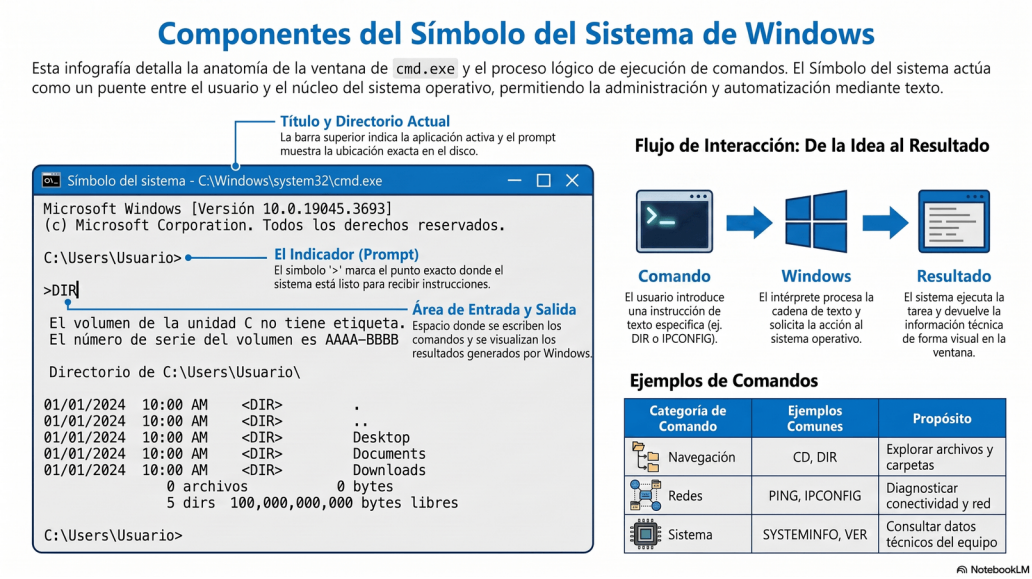


Figura 3.13. Componentes principales de la ventana del Símbolo del sistema de Microsoft Windows.

¿Qué es el Símbolo del Sistema?

El **Símbolo del sistema**, también conocido como **cmd** o **cmd.exe**, es una aplicación de línea de comandos que acepta instrucciones del usuario y las ejecuta dentro del sistema operativo Windows.

Permite a los usuarios:

- Administrar archivos y carpetas.
- Ejecutar programas.
- Configurar el sistema.
- Solucionar problemas de hardware y software.

- Realizar diagnósticos de red.
- Ejecutar archivos por lotes (Batch Files).
- Automatizar tareas repetitivas.

Aunque utiliza una interfaz basada en texto, el Símbolo del sistema continúa siendo una poderosa herramienta de administración.

Cómo Abrir el Símbolo del Sistema

Existen varias formas de abrir el Símbolo del sistema en Windows.

Los métodos más comunes incluyen:

- Escribir **cmd** en el cuadro de búsqueda de Windows.
- Seleccionar **Símbolo del sistema** desde el menú Inicio.
- Presionar **Windows + R**, escribir **cmd** y presionar **Enter**.
- Abrir **Windows Terminal** y seleccionar **Símbolo del sistema**.

Algunas tareas administrativas requieren ejecutar el Símbolo del sistema con privilegios de **Administrador**.

La Ventana del Símbolo del Sistema

Cuando se abre el Símbolo del sistema, aparece un indicador similar al siguiente:

```
C:\Users\Student>
```

El indicador muestra:

- La unidad actual.
- La carpeta actual (directorio de trabajo).
- El lugar donde pueden escribirse los comandos.

Después de escribir un comando y presionar **Enter**, Windows lo ejecuta y muestra el resultado.

Comandos Comunes del Símbolo del Sistema

El Símbolo del sistema admite numerosos comandos para administrar el sistema operativo.

Tabla 3.13. Comandos Comunes del Símbolo del Sistema

Tabla 3.13. Comandos Comunes del Símbolo del Sistema

Comando	Propósito
DIR	Muestra los archivos y carpetas.
CD	Cambia el directorio actual.
CLS	Limpia la pantalla.
COPY	Copia archivos.
MOVE	Mueve archivos.
DEL	Elimina archivos.
REN	Cambia el nombre de archivos.
MKDIR (MD)	Crea un directorio.
RMDIR (RD)	Elimina un directorio.
EXIT	Cierra el Símbolo del sistema.

Muchos de estos comandos han permanecido prácticamente sin cambios desde la época de MS-DOS.

Comandos de Información del Sistema

El Símbolo del sistema también incluye comandos para consultar información del sistema.

Comandos de Información del Sistema

Comando	Propósito
VER	Muestra la versión de Windows.
SYSTEMINFO	Muestra información detallada del sistema.
HOSTNAME	Muestra el nombre del equipo.
WHOAMI	Muestra el usuario actual.
DATE	Muestra o cambia la fecha del sistema.
TIME	Muestra o cambia la hora del sistema.

Estos comandos se utilizan con frecuencia para documentar sistemas y resolver problemas.

¿Sabías que?

Muchos Técnicos Comienzan el Diagnóstico con Command Prompt

Antes de instalar software o reemplazar hardware, muchos profesionales de soporte técnico abren el **Símbolo del sistema** para ejecutar comandos como **SYSTEMINFO**, **HOSTNAME** o **WHOAMI**. Estos comandos permiten obtener rápidamente información importante sobre el equipo y ayudan a identificar problemas sin necesidad de utilizar herramientas gráficas.

Comandos de Red

Los administradores de redes utilizan con frecuencia el Símbolo del sistema para diagnosticar y solucionar problemas de conectividad.

Entre los comandos más comunes se encuentran:

Comandos de Red

Comando	Propósito
IPCONFIG	Muestra la configuración IP del equipo.
PING	Comprueba la conectividad de red.
TRACERT	Muestra la ruta que siguen los paquetes en la red.
NSLOOKUP	Consulta servidores DNS (Sistema de Nombres de Dominio).
NETSTAT	Muestra las conexiones de red activas.
ARP	Muestra la caché del Protocolo de Resolución de Direcciones (ARP).

Estos comandos se estudiarán con mayor profundidad en los capítulos dedicados a redes de computadoras.

Archivos por Lotes (Batch Files)

Una de las características más útiles del Símbolo del sistema es su capacidad para ejecutar **archivos por lotes (Batch Files)**.

Un archivo por lotes es un archivo de texto que contiene una secuencia de comandos del Símbolo del sistema que se ejecutan

automáticamente.

Los archivos por lotes utilizan normalmente las extensiones:

- .bat
- .cmd

Se utilizan con frecuencia para:

- Automatizar tareas repetitivas.
- Iniciar varios programas al mismo tiempo.
- Realizar copias de seguridad.
- Configurar parámetros del sistema.
- Simplificar tareas administrativas.

Los archivos por lotes han sido utilizados en Windows durante décadas y continúan siendo una herramienta valiosa para la automatización.

Ventajas del Símbolo del Sistema

El Símbolo del sistema ofrece varias ventajas.

Entre ellas:

- Ejecución rápida de comandos.
- Administración eficiente del sistema.
- Bajo consumo de recursos.
- Potentes capacidades de diagnóstico.
- Automatización mediante archivos por lotes.
- Administración remota.
- Compatibilidad con numerosos comandos heredados.

Para usuarios experimentados, muchas tareas pueden realizarse más rápidamente desde el Símbolo del sistema que mediante la interfaz gráfica.

Limitaciones del Símbolo del Sistema

A pesar de su utilidad, el Símbolo del sistema también presenta algunas limitaciones.

Estas incluyen:

- Interfaz basada en texto.
- Requiere memorizar comandos.
- Capacidades de scripting limitadas en comparación con PowerShell.
- Menor capacidad para automatizar tareas complejas.
- Puede resultar menos intuitivo para usuarios principiantes.

Debido a estas limitaciones, Microsoft desarrolló **Windows PowerShell**, un entorno de línea de comandos mucho más potente para la administración moderna de sistemas

Tabla 3.14. Tipos de Comandos Disponibles en el Símbolo del Sistema

Tabla 3.14. Tipos de Comandos Disponibles en el Símbolo del Sistema

Categoría	Ejemplos
Administración de archivos	DIR, COPY, MOVE, DEL
Navegación	CD, MKDIR, RMDIR

Información del sistema	VER, SYSTEMINFO, HOSTNAME, WHOAMI
Redes	IPCONFIG, PING, TRACERT, NSLOOKUP, NETSTAT
Automatización	Batch Files (.bat, .cmd)

El Símbolo del Sistema en la Actualidad

Aunque Windows incluye herramientas más modernas, el **Símbolo del sistema** sigue siendo un componente importante del sistema operativo.

Muchos programas heredados, procedimientos de soporte técnico, scripts administrativos y certificaciones de TI continúan utilizando comandos del Símbolo del sistema.

Además, sigue siendo una de las formas más rápidas de realizar numerosas tareas administrativas básicas.

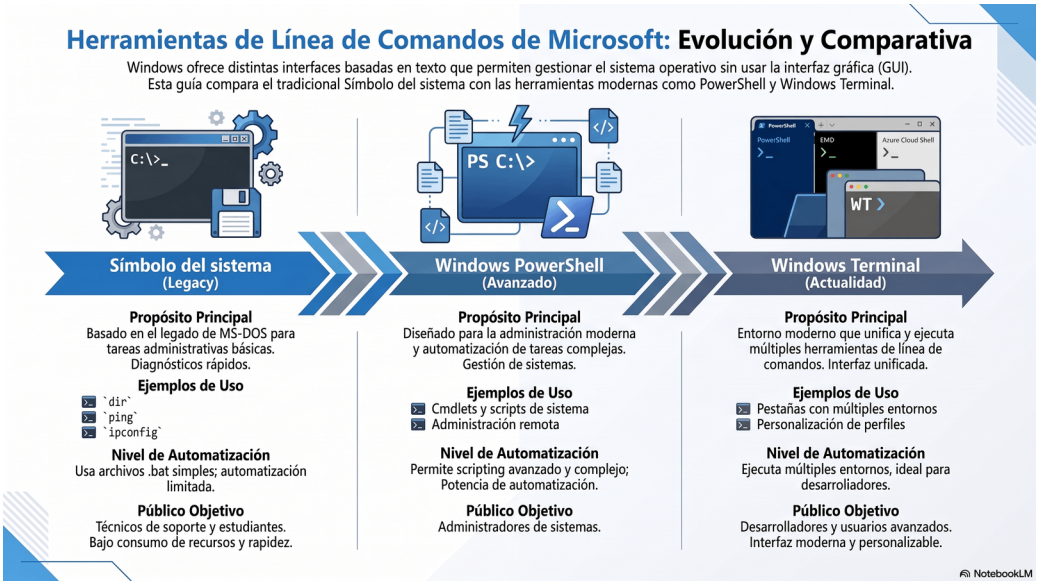


Figura 3.14. Evolución y comparación de las principales herramientas de línea de comandos de Microsoft.

¿Por Qué es Importante Comprender el Símbolo del Sistema?

El **Símbolo del sistema** constituye el puente entre el entorno clásico de línea de comandos de **MS-DOS** y el sistema operativo **Windows** moderno. Aunque la mayoría de los usuarios utilizan interfaces gráficas, los profesionales de tecnología continúan empleando el Símbolo del sistema para tareas de administración, automatización y resolución de problemas.

Aprender los comandos básicos del Símbolo del sistema proporciona una base sólida para comprender herramientas más avanzadas de línea de comandos.

En la siguiente sección estudiaremos **Windows PowerShell**, el entorno avanzado de línea de comandos y scripting de Microsoft diseñado para la administración moderna de sistemas y la automatización de tareas.

Nota Importante

El Símbolo del Sistema Sigue Siendo una Herramienta Fundamental

Aunque Microsoft ha desarrollado herramientas más modernas como **Windows PowerShell** y **Windows Terminal**, el **Símbolo del sistema (Command Prompt)** continúa siendo ampliamente utilizado por administradores de sistemas, técnicos de soporte, ingenieros de redes y estudiantes de informática. Comprender sus comandos básicos facilita el aprendizaje de herramientas más avanzadas y fortalece las habilidades de administración de sistemas.

🎧 Escuche esta Sección

Duración aproximada: 22 minutos 8 segundos

Escuche una conversación entre un profesor y un asistente de inteligencia artificial que explican y analizan los principales conceptos presentados en esta sección. Este recurso puede utilizarse antes de leer la sección como introducción al tema o posteriormente como material de repaso para exámenes.

Audio

This interactive element is not available in this format. Visit the link or scan the QR code to access it online.

View this Audio online

Transcripción

Descargar la Transcripción (Word)

This page titled 3.7 - Símbolo del Sistema (Command Prompt) is shared under a CC BY-NC-SA 4.0 license and was authored, remixed, and/or curated by Hugo Sanchez and Marisabel Neuman-Gonzalez.

3.8 - Windows PowerShell

Introducción

A medida que los sistemas informáticos se volvieron más complejos, Microsoft reconoció que el tradicional **Símbolo del sistema (Command Prompt)** ya no era suficiente para muchas tareas de administración. Como respuesta, Microsoft desarrolló **Windows PowerShell**, un entorno avanzado de línea de comandos y lenguaje de scripting diseñado específicamente para la administración de sistemas, la automatización y la administración de configuraciones.

A diferencia del Símbolo del sistema, que trabaja principalmente con comandos basados en texto, PowerShell está construido sobre la plataforma **Microsoft .NET** y trabaja con **objetos** en lugar de texto plano. Esto permite a los administradores realizar tareas mucho más complejas de forma eficiente y automatizar operaciones avanzadas.

Hoy en día, PowerShell es una de las herramientas más importantes utilizadas por administradores de sistemas Windows, ingenieros de la nube, profesionales de ciberseguridad y especialistas de soporte técnico.

Concepto Clave

PowerShell Está Diseñado para la Administración Moderna

Mientras que el Símbolo del sistema fue diseñado principalmente para ejecutar comandos tradicionales, **Windows PowerShell** fue creado para administrar sistemas modernos mediante automatización, scripting y procesamiento orientado a objetos. Esto lo convierte en una herramienta mucho más potente para profesionales de TI.

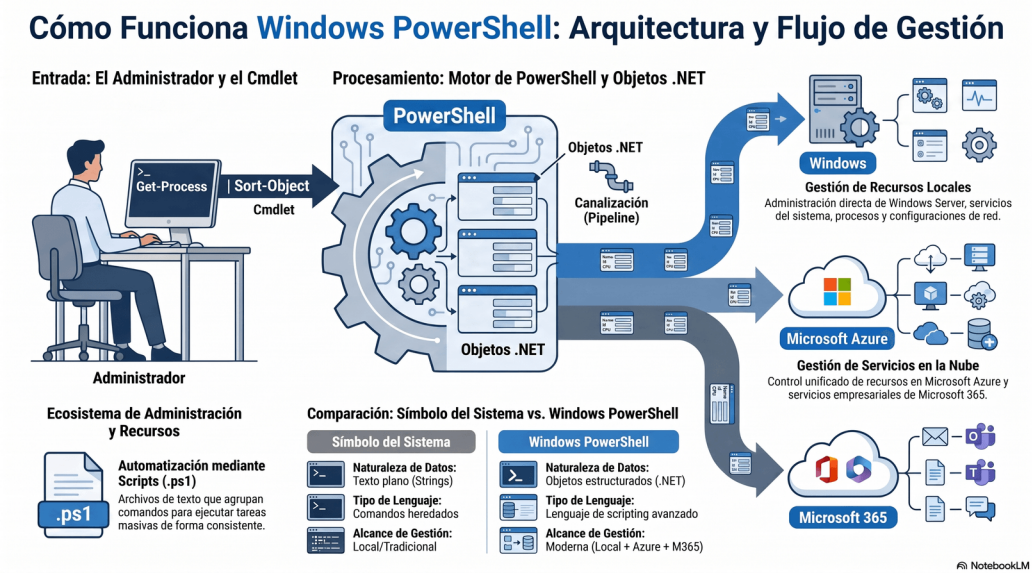


Figura 3.15. Arquitectura básica de Windows PowerShell y su procesamiento orientado a objetos.

¿Qué es Windows PowerShell?

Windows PowerShell es el entorno avanzado de línea de comandos y lenguaje de scripting de Microsoft.

Permite a los usuarios:

- Administrar equipos con Windows.

- Automatizar tareas administrativas.
- Configurar parámetros del sistema.
- Administrar usuarios y grupos.
- Administrar servidores.
- Administrar servicios en la nube.
- Solucionar problemas del sistema operativo.
- Crear potentes scripts de automatización.

PowerShell combina las capacidades de una interfaz de línea de comandos con un completo lenguaje de programación para la automatización.

Historia de PowerShell

Microsoft presentó **Windows PowerShell 1.0** en **2006** como una solución para superar muchas de las limitaciones del tradicional Símbolo del sistema.

PowerShell fue diseñado para proporcionar:

- Herramientas de administración más potentes.
- Mayores capacidades de automatización.
- Una sintaxis consistente para los comandos.
- Procesamiento orientado a objetos.
- Integración con los productos y servicios de Microsoft.

Desde su lanzamiento, PowerShell se ha convertido en una de las principales herramientas de administración para Windows.

Posteriormente, Microsoft lanzó **PowerShell 7**, una versión multiplataforma que puede ejecutarse en:

- Windows.
- Linux.
- macOS.

Cmdlets de PowerShell

En lugar de utilizar comandos tradicionales, PowerShell emplea principalmente **cmdlets** (pronunciado *command-lets*).

Un **cmdlet** es un pequeño comando diseñado para realizar una tarea administrativa específica.

Los cmdlets siguen una convención de nombres basada en **Verbo-Sustantivo (Verb-Noun)**.

Tabla 3.15. Ejemplos de Cmdlets de PowerShell

Tabla 3.15. Ejemplos de Cmdlets de PowerShell

Cmdlet	Propósito
Get-Help	Muestra información de ayuda.
Get-Process	Muestra los procesos en ejecución.
Get-Service	Muestra los servicios del sistema.
Get-Date	Muestra la fecha y la hora actuales.
Get-ComputerInfo	Muestra información detallada del equipo.
Get-ChildItem	Lista archivos y carpetas.
Set-Location	Cambia el directorio actual.
Clear-Host	Limpia la pantalla.

Gracias a esta nomenclatura estandarizada, los cmdlets son más fáciles de aprender y recordar.

Objetos en Lugar de Texto

Una de las características más importantes de PowerShell es que trabaja con **objetos** en lugar de texto plano.

Las herramientas tradicionales de línea de comandos muestran texto que el usuario debe interpretar manualmente.

En cambio, los comandos de PowerShell devuelven objetos estructurados que contienen múltiples propiedades.

Por ejemplo, al mostrar los procesos en ejecución, PowerShell puede proporcionar información como:

- Nombre del proceso.
- Identificador del proceso (PID).
- Uso del procesador (CPU).
- Uso de memoria.
- Hora de inicio.
- Estado del proceso.

Al trabajar con objetos estructurados, PowerShell permite combinar comandos de manera mucho más eficiente.

La Canalización (Pipeline) de PowerShell

Una de las funciones más potentes de PowerShell es la **canalización (Pipeline)**, representada por el símbolo de barra vertical (**|**).

La canalización envía la salida de un cmdlet directamente como entrada de otro cmdlet.

Por ejemplo:

```
Get-Process | Sort-Object CPU
```

Este comando:

1. Obtiene la lista de procesos en ejecución.
2. Envía los resultados mediante la canalización.
3. Ordena los procesos según el uso del procesador (CPU).

La canalización permite crear comandos muy potentes combinando múltiples cmdlets.

¿Sabías que?

El Pipeline Es Una de las Características Más Potentes de PowerShell

El **Pipeline** permite conectar varios cmdlets para crear tareas complejas utilizando comandos sencillos. En lugar de copiar resultados manualmente entre programas, PowerShell envía automáticamente los objetos producidos por un cmdlet al siguiente, facilitando la automatización y reduciendo errores en la administración de sistemas.

Scripts de PowerShell

Un **script de PowerShell** es un archivo de texto que contiene uno o más comandos de PowerShell.

Los scripts utilizan la extensión:

- **.ps1**

Los scripts permiten automatizar tareas como:

- Crear cuentas de usuario.
- Instalar software.
- Administrar las actualizaciones de Windows.
- Configurar parámetros de red.
- Supervisar el rendimiento del sistema.
- Realizar copias de seguridad.
- Administrar Active Directory.
- Administrar recursos en la nube.

La automatización reduce el trabajo repetitivo y mejora la consistencia en la administración de múltiples equipos.

PowerShell y la Administración de Sistemas

PowerShell se ha convertido en una herramienta esencial para administrar entornos Windows.

Entre las tareas más comunes se encuentran:

- Administrar cuentas de usuario.
- Configurar impresoras.
- Administrar dispositivos de almacenamiento.
- Instalar características de Windows.
- Administrar servicios.
- Configurar opciones de seguridad.
- Administrar tareas programadas.
- Supervisar el rendimiento del sistema.

Muchas de estas tareas pueden realizarse de manera más rápida y eficiente con PowerShell que mediante herramientas gráficas.

PowerShell y la Computación en la Nube

PowerShell se utiliza ampliamente para administrar plataformas de computación en la nube y servicios empresariales.

Puede utilizarse para administrar servicios como:

- Microsoft Azure.
- Microsoft 365.
- Exchange Online.
- SharePoint Online.
- Windows Server.
- Máquinas virtuales Hyper-V.

Gracias a esta integración, los administradores pueden automatizar la gestión de cientos o incluso miles de sistemas desde una única consola.

Ventajas de Windows PowerShell

PowerShell ofrece numerosas ventajas sobre el tradicional Símbolo del sistema.

Entre ellas:

- Procesamiento orientado a objetos.
- Potentes capacidades de scripting.
- Sintaxis consistente.
- Amplias funciones de automatización.
- Administración remota de sistemas.
- Integración con Windows y servicios de Microsoft en la nube.
- Compatibilidad multiplataforma mediante PowerShell 7.

Estas características convierten a PowerShell en una de las herramientas de administración más completas disponibles actualmente.

Tabla 3.16. Comparación entre el Símbolo del Sistema y Windows PowerShell

Tabla 3.16. Comparación entre el Símbolo del Sistema y Windows PowerShell

Símbolo del sistema	Windows Po
Trabaja con comandos basados en texto.	Trabaja con objetos.
Capacidades limitadas de scripting.	Lenguaje avanzado de scripting.
Administración tradicional de Windows.	Administración moderna de Windows.
Utiliza principalmente comandos heredados de MS-DOS.	Utiliza cmdlets de PowerShell.
Adecuado para tareas administrativas sencillas.	Ideal para automatización y administración

Microsoft continúa ofreciendo ambas herramientas, permitiendo que los usuarios seleccionen la más adecuada según sus necesidades.

¿Por Qué es Importante Comprender Windows PowerShell?

Windows PowerShell representa un gran avance en la administración mediante línea de comandos. Su arquitectura orientada a objetos, su potente lenguaje de scripting y sus capacidades de automatización lo convierten en una herramienta indispensable para los profesionales modernos de las tecnologías de la información.

Ya sea administrando computadoras personales, redes empresariales, servidores o servicios en la nube, PowerShell permite realizar tareas de forma más rápida, eficiente y consistente que las herramientas tradicionales de línea de comandos.

En la siguiente sección estudiaremos **Windows Terminal**, la moderna aplicación de terminal de Microsoft que integra el **Símbolo del sistema**, **Windows PowerShell**, **Azure Cloud Shell** y otros entornos de línea de comandos en una única interfaz altamente personalizable.

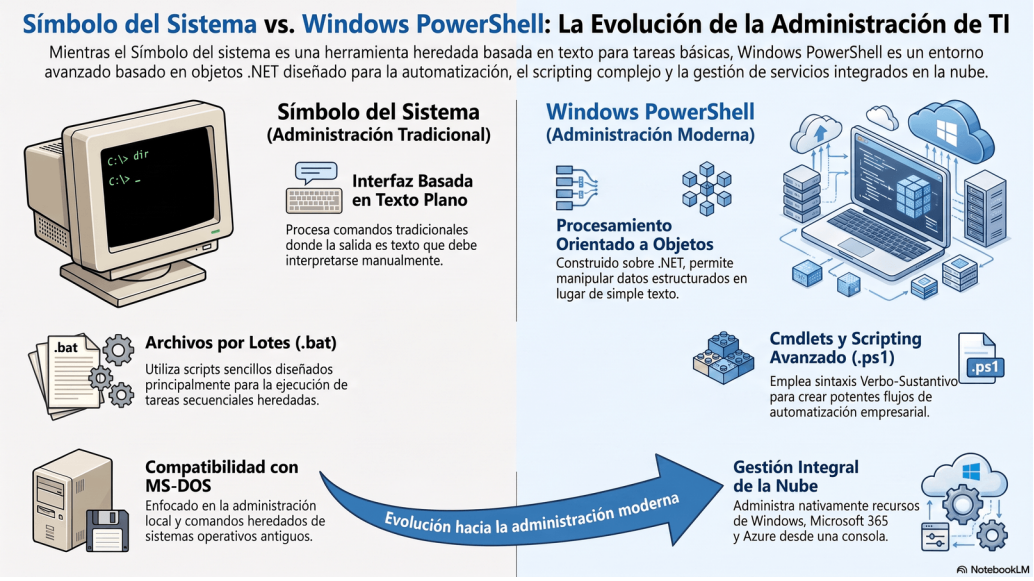


Figura 3.16. Comparación entre el Símbolo del sistema y Windows PowerShell.

Nota Importante

PowerShell Es una Habilidad Muy Valorada en TI

PowerShell es una de las herramientas más utilizadas por administradores de sistemas, ingenieros de la nube, especialistas en ciberseguridad y profesionales de soporte técnico. Su capacidad para automatizar tareas, administrar servidores y controlar servicios locales y en la nube convierte su aprendizaje en una habilidad altamente valorada dentro de la industria tecnológica.

🎧 Escuche esta Sección

Duración aproximada: 22 minutos 57 segundos

Escuche una conversación entre un profesor y un asistente de inteligencia artificial que explican y analizan los principales conceptos presentados en esta sección. Este recurso puede utilizarse antes de leer la sección como introducción al tema o posteriormente como material de repaso para exámenes.

Audio

This interactive element is not available in this format. Visit the link or scan the QR code to access it online.

View this Audio online

Transcripción

Descargar la Transcripción (Word)

This page titled 3.8 - Windows PowerShell is shared under a CC BY-NC-SA 4.0 license and was authored, remixed, and/or curated by Hugo Sanchez and Marisabel Neuman-Gonzalez.

3.9 - Windows Terminal

Introducción

A medida que Windows evolucionó, Microsoft reconoció que los profesionales de TI necesitaban trabajar con múltiples entornos de línea de comandos. Los administradores de sistemas, desarrolladores de software, ingenieros de la nube y especialistas en ciberseguridad con frecuencia alternaban entre el **Símbolo del sistema (Command Prompt)**, **Windows PowerShell** y otras herramientas de línea de comandos.

Para simplificar esta experiencia, Microsoft presentó **Windows Terminal**, una aplicación moderna que permite acceder a múltiples entornos de línea de comandos desde una sola ventana.

Actualmente, Windows Terminal es la aplicación de terminal recomendada para **Windows 10** y **Windows 11**.

Concepto Clave

Windows Terminal Reúne Múltiples Entornos de Línea de Comandos

A diferencia del **Símbolo del sistema** o **Windows PowerShell**, **Windows Terminal** no es un intérprete de comandos. Es una aplicación que permite ejecutar varios entornos de línea de comandos desde una sola ventana, mejorando la organización y la productividad.

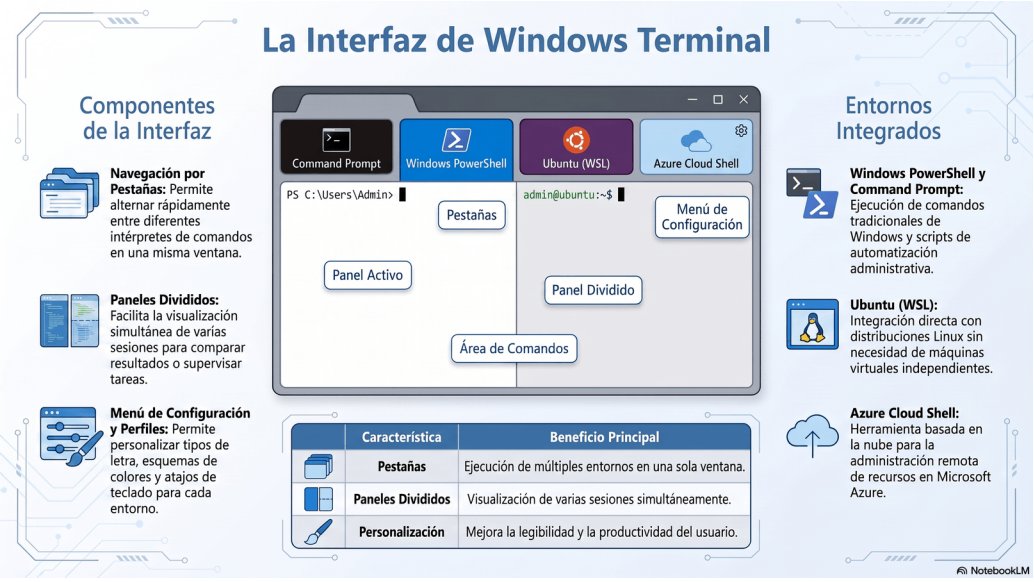


Figura 3.17. Componentes principales de la interfaz de Windows Terminal.

¿Qué es Windows Terminal?

Windows Terminal es una aplicación moderna desarrollada por Microsoft que proporciona acceso a múltiples entornos de línea de comandos desde una única interfaz.

En lugar de reemplazar al **Símbolo del sistema** o a **PowerShell**, Windows Terminal funciona como una **aplicación anfitriona** que puede ejecutar simultáneamente varios intérpretes de comandos.

Entre ellos se encuentran:

- Símbolo del sistema (Command Prompt).
- Windows PowerShell.
- PowerShell 7.
- Subsistema de Windows para Linux (Windows Subsystem for Linux, WSL).
- Azure Cloud Shell.

Los usuarios pueden cambiar fácilmente entre estos entornos utilizando pestañas, de forma similar a como cambian entre las pestañas de un navegador web.

¿Por Qué se Desarrolló Windows Terminal?

Antes de Windows Terminal, cada entorno de línea de comandos se abría en una ventana independiente.

Por ejemplo, un administrador de sistemas podía necesitar abrir:

- El Símbolo del sistema para ejecutar comandos heredados.
- PowerShell para automatizar tareas administrativas.
- Bash de Linux para el desarrollo de software.
- Azure Cloud Shell para administrar recursos en la nube.

Trabajar con múltiples ventanas podía resultar incómodo y poco eficiente.

Windows Terminal reúne todas estas herramientas en una sola aplicación, haciendo el trabajo más organizado y productivo.

Características Principales de Windows Terminal

Windows Terminal incorpora numerosas funciones modernas diseñadas para mejorar la productividad.

Entre ellas se incluyen:

- Múltiples pestañas.
- Paneles divididos.
- Apariencia personalizable.
- Compatibilidad con Unicode y UTF-8.
- Renderizado de texto acelerado por GPU.
- Atajos de teclado.
- Función de búsqueda.
- Perfiles personalizables.

Estas características hacen que Windows Terminal sea considerablemente más flexible que las aplicaciones tradicionales de línea de comandos.

Pestañas

Una de las funciones más útiles de Windows Terminal es la navegación mediante **pestañas**.

Cada pestaña puede ejecutar un entorno de línea de comandos diferente.

Por ejemplo:

Pestaña 1

- Símbolo del sistema.

Pestaña 2

- Windows PowerShell.

Pestaña 3

- Ubuntu (WSL).

Pestaña 4

- Azure Cloud Shell.

Esto permite trabajar con varios entornos simultáneamente sin necesidad de abrir múltiples ventanas.

Paneles Divididos

Windows Terminal también admite **paneles divididos**, lo que permite mostrar varias sesiones de línea de comandos dentro de la misma ventana.

Por ejemplo, un usuario puede visualizar:

- PowerShell en el panel izquierdo.
- Bash de Linux en el panel derecho.

Esta función resulta especialmente útil para:

- Comparar resultados.
- Supervisar servidores.
- Ejecutar múltiples comandos al mismo tiempo.
- Desarrollar software.

Personalización

Windows Terminal ofrece amplias opciones de personalización.

Los usuarios pueden modificar:

- Tipos de letra.
- Tamaño de la fuente.
- Esquemas de colores.
- Imágenes de fondo.
- Transparencia.
- Atajos de teclado.
- Perfiles de inicio.

Muchos desarrolladores y administradores personalizan su entorno de trabajo para mejorar la legibilidad y la productividad.

Tabla 3.17. Características Principales de Windows Terminal

Tabla 3.17. Características Principales de Windows Terminal

Característica	Beneficio
Pestañas	Permite ejecutar múltiples entornos en una sola ventana.
Paneles divididos	Muestra varias sesiones simultáneamente.
Perfiles	Configura diferentes entornos de trabajo.
Personalización	Mejora la productividad y la legibilidad.
Compatibilidad con Unicode	Soporta múltiples idiomas y caracteres especiales.
Aceleración por GPU	Proporciona un renderizado de texto más rápido y fluido.

¿Sabías que?

Una Ventana Puede Reemplazar Varias Consolas

Antes de Windows Terminal, muchos administradores de sistemas tenían abiertas varias ventanas del **Símbolo del sistema**, **PowerShell** y otras herramientas al mismo tiempo. Con Windows Terminal, todas estas sesiones pueden organizarse en una sola ventana utilizando pestañas y paneles divididos, mejorando significativamente la productividad.

Subsistema de Windows para Linux (WSL)

Una de las capacidades más potentes de **Windows Terminal** es su integración con el **Subsistema de Windows para Linux (Windows Subsystem for Linux, WSL)**.

WSL permite ejecutar distribuciones de Linux directamente dentro de Windows sin necesidad de instalar una máquina virtual independiente.

Entre las distribuciones más populares disponibles mediante WSL se encuentran:

- Ubuntu.
- Debian.
- Fedora.
- openSUSE.
- Kali Linux.

Esta funcionalidad resulta especialmente valiosa para desarrolladores de software, ingenieros de la nube y profesionales de ciberseguridad que necesitan utilizar herramientas de Linux mientras trabajan en Windows.

Azure Cloud Shell

Windows Terminal también se integra con **Azure Cloud Shell**, el entorno de línea de comandos basado en la nube de Microsoft para administrar recursos de Microsoft Azure.

Azure Cloud Shell permite a los administradores:

- Administrar máquinas virtuales.
- Configurar cuentas de almacenamiento.
- Implementar aplicaciones en la nube.
- Supervisar recursos de Azure.
- Automatizar servicios en la nube.

Esta integración facilita la administración de servicios en la nube directamente desde Windows Terminal.

Ventajas de Windows Terminal

Windows Terminal ofrece numerosas ventajas en comparación con el uso de aplicaciones independientes de línea de comandos.

Entre ellas:

- Acceso a múltiples entornos desde una sola aplicación.
- Interfaz con pestañas.
- Compatibilidad con paneles divididos.
- Apariencia moderna.
- Amplias opciones de personalización.
- Mayor productividad.
- Excelente soporte para desarrolladores y profesionales de TI.
- Compatibilidad con herramientas modernas y heredadas.

Estas características hacen que Windows Terminal sea la aplicación preferida por muchos usuarios avanzados de Windows.

Tabla 3.18. Windows Terminal vs. Símbolo del Sistema vs. Windows PowerShell

Tabla 3.18. Windows Terminal vs. Símbolo del Sistema vs. Windows PowerShell

Windows Terminal	Símbolo del Sistema	
Aplicación de terminal.	Intérprete de línea de comandos.	E
Hospeda múltiples entornos.	Ejecuta comandos tradicionales de Windows.	E
Admite pestañas y paneles divididos.	Una sola sesión por ventana.	A
Interfaz moderna.	Interfaz clásica.	H

Es importante destacar que **Windows Terminal no reemplaza al Símbolo del sistema ni a PowerShell**. En cambio, proporciona una interfaz moderna para acceder a estos y otros entornos de línea de comandos.

¿Quiénes Utilizan Windows Terminal?

Windows Terminal es ampliamente utilizado por:

- Administradores de sistemas.
- Administradores de redes.
- Profesionales de ciberseguridad.
- Desarrolladores de software.
- Ingenieros DevOps.
- Ingenieros de la nube.
- Administradores de bases de datos.
- Estudiantes de informática y ciencias de la computación.

Su flexibilidad lo convierte en una excelente herramienta tanto para el aprendizaje como para entornos profesionales.

¿Por Qué es Importante Comprender Windows Terminal?

Windows Terminal representa la evolución de las herramientas de línea de comandos de Microsoft. Al integrar el **Símbolo del sistema**, **Windows PowerShell**, **PowerShell 7**, el **Subsistema de Windows para Linux (WSL)** y **Azure Cloud Shell** en una sola aplicación, proporciona un entorno moderno, eficiente y altamente personalizable para trabajar con la línea de comandos.

Aunque muchos usuarios utilizan principalmente interfaces gráficas, las herramientas de línea de comandos siguen siendo esenciales en áreas como la administración de sistemas, el desarrollo de software, la ciberseguridad y la computación en la nube. Comprender Windows Terminal prepara a los estudiantes para trabajar con los sistemas Windows modernos y con las herramientas utilizadas por los profesionales de TI en la actualidad.

En la siguiente sección cambiaremos nuestro enfoque del **software del sistema** al **software de aplicación**, explorando los programas que permiten a los usuarios crear documentos, navegar por Internet, comunicarse, analizar datos y realizar las tareas cotidianas de la informática.



Figura 3.18. Windows Terminal como aplicación anfitriona para múltiples entornos de línea de comandos.

Nota Importante

Windows Terminal No Reemplaza a PowerShell ni al Símbolo del Sistema

Un error común es pensar que **Windows Terminal** es un nuevo intérprete de comandos. En realidad, es una **aplicación anfitriona** que permite ejecutar varias herramientas de línea de comandos desde una sola ventana. Los comandos siguen siendo interpretados por **Command Prompt**, **PowerShell**, **PowerShell 7**, **WSL** u otros entornos que se ejecutan dentro de Windows Terminal.

🎧 Escuche esta Sección

Duración aproximada: 12 minutos 8 segundos

Escuche una conversación entre un profesor y un asistente de inteligencia artificial que explican y analizan los principales conceptos presentados en esta sección. Este recurso puede utilizarse antes de leer la sección como introducción al tema o posteriormente como material de repaso para exámenes.

Audio

This interactive element is not available in this format. Visit the link or scan the QR code to access it online.

View this Audio online

Transcripción

Descargar la Transcripción (Word)

This page titled 3.9 - Windows Terminal is shared under a CC BY-NC-SA 4.0 license and was authored, remixed, and/or curated by Hugo Sanchez and Marisabel Neuman-Gonzalez.

3.10 - Software de Aplicación

Introducción

Mientras que el **software del sistema** administra el hardware de la computadora y proporciona el entorno en el que se ejecutan los programas, el **software de aplicación** permite a los usuarios realizar tareas específicas. Ya sea redactando un informe, creando una hoja de cálculo, navegando por Internet, editando fotografías, asistiendo a una clase en línea o participando en una videoconferencia, los usuarios interactúan principalmente con el software de aplicación.

El software de aplicación se ha convertido en una parte esencial de la vida cotidiana. Estudiantes, docentes, empresas, profesionales de la salud, ingenieros, científicos y organizaciones gubernamentales dependen de estas aplicaciones para aumentar la productividad, mejorar la comunicación, analizar información y resolver problemas.

Concepto Clave

El Software de Aplicación es el Software que los Usuarios Utilizan Todos los Días

Aunque el sistema operativo es indispensable para que una computadora funcione, la mayoría del tiempo los usuarios interactúan con **software de aplicación**. Estas aplicaciones permiten crear documentos, navegar por Internet, comunicarse, analizar información, desarrollar proyectos y realizar innumerables actividades personales, académicas y profesionales.



Figura 3.19. Principalescategorías del software de aplicación.

¿Qué es el Software de Aplicación?

El **software de aplicación** está formado por programas diseñados para ayudar a los usuarios a realizar tareas específicas.

A diferencia del **software del sistema**, que administra el funcionamiento de la computadora, el software de aplicación está orientado a ayudar a los usuarios a alcanzar objetivos concretos.

Algunos ejemplos de tareas comunes incluyen:

- Redactar documentos.
- Crear hojas de cálculo.

- Elaborar presentaciones.
- Navegar por Internet.
- Editar fotografías y videos.
- Enviar y recibir correo electrónico.
- Administrar finanzas personales.
- Desarrollar programas de computadora.
- Participar en reuniones virtuales.

La mayoría de los usuarios pasa la mayor parte del tiempo interactuando con **software de aplicación** y no con el software del sistema.

Software del Sistema vs. Software de Aplicación

Aunque ambos son esenciales para el funcionamiento de una computadora, cumplen funciones diferentes.

Tabla 3.19. Software del Sistema vs. Software de Aplicación

Tabla 3.19. Software del Sistema vs. Software de Aplicación

Software del Sistema	Software de Aplicaci
Administra el hardware de la computadora.	Ayuda a los usuarios a realizar tareas específicas.
Se inicia cuando la computadora arranca.	Se ejecuta cuando el usuario abre la aplicación.
Es indispensable para el funcionamiento del equipo.	Se instala según las necesidades del usuario.
Funciona principalmente en segundo plano.	Interactúa directamente con el usuario.
Ejemplos: Windows, macOS y Linux.	Ejemplos: Microsoft Word, Excel y Google Chrome.

El software de aplicación depende del sistema operativo para funcionar correctamente.

Software de Productividad

Una de las categorías más comunes del software de aplicación es el **software de productividad**, diseñado para ayudar a los usuarios a crear, organizar, analizar y comunicar información.

Ejemplos incluyen:

- Procesadores de texto.
- Hojas de cálculo.
- Programas de presentaciones.
- Sistemas de bases de datos.
- Aplicaciones para tomar notas.
- Calendarios y programas de planificación.

El software de productividad se utiliza ampliamente en instituciones educativas, empresas, organismos gubernamentales y organizaciones sin fines de lucro.

Algunas suites de productividad populares incluyen:

- Microsoft 365.
- Google Workspace.
- LibreOffice.

Cada una ofrece aplicaciones similares, aunque con diferentes funciones e integración con servicios en la nube.

Navegadores Web

Un **navegador web** es una aplicación que permite acceder a sitios web y servicios disponibles en Internet.

Entre los navegadores más populares se encuentran:

- Google Chrome.
- Microsoft Edge.
- Mozilla Firefox.
- Apple Safari.
- Opera.

Los navegadores modernos permiten:

- Navegar de forma segura por Internet.
- Reproducir contenido multimedia.
- Utilizar aplicaciones en la nube.
- Acceder a asistentes de inteligencia artificial.
- Colaborar en tiempo real.
- Utilizar aplicaciones web de productividad.

Para muchos usuarios, el navegador web es una de las aplicaciones más utilizadas en su computadora.

¿Sabías que?

La Mayor Parte del Tiempo Frente a una Computadora se Dedica a las Aplicaciones

Aunque el sistema operativo permanece funcionando continuamente en segundo plano, la mayor parte del tiempo que una persona utiliza una computadora transcurre dentro de **aplicaciones**, como navegadores web, procesadores de texto, hojas de cálculo, plataformas educativas, aplicaciones móviles y herramientas de inteligencia artificial.

Software de Comunicación

El **software de comunicación** permite intercambiar información de manera electrónica entre personas y organizaciones.

Algunos ejemplos incluyen:

- Aplicaciones de correo electrónico.
- Plataformas de mensajería instantánea.
- Software de videoconferencia.
- Herramientas de colaboración en equipo.
- Redes sociales.

Muchas de estas aplicaciones también ofrecen funciones como:

- Comunicación por voz.
- Videollamadas.
- Compartición de pantalla.
- Compartición de archivos.
- Colaboración en tiempo real.
- Resúmenes automáticos generados por inteligencia artificial.

Estas herramientas se han vuelto indispensables para el trabajo remoto, la educación en línea y la comunicación global.

Software Multimedia y Creativo

El **software creativo** permite producir contenido digital con fines personales, educativos y profesionales.

Algunos ejemplos incluyen:

- Software de diseño gráfico.
- Editores de fotografías.
- Editores de video.
- Software de producción de audio.
- Programas de animación.
- Software de modelado tridimensional (3D).

Estas aplicaciones son ampliamente utilizadas en:

- Marketing.
- Entretenimiento.
- Ingeniería.
- Arquitectura.
- Educación.
- Creación de contenido para redes sociales.

Software Empresarial

Las empresas utilizan aplicaciones especializadas para administrar sus operaciones diarias y apoyar la toma de decisiones.

Algunos ejemplos incluyen:

- Software de contabilidad.
- Sistemas de nómina.
- Sistemas de administración de inventarios.
- Software de Gestión de Relaciones con los Clientes (CRM).
- Sistemas de Planificación de Recursos Empresariales (ERP).
- Software de administración de proyectos.

Estas aplicaciones ayudan a mejorar la eficiencia, reducir costos y administrar la información de manera efectiva.

Software Educativo

El **software educativo** apoya la enseñanza y el aprendizaje en escuelas, colegios, universidades y programas de capacitación profesional.

Algunos ejemplos incluyen:

- Sistemas de Gestión del Aprendizaje (Learning Management Systems, LMS).
- Simuladores educativos.
- Laboratorios virtuales.
- Plataformas de evaluación en línea.
- Aplicaciones para aprender idiomas.
- Tutoriales interactivos.

Muchas plataformas educativas incorporan actualmente inteligencia artificial para ofrecer experiencias de aprendizaje personalizadas y retroalimentación inmediata.

Aplicaciones Móviles (Apps)

Una **aplicación móvil**, comúnmente llamada **app**, es un programa diseñado específicamente para teléfonos inteligentes y tabletas.

Las aplicaciones móviles suelen descargarse desde tiendas oficiales como:

- Apple App Store.

- Google Play Store.

Existen aplicaciones para una gran variedad de propósitos, entre ellos:

- Productividad.
- Educación.
- Banca.
- Navegación.
- Salud y ejercicio.
- Entretenimiento.
- Compras.
- Inteligencia artificial.

Muchas aplicaciones móviles sincronizan automáticamente la información entre varios dispositivos mediante servicios en la nube.

Aplicaciones de Inteligencia Artificial

La **inteligencia artificial (IA)** se ha convertido en una de las categorías de software de aplicación con mayor crecimiento.

Las aplicaciones impulsadas por IA ayudan a los usuarios a:

- Responder preguntas.
- Generar texto.
- Crear imágenes.
- Escribir código.
- Traducir idiomas.
- Resumir documentos.
- Analizar datos.
- Automatizar tareas repetitivas.

Algunos ejemplos incluyen:

- ChatGPT.
- Microsoft Copilot.
- Google Gemini.
- Claude.

En lugar de reemplazar al software tradicional, la inteligencia artificial se integra cada vez más en las aplicaciones existentes para mejorar la productividad y la experiencia del usuario.

Cómo Elegir un Software de Aplicación

Al seleccionar un programa de aplicación, los usuarios deben considerar diversos factores.

Entre ellos:

- Compatibilidad con el sistema operativo.
- Facilidad de uso.
- Funcionalidades disponibles.
- Costo.
- Soporte técnico.
- Seguridad.
- Integración con servicios en la nube.
- Frecuencia de las actualizaciones.

La mejor opción dependerá de las necesidades específicas del usuario y de las tareas que desea realizar.

Tabla 3.20. Categorías del Software de Aplicación

Tabla 3.20. Categorías del Software de Aplicación

Categoría	Ejemplos	
Software de productividad	Microsoft Word, Excel, Google Docs	Crear y editar document
Navegadores web	Chrome, Edge, Firefox	Acceder a Internet
Software de comunicación	Microsoft Teams, Zoom, Outlook	Comunicación y colabora
Software multimedia	Adobe Photoshop, Premiere Pro	Crear contenido digital
Software empresarial	ERP, CRM, QuickBooks	Administrar operaciones
Software educativo	Canvas, Moodle, Duolingo	Enseñanza y aprendizaje
Aplicaciones móviles	Apps bancarias, navegación, salud	Uso en teléfonos intelige
Aplicaciones de IA	ChatGPT, Copilot, Gemini, Claude	Asistencia inteligente y a



Figura 3.20. Ejemplos de software de aplicación utilizados en la vida cotidiana.

¿Por Qué es Importante Comprender el Software de Aplicación?

El **software de aplicación** permite realizar las actividades que hacen que las computadoras sean útiles en la vida diaria. Desde la creación de documentos y el análisis de datos hasta la comunicación, el aprendizaje y la producción de contenido multimedia, estas aplicaciones desempeñan un papel fundamental en la informática personal, académica y profesional.

Comprender las distintas categorías de software de aplicación ayuda a los usuarios a seleccionar las herramientas más adecuadas para cada tarea y los prepara para adaptarse a las nuevas tecnologías que continúan transformando la informática moderna.

En la siguiente sección estudiaremos el **software de código abierto** y el **software propietario**, comparando sus modelos de licenciamiento, ventajas, limitaciones y usos más comunes en entornos personales y profesionales.

Antes de Continuar...

El Software de Aplicación Hace que las Computadoras Sean Útiles

La mayoría de las actividades que realizamos con una computadora dependen del **software de aplicación**. En los capítulos posteriores de este libro estudiaremos con mayor detalle varias de estas aplicaciones, incluyendo **Microsoft Word**, **Excel**, **Access** y **PowerPoint**, herramientas ampliamente utilizadas en entornos académicos y profesionales.

🎧 Escuche esta Sección

Duración aproximada: 22 minutos 24 segundos

Escuche una conversación entre un profesor y un asistente de inteligencia artificial que explican y analizan los principales conceptos presentados en esta sección. Este recurso puede utilizarse antes de leer la sección como introducción al tema o posteriormente como material de repaso para exámenes.

Audio

This interactive element is not available in this format. Visit the link or scan the QR code to access it online.

View this Audio online

Transcripción

Descargar la Transcripción (Word)

This page titled 3.10 - Software de Aplicación is shared under a CC BY-NC-SA 4.0 license and was authored, remixed, and/or curated by Hugo Sanchez and Marisabel Neuman-Gonzalez.

3.11 - Software de Código Abierto y Software Propietario

Introducción

El software se desarrolla y distribuye bajo diferentes modelos de licenciamiento que determinan cómo puede utilizarse, modificarse y compartirse. Dos de los modelos más comunes son el **software de código abierto (Open-Source Software)** y el **software propietario (Proprietary Software)**.

Comprender las diferencias entre estos modelos ayuda a los usuarios a tomar decisiones informadas al seleccionar software para uso personal, educativo o empresarial. También permite entender cómo se desarrolla, mantiene y distribuye el software en la actualidad.

Tanto el software de código abierto como el software propietario desempeñan un papel fundamental en la informática moderna, y cada uno ofrece ventajas particulares según las necesidades del usuario.

Concepto Clave

El Modelo de Licenciamiento Determina Cómo Puede Utilizarse el Software

Cuando una persona adquiere un programa de software, normalmente no compra el programa en sí, sino una **licencia de uso**. Esa licencia establece si el software puede modificarse, redistribuirse, estudiarse o utilizarse únicamente bajo determinadas condiciones.

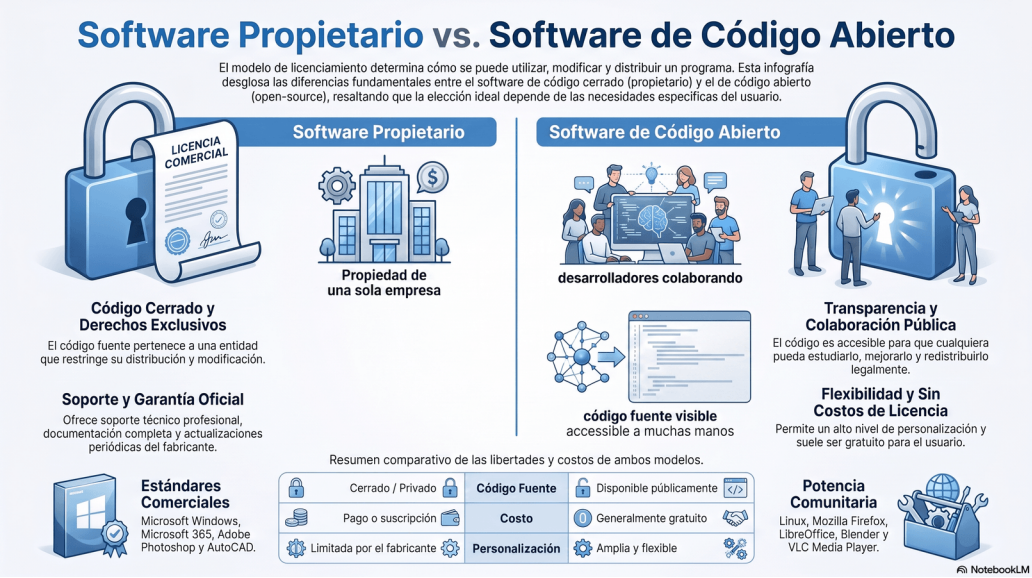


Figura 3.21. Comparación entre software propietario y software de código abierto.

¿Qué es el Software Propietario?

El **software propietario** es un software cuyo código fuente pertenece a una persona, empresa u organización que conserva los derechos exclusivos sobre su distribución, modificación y uso.

Los usuarios adquieren una licencia para utilizar el software de acuerdo con los términos establecidos por el desarrollador.

Generalmente, el código fuente no está disponible para el público.

La mayor parte del software comercial es propietario.

Algunos ejemplos incluyen:

- Microsoft Windows.
- Microsoft 365.
- Adobe Photoshop.
- Adobe Acrobat Pro.
- AutoCAD.
- QuickBooks.

Aunque los usuarios pueden instalar y utilizar el software, normalmente no pueden modificarlo ni redistribuirlo sin autorización del propietario.

Características del Software Propietario

El software propietario suele presentar las siguientes características:

- El código fuente no está disponible públicamente.
- Es desarrollado y mantenido por una empresa u organización.
- Se distribuye bajo un contrato de licencia.
- Recibe actualizaciones periódicas del fabricante.
- Generalmente ofrece soporte técnico profesional.
- Su modificación está restringida.

Muchas organizaciones prefieren el software propietario debido a la disponibilidad de soporte técnico, documentación y actualizaciones oficiales.

Ventajas del Software Propietario

El software propietario ofrece diversas ventajas.

Entre ellas:

- Soporte técnico profesional.
- Actualizaciones de seguridad periódicas.
- Documentación completa.
- Experiencia de usuario uniforme.
- Amplias pruebas de calidad antes de su lanzamiento.
- Excelente compatibilidad con hardware y software comercial.

Estas ventajas hacen que sea ampliamente utilizado en empresas, instituciones educativas, organismos gubernamentales y organizaciones de atención médica.

Desventajas del Software Propietario

A pesar de sus beneficios, el software propietario también presenta algunas limitaciones.

Estas incluyen:

- Costos de licencia.
- Cuotas de suscripción en algunos productos.
- Personalización limitada.
- Dependencia del proveedor.
- Restricciones para copiar o redistribuir el software.

Las organizaciones deben considerar estos aspectos al seleccionar soluciones tecnológicas.

¿Qué es el Software de Código Abierto?

El **software de código abierto (Open-Source Software)** es aquel cuyo código fuente está disponible públicamente, permitiendo que los usuarios lo estudien, modifiquen, mejoren y redistribuyan de acuerdo con los términos de su licencia.

En lugar de ser desarrollado exclusivamente por una empresa, muchos proyectos de código abierto son mantenidos por comunidades de desarrolladores de todo el mundo.

El software de código abierto se ha convertido en un componente esencial de la computación moderna, especialmente en áreas como la computación en la nube, el desarrollo de software, la ciberseguridad y la investigación científica.

Características del Software de Código Abierto

El software de código abierto generalmente presenta las siguientes características:

- El código fuente está disponible públicamente.
- Los usuarios pueden estudiar su funcionamiento.
- Los desarrolladores pueden modificar y mejorar el software.
- Con frecuencia puede descargarse y utilizarse sin costo.
- Es desarrollado de forma colaborativa por comunidades.
- Recibe mejoras y actualizaciones frecuentes.

Las diferentes licencias de código abierto establecen las condiciones bajo las cuales el software puede modificarse y redistribuirse.

Ejemplos de Software de Código Abierto

Existen numerosos programas ampliamente utilizados que son de código abierto.

Entre ellos:

- Linux.
- Mozilla Firefox.
- LibreOffice.
- GIMP.
- Blender.
- VLC Media Player.
- Audacity.

Estas aplicaciones son utilizadas en instituciones educativas, centros de investigación, empresas y organizaciones de todo el mundo.

¿Sabías que?

Gran Parte de Internet Funciona Gracias al Software de Código Abierto

Muchos de los servidores que alojan sitios web, servicios en la nube y aplicaciones de Internet utilizan **Linux** y otras tecnologías de código abierto. Aunque muchos usuarios no lo notan, el software de código abierto constituye una parte fundamental de la infraestructura de Internet moderna.

Ventajas del Software de Código Abierto

El software de código abierto ofrece numerosas ventajas.

Entre ellas:

- Generalmente no requiere el pago de licencias.
- Alto nivel de personalización.
- Transparencia del código fuente.
- Amplio apoyo de la comunidad.
- Mejoras continuas.
- Flexibilidad para adaptarse a diferentes necesidades.
- Fomenta la innovación y la colaboración.

Debido a que cualquier desarrollador puede revisar el código fuente, las vulnerabilidades de seguridad suelen detectarse y corregirse rápidamente.

Desventajas del Software de Código Abierto

El software de código abierto también presenta algunos desafíos.

Entre ellos:

- El soporte técnico profesional puede ser limitado.
- La calidad de la documentación puede variar.
- Algunas aplicaciones requieren mayores conocimientos técnicos.
- La compatibilidad con software propietario puede variar.
- Existen múltiples versiones o distribuciones de algunos programas.

Para determinadas organizaciones, estos factores pueden influir en la elección del software.

Software Propietario vs. Software de Código Abierto

La siguiente tabla resume las principales diferencias entre ambos modelos.

Tabla 3.21. Comparación entre Software Propietario y Software de Código Abierto

Tabla 3.21. Comparación entre Software Propietario y Software de Código Abierto

Característica	Software Propietario	
Código fuente	Cerrado	Disponible públicamente
Modificación	No permitida sin autorización	Permitida según la licenc
Costo	Generalmente de pago o por suscripción	Generalmente gratuito
Soporte	Proporcionado por el fabricante	Comunidad y, en algunos
Personalización	Limitada	Amplia
Distribución	Restringida	Permitida según la licenc

Ninguno de los dos modelos es superior en todas las situaciones. La mejor elección dependerá de las necesidades del usuario, el presupuesto, el nivel de conocimientos técnicos y los objetivos de la organización.

Enfoques Híbridos

Muchas organizaciones utilizan una combinación de **software propietario** y **software de código abierto**.

Por ejemplo, una empresa puede utilizar:

- Microsoft Windows como sistema operativo.
- Microsoft 365 como suite de productividad.
- Mozilla Firefox como navegador web.
- VLC Media Player para reproducir contenido multimedia.

- 7-Zip para la compresión de archivos.

Seleccionar el software en función de sus características y funcionalidad, más que de su modelo de licencia, suele proporcionar mayor flexibilidad.

Cómo Elegir el Software Adecuado

Al evaluar una solución de software, los usuarios deben considerar diversos factores.

Entre ellos:

- Costo.
- Funcionalidades.
- Facilidad de uso.
- Seguridad.
- Soporte técnico.
- Compatibilidad.
- Rendimiento.
- Requisitos de licencia.
- Mantenimiento a largo plazo.

Las organizaciones suelen comparar varias alternativas antes de tomar una decisión de compra o implementación.

El Futuro del Desarrollo de Software

La industria del software continúa evolucionando a medida que la computación en la nube, la inteligencia artificial y el desarrollo colaborativo adquieren mayor importancia.

Actualmente, muchas empresas de software propietario contribuyen a proyectos de código abierto, mientras que numerosas comunidades de código abierto desarrollan soluciones empresariales utilizadas a nivel mundial.

Como resultado, la diferencia entre software propietario y software de código abierto es cada vez menos estricta, y muchas organizaciones combinan ambos modelos para satisfacer sus necesidades tecnológicas.

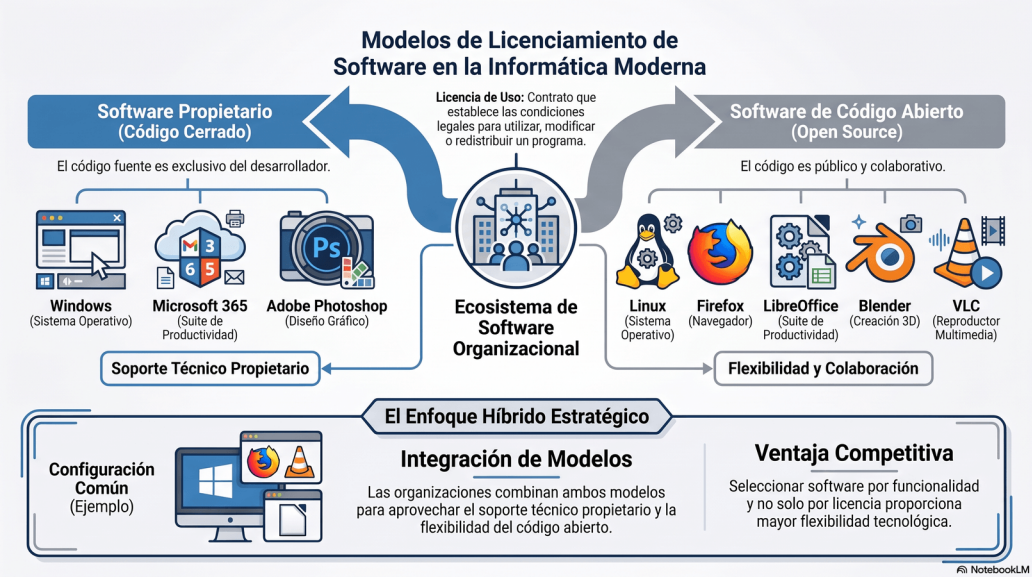


Figura 3.22. Ejemplo de un enfoque híbrido que combina software propietario y software de código abierto.

¿Por Qué es Importante Comprender el Software de Código Abierto y el Software Propietario?

El **software de código abierto** y el **software propietario** ofrecen soluciones valiosas para diferentes entornos informáticos. Comprender sus características, ventajas y limitaciones permite a los usuarios tomar decisiones informadas al seleccionar software para uso personal, académico o profesional.

Ya sea para una computadora doméstica, una institución educativa o una empresa, comprender los modelos de licenciamiento constituye una competencia fundamental dentro de la alfabetización digital y las tecnologías de la información.

En la siguiente sección estudiaremos la **evolución de Microsoft Windows**, recorriendo su desarrollo desde los primeros entornos gráficos hasta el moderno sistema operativo **Windows 11**.

Antes de Continuar...

No Existe un Modelo Único que Sea Mejor para Todos

La elección entre **software propietario** y **software de código abierto** depende de factores como el presupuesto, las necesidades del usuario, el nivel de conocimientos técnicos y los requisitos de soporte. En la práctica, muchas personas y organizaciones obtienen los mejores resultados combinando ambos modelos en un mismo entorno informático.

🎧 Escuche esta Sección

Duración aproximada: 16 minutos 41 segundos

Escuche una conversación entre un profesor y un asistente de inteligencia artificial que explican y analizan los principales conceptos presentados en esta sección. Este recurso puede utilizarse antes de leer la sección como introducción al tema o posteriormente como material de repaso para exámenes.

Audio

This interactive element is not available in this format. Visit the link or scan the QR code to access it online.

View this Audio online

Transcripción

Descargar la Transcripción (Word)

This page titled 3.11 - Software de Código Abierto y Software Propietario is shared under a CC BY-NC-SA 4.0 license and was authored, remixed, and/or curated by Hugo Sanchez and Marisabel Neuman-Gonzalez.

3.12 - Evolución de Microsoft Windows

Introducción

Desde su introducción en **1985**, Microsoft Windows ha evolucionado desde un sencillo entorno gráfico que funcionaba sobre **MS-DOS** hasta convertirse en uno de los sistemas operativos más avanzados y utilizados del mundo. A lo largo de las décadas, cada nueva versión ha incorporado mejoras en la interfaz de usuario, el rendimiento, la seguridad, las redes, la compatibilidad con hardware y la integración con servicios en la nube.

Comprender la evolución de Windows ayuda a los estudiantes a apreciar cómo los sistemas operativos han cambiado para satisfacer las crecientes necesidades de los usuarios y cómo los avances tecnológicos han influido en el diseño de los sistemas modernos.

Concepto Clave

Windows ha Evolucionado Durante Cuatro Décadas

Desde **Windows 1.0** hasta **Windows 11**, Microsoft ha incorporado continuamente nuevas tecnologías para mejorar la facilidad de uso, la seguridad, el rendimiento y la productividad. Cada versión refleja las necesidades tecnológicas de su época.

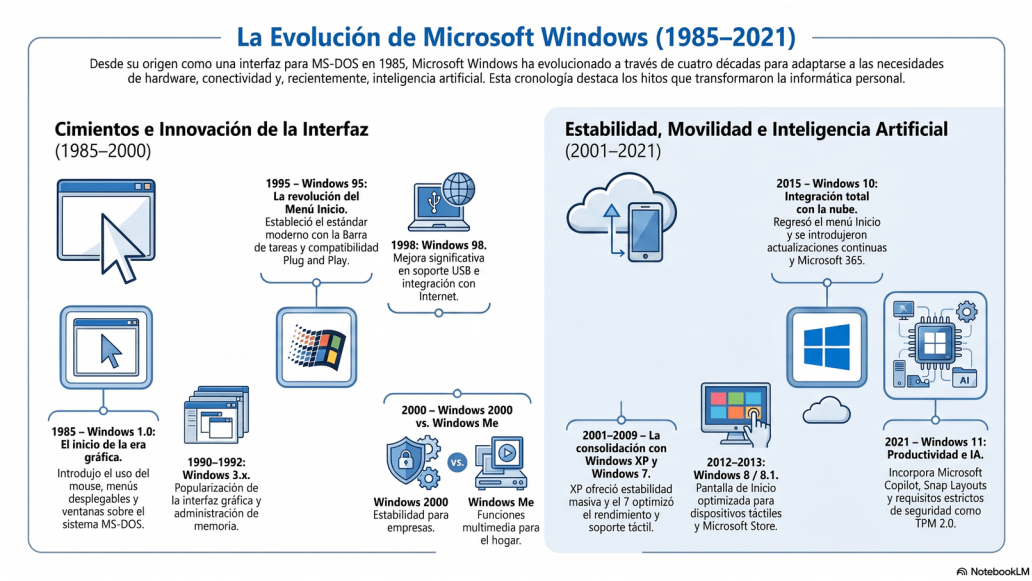


Figura 3.23. Línea de tiempo de las principales versiones de Microsoft Windows.

Los Primeros Años de Windows

Antes de Windows, la mayoría de las computadoras personales utilizaban **MS-DOS**, un sistema operativo basado completamente en comandos de texto.

En **1985**, Microsoft presentó **Windows 1.0**, una interfaz gráfica que funcionaba sobre MS-DOS.

Aunque sus capacidades eran limitadas, Windows introdujo importantes innovaciones, entre ellas:

- Ventanas gráficas.
- Uso del mouse.

- Menús desplegables.
- Iconos.
- Capacidades básicas de multitarea.

Estas características hicieron que las computadoras fueran más accesibles para usuarios sin experiencia en comandos de línea.

Windows 3.x

En **1990**, Microsoft lanzó **Windows 3.0**, seguido por **Windows 3.1** en **1992**.

Estas versiones tuvieron un enorme éxito gracias a mejoras como:

- Una interfaz gráfica más atractiva.
- Mejor administración de memoria.
- Mayor estabilidad.
- Mejor soporte para aplicaciones.
- Compatibilidad con redes.

Windows 3.x ayudó a popularizar la informática personal tanto en hogares como en empresas.

Windows 95

Lanzado en **1995**, **Windows 95** marcó uno de los cambios más importantes en la historia de Microsoft.

Introdujo numerosas funciones que todavía forman parte de Windows moderno, entre ellas:

- El botón **Inicio (Start)**.
- La **Barra de tareas (Taskbar)**.
- El **Explorador de Windows**.
- Compatibilidad mejorada con **Plug and Play**.
- Nombres de archivo largos.
- Mejor multitarea.

Windows 95 hizo que el uso de las computadoras fuera más sencillo e intuitivo para millones de personas.

Windows 98

Windows 98, presentado en **1998**, mejoró las características introducidas por Windows 95.

Entre sus principales mejoras se encontraban:

- Mejor soporte para dispositivos USB.
- Mayor estabilidad.
- Mejor integración con Internet.
- Compatibilidad con nuevo hardware.
- Herramientas mejoradas para la administración del sistema.

Durante muchos años fue uno de los sistemas operativos más utilizados en computadoras personales.

Windows 2000 y Windows Me

En el año **2000**, Microsoft lanzó dos versiones dirigidas a diferentes tipos de usuarios.

Windows 2000

Diseñado principalmente para empresas, ofrecía:

- Mayor estabilidad.
- Mejor seguridad.
- Soporte para redes empresariales.
- Administración avanzada de usuarios.

Windows Me (Millennium Edition)

Orientado a usuarios domésticos, incorporó:

- Funciones multimedia.
- Restaurar Sistema (System Restore).
- Mejor soporte para dispositivos domésticos.

Sin embargo, Windows Me fue criticado por problemas de estabilidad y fue reemplazado rápidamente por versiones posteriores.

Windows XP

Lanzado en **2001**, **Windows XP** se convirtió en uno de los sistemas operativos más exitosos de la historia.

Entre sus características destacaban:

- Mayor estabilidad.
- Interfaz gráfica renovada.
- Mejor rendimiento.
- Soporte para redes inalámbricas.
- Compatibilidad con una amplia variedad de hardware.
- Mejor administración de usuarios.

Windows XP permaneció en uso durante más de una década y fue ampliamente adoptado tanto por usuarios domésticos como por empresas.



Figura 3.24. Evolución de la interfaz gráfica de Microsoft Windows.

¿Sabías que?

El Botón Inicio Debutó en Windows 95

> Uno de los elementos más reconocibles de Microsoft Windows es el **botón Inicio**, introducido en **Windows 95**. Desde entonces, ha permanecido como una de las características más representativas del sistema operativo, aunque su diseño y ubicación han evolucionado con el tiempo.

Windows Vista

Microsoft introduced **Windows Vista** in **2007**.

Vista included significant improvements in:

- Security.
- Visual design.
- Integrated search.
- User Account Control (UAC).
- Support for modern hardware.

Although Vista introduced many innovations, it also received criticism because of its higher hardware requirements and compatibility issues with some older software and devices.

Windows 7

In **2009**, Microsoft released **Windows 7**, which is widely considered one of the company's most successful operating systems.

Its improvements included:

- Faster performance.
- Greater stability.
- A refined user interface.
- Improved compatibility with modern hardware.
- Better networking capabilities.
- Enhanced support for touch-enabled devices.

Windows 7 was rapidly adopted by homes, businesses, and educational institutions around the world.

Windows 8 and Windows 8.1

As tablets and touch-screen devices became increasingly popular, Microsoft introduced **Windows 8** in **2012**.

Its major features included:

- Start Screen.
- Modern apps.
- Improved touch-screen support.
- Faster startup.
- Integration with the Microsoft Store.

However, the removal of the traditional **Start menu** confused many users who were accustomed to earlier versions of Windows.

Microsoft later released **Windows 8.1**, restoring several familiar features to improve the overall user experience.

Windows 10

In **2015**, Microsoft introduced **Windows 10**, combining many of the best features from previous Windows versions.

Major improvements included:

- The return of the Start menu.
- Virtual desktops.
- Microsoft Edge.
- Improved security.
- Continuous feature updates.
- Microsoft 365 integration.
- Windows Hello support.
- Cloud-service integration.

Windows 10 quickly became one of the world's most widely used operating systems.

Windows 11

Microsoft introduced **Windows 11** in **2021**, featuring a modern interface and new productivity-focused capabilities.

Its major features include:

- Redesigned user interface.
- Centered Start menu.
- Improved window management.
- Snap Layouts.
- Enhanced virtual desktops.
- Microsoft Teams integration.
- Better support for touch-enabled devices.
- Stronger security requirements, including **TPM 2.0** and **Secure Boot**.

Windows 11 also incorporates **artificial intelligence** features designed to improve productivity and enhance the overall user experience.

Artificial Intelligence in Windows

The newest versions of Windows increasingly incorporate **artificial intelligence (AI)** capabilities.

Examples include:

- Microsoft Copilot integrated into Windows.
- Intelligent search.
- Productivity assistance.
- Automatic accessibility improvements.
- Performance optimization.
- AI-assisted content creation tools.

Artificial intelligence is expected to play an even greater role in future versions of Windows.

Table 3.22. Microsoft Windows Timeline

Table 3.22. Microsoft Windows Timeline

Windows Version	Release Year	K
Windows 1.0	1985	First graphical interface for MS-DOS.
Windows 3.0 / 3.1	1990–1992	Popularized the graphical user interface.
Windows 95	1995	Introduced the Start button and Taskbar.
Windows 98	1998	Improved USB and Internet support.
Windows 2000	2000	Business-oriented operating system with ent

Windows Me	2000	Home-oriented multimedia operating system
Windows XP	2001	Improved stability and widespread adoption
Windows Vista	2007	Enhanced security and redesigned interface.
Windows 7	2009	Better performance and stability.
Windows 8 / 8.1	2012–2013	Touch-screen interface and modern applicat
Windows 10	2015	Return of the Start menu and continuous up
Windows 11	2021	Modern design, productivity enhancements,

The Future of Windows

Microsoft continues to develop Windows to address emerging technology trends.

Future versions will likely include:

- Greater artificial intelligence integration.
- Increased automation.
- Stronger security.
- Deeper cloud-service integration.
- Better support for hybrid and mobile devices.
- Optimization for new processors, including **Neural Processing Units (NPUs)**.

As user needs and organizational requirements continue to evolve, Windows will continue adapting to provide a smarter, more secure, and more efficient computing experience.



Figura 3.25. Windows 11 y la evolución hacia sistemas operativos inteligentes.

¿Por Qué es Importante Comprender la Evolución de Microsoft Windows?

La evolución de **Microsoft Windows** refleja el rápido desarrollo de la informática personal durante las últimas cuatro décadas. Cada nueva versión ha introducido mejoras en la interfaz de usuario, el rendimiento, la seguridad y la conectividad, respondiendo a los avances del hardware y a las cambiantes necesidades de los usuarios.

Comprender esta evolución ayuda a explicar por qué Windows sigue siendo uno de los sistemas operativos más utilizados del mundo y proporciona una perspectiva histórica sobre cómo la innovación tecnológica continúa transformando la forma en que

interactuamos con las computadoras.

Antes de Continuar...

Windows Continúa Evolucionando

Microsoft Windows ha pasado de ser una interfaz gráfica sencilla para **MS-DOS** a convertirse en una plataforma moderna que integra **computación en la nube**, **inteligencia artificial**, **seguridad avanzada** y **herramientas de productividad**. Comprender esta evolución ayuda a anticipar cómo los sistemas operativos seguirán transformándose para satisfacer las necesidades de usuarios y organizaciones.

🎧 Escuche esta Sección

Duración aproximada: 16 minutos 25 segundos

Escuche una conversación entre un profesor y un asistente de inteligencia artificial que explican y analizan la evolución de Microsoft Windows y cómo cada versión ha contribuido al desarrollo de la informática moderna. Este recurso puede utilizarse antes de leer la sección como introducción al tema o posteriormente como material de repaso para exámenes.

Audio

This interactive element is not available in this format. Visit the link or scan the QR code to access it online.

View this Audio online

Transcripción

Descargar la Transcripción (Word)

This page titled 3.12 - Evolución de Microsoft Windows is shared under a CC BY-NC-SA 4.0 license and was authored, remixed, and/or curated by Hugo Sanchez and Marisabel Neuman-Gonzalez.

3.13 - Resumen del Capítulo

En este capítulo se estudiaron los conceptos fundamentales relacionados con el **software** y los **sistemas operativos**. Se analizaron las diferencias entre el **software del sistema** y el **software de aplicación**, así como las funciones esenciales que desempeña un sistema operativo para administrar el hardware, ejecutar aplicaciones, organizar archivos y proporcionar una interfaz que permita la interacción entre el usuario y la computadora.

También se exploraron las **interfaces gráficas de usuario (GUI)** y las **interfaces de línea de comandos (CLI)**, incluyendo **MS-DOS**, el **Símbolo del sistema (Command Prompt)**, **Windows PowerShell** y **Windows Terminal**. Además, se revisaron las principales categorías de **software de aplicación** y se compararon el **software de código abierto** y el **software propietario**, destacando sus características, ventajas y limitaciones.

Finalmente, se examinó la evolución de **Microsoft Windows**, desde sus primeras versiones hasta **Windows 11**, resaltando cómo los avances en seguridad, productividad, computación en la nube e inteligencia artificial han transformado los sistemas operativos modernos y continúan moldeando el futuro de la informática.

Concepto Clave

El Software Hace que el Hardware Sea Útil

El hardware proporciona los componentes físicos de una computadora, pero es el **software del sistema** el que administra esos recursos y permite ejecutar el **software de aplicación**. Comprender cómo interactúan ambos proporciona la base necesaria para estudiar administración de archivos, redes de computadoras, ciberseguridad, computación en la nube y programación.

Mirando Hacia el Siguiente Capítulo

En este capítulo se estudiaron los conceptos fundamentales del software, los sistemas operativos, las interfaces de usuario, las herramientas de línea de comandos, las categorías de software de aplicación, los modelos de licenciamiento y la evolución de Microsoft Windows.

En el siguiente capítulo exploraremos **Windows 11 y la Administración de Archivos**, donde aprenderá a utilizar el sistema operativo más ampliamente empleado en las computadoras personales. También conocerá cómo administrar archivos y carpetas, utilizar el Explorador de Archivos, organizar información, trabajar con unidades de almacenamiento y aprovechar herramientas esenciales para desenvolverse de manera eficiente en un entorno Windows.

Concepto Clave

El Sistema Operativo es el Puente Entre el Hardware y el Usuario

El sistema operativo coordina el funcionamiento del hardware y proporciona el entorno necesario para ejecutar aplicaciones. Comprender cómo administra los recursos del sistema prepara al estudiante para aprender la organización de archivos, el almacenamiento, la seguridad y la administración de Windows en el siguiente capítulo.

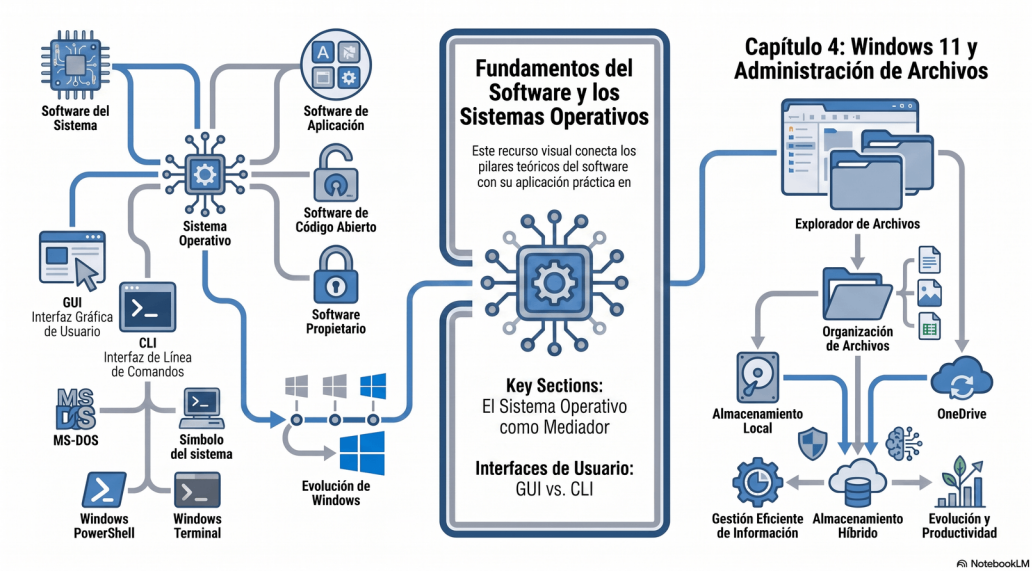


Figura 3.26. Los conceptos estudiados en este capítulo preparan al estudiante para comprender Windows 11, la administración de archivos y la organización del almacenamiento de información.

🎧 Escuche este Capítulo

Duración aproximada: 22 minutos 59 segundos

Escuche una conversación entre un **profesor** y un **asistente de inteligencia artificial** que resumen y analizan los principales conceptos presentados en este capítulo.

Interactive Content

This interactive element is not available in this format. Visit the link or scan the QR code to access it online.

View this Interactive Content online

🎥 Video del Capítulo

Duración: 10 minutos 10 segundos

Vea un resumen visual de los conceptos más importantes del capítulo.

Interactive Content

This interactive element is not available in this format. Visit the link or scan the QR code to access it online.

View this Interactive Content online

Recursos de Aprendizaje

Descargar la Presentación (PowerPoint)

Descargar la Guía de Estudio (PDF)

This page titled 3.13 - Resumen del Capítulo is shared under a CC BY-NC-SA 4.0 license and was authored, remixed, and/or curated by Hugo Sanchez and Marisabel Neuman-Gonzalez.

3.14 - Términos Clave

Los siguientes términos representan los conceptos fundamentales estudiados en este capítulo. Asegúrese de comprender su significado antes de continuar con el siguiente capítulo.

Application Software (Software de Aplicación)
Command Prompt (Símbolo del sistema)
Command-Line Interface (CLI) (Interfaz de Línea de Comandos)
Desktop (Escritorio)
Device Driver (Controlador de Dispositivo)
Dock
Graphical User Interface (GUI) (Interfaz Gráfica de Usuario)
Linux
macOS
Microsoft Windows
MS-DOS
Open-Source Software (Software de Código Abierto)
Operating System (OS) (Sistema Operativo)
PowerShell
Process (Proceso)
Proprietary Software (Software Propietario)
System Software (Software del Sistema)
Taskbar (Barra de tareas)
Windows Terminal

Nota Importante

Antes de Continuar...

Si puede definir con sus propias palabras cada uno de estos términos y explicar cómo se relacionan entre sí, habrá construido una base sólida para comprender el funcionamiento de los sistemas operativos, el software de aplicación y las herramientas utilizadas en los entornos informáticos modernos.



Figura 3.27. Resumen visual de los principales conceptos estudiados en el Capítulo 3 y transición hacia el Capítulo 4.

Preparación para el Capítulo 4

En el **Capítulo 4** estudiará **Windows 11 y la Administración de Archivos**, donde aprenderá a utilizar el sistema operativo más ampliamente utilizado en las computadoras personales.

Aprenderá a utilizar el **Escritorio**, el **Menú Inicio**, la **Barra de tareas**, el **Explorador de Archivos**, las **carpetas**, las **bibliotecas**, **OneDrive** y otras herramientas esenciales para organizar, administrar y proteger archivos de manera eficiente.

También explorará cómo administrar dispositivos de almacenamiento, trabajar con archivos y carpetas, utilizar herramientas integradas de Windows y aplicar buenas prácticas para mantener organizada la información en un entorno Windows moderno.

Los conocimientos adquiridos en este capítulo servirán como base para comprender cómo el sistema operativo administra la información y facilita el trabajo diario de los usuarios.

Fin del Capítulo 3

"El hardware proporciona la base física de una computadora, pero es el software quien coordina sus recursos y permite que los usuarios trabajen, aprendan, se comuniquen y creen utilizando la tecnología. Comprender los sistemas operativos y el software constituye el primer paso para dominar la informática moderna."

This page titled 3.14 - Términos Clave is shared under a CC BY-NC-SA 4.0 license and was authored, remixed, and/or curated by Hugo Sanchez and Marisabel Neuman-Gonzalez.

CAPÍTULO 4 - WINDOWS 11 Y ADMINISTRACIÓN DE ARCHIVOS

Introducción al Capítulo

Microsoft Windows 11 es el sistema operativo de escritorio más reciente desarrollado por Microsoft. Basado en décadas de innovación, Windows 11 incorpora una interfaz moderna, características de seguridad mejoradas, herramientas de productividad avanzadas y una integración más estrecha con la computación en la nube y la inteligencia artificial. Ya sea utilizado para la educación, los negocios, el entretenimiento o el desarrollo de software, Windows 11 proporciona un entorno flexible, intuitivo y eficiente para una amplia variedad de tareas informáticas.

Una de las habilidades más importantes que todo usuario de computadoras debe desarrollar es la capacidad de **organizar y administrar información digital.** Windows 11 incluye herramientas que permiten crear, organizar, buscar, copiar, mover, cambiar el nombre, comprimir, proteger y respaldar archivos, manteniendo al mismo tiempo una estructura lógica de carpetas y dispositivos de almacenamiento.

En este capítulo aprenderá a utilizar el **Escritorio de Windows 11**, el **Menú Inicio**, la **Barra de tareas**, la aplicación **Configuración** y el **Explorador de Archivos**. También estudiará cómo Windows organiza archivos y carpetas, comprenderá el propósito de las extensiones de archivo, trabajará con archivos comprimidos (ZIP) y utilizará servicios de almacenamiento en la nube como **Microsoft OneDrive** para sincronizar y proteger información importante.

Las habilidades desarrolladas en este capítulo preparan a los estudiantes para el éxito académico, el entorno laboral moderno y el uso cotidiano de las computadoras. Además, constituyen la base para capítulos posteriores sobre redes de computadoras, computación en la nube, ciberseguridad y administración de datos.

Objectivos de Aprendizaje

Al finalizar este capítulo, usted será capaz de:

- Describir las principales características de Windows 11.
- Identificar los componentes del Escritorio de Windows 11.
- Navegar y personalizar el Menú Inicio.
- Explicar el propósito de la Barra de tareas.
- Utilizar la aplicación Configuración para administrar Windows.
- Navegar por el Explorador de Archivos.
- Crear, organizar, copiar, mover, cambiar el nombre y eliminar archivos y carpetas.
- Identificar las extensiones de archivo más comunes y explicar su propósito.
- Comprimir y extraer archivos utilizando archivos ZIP.

Importancia del Capítulo

La capacidad para administrar correctamente archivos y carpetas constituye una de las competencias digitales más importantes para estudiantes, profesionales y organizaciones. Windows 11 proporciona un entorno moderno que facilita la organización de la información, la colaboración mediante servicios en la nube y la protección de datos personales y profesionales.

Comprender cómo utilizar el Escritorio, el Menú Inicio, la Barra de tareas, el Explorador de Archivos y las herramientas de almacenamiento permite trabajar de forma más eficiente, localizar información rápidamente y mantener un entorno informático organizado y seguro. Estas habilidades son esenciales para el estudio de redes de computadoras, computación en la nube, ciberseguridad, administración de sistemas y prácticamente cualquier disciplina relacionada con las Tecnologías de la Información.

Concepto Clave

Windows 11 Organiza y Conecta Toda su Información

Windows 11 no solo permite ejecutar aplicaciones; también proporciona las herramientas necesarias para organizar archivos, administrar dispositivos de almacenamiento, sincronizar información mediante servicios en la nube y proteger datos importantes. Dominar estas herramientas mejora la productividad, facilita la colaboración y constituye una habilidad esencial para cualquier usuario de computadoras.



Figura 4.0. Mapa conceptual que muestra las principales herramientas de Windows 11 utilizadas para administrar archivos, organizar información y sincronizar datos mediante servicios de almacenamiento en la nube.

🎧 Escuche este Capítulo

Duración aproximada: 25 minutos 2 segundos

Escuche una conversación entre un profesor universitario y un asistente de inteligencia artificial que presentan y analizan los conceptos fundamentales de este capítulo. Este recurso puede utilizarse antes de comenzar la lectura como introducción al tema o posteriormente como material de repaso para exámenes.

Audio

This interactive element is not available in this format. Visit the link or scan the QR code to access it online.

View this Audio online

Transcripción

Descargar la Transcripción (Word)

4.1 - Introducción a Windows 11
4.2 - El Escritorio
4.3 - El Menú Inicio
4.4 - La Barra de Tareas
4.5 - Configuración
4.6 - Explorador de Archivos
4.7 - Archivos y Carpetas
4.8 - Extensiones de Archivos
4.9 - Compresión de Archivos
4.10 - Almacenamiento en la Nube
4.11 - Resumen del Capítulo
4.12 - Términos Clave

This page titled Capítulo 4 - Windows 11 y Administración de Archivos is shared under a CC BY-NC-SA 4.0 license and was authored, remixed, and/or curated by Hugo Sanchez and Marisabel Neuman-Gonzalez.

4.1 - Introducción a Windows 11

Introducción

Microsoft Windows 11 es el sistema operativo de escritorio más reciente desarrollado por Microsoft para computadoras personales. Lanzado en 2021, Windows 11 se basa en el éxito de Windows 10 e incorpora una interfaz de usuario rediseñada, funciones de seguridad más robustas, mejores capacidades de multitarea y una integración más estrecha con los servicios en la nube y la inteligencia artificial.

Windows 11 está diseñado para ofrecer una experiencia informática moderna, segura y productiva para estudiantes, profesionales, empresas y usuarios domésticos. Aunque su apariencia difiere de las versiones anteriores de Windows, muchas de sus funciones principales siguen siendo familiares para quienes han utilizado versiones previas del sistema operativo.

En la actualidad, Windows 11 impulsa millones de computadoras de escritorio y portátiles en todo el mundo y continúa evolucionando mediante actualizaciones periódicas de funciones y mejoras de seguridad.

¿Qué es Windows 11?

Windows 11 es un sistema operativo con interfaz gráfica de usuario (Graphical User Interface, GUI) que administra el hardware de la computadora y proporciona un entorno intuitivo mediante el cual los usuarios interactúan con aplicaciones, archivos, dispositivos y redes.

Al igual que las versiones anteriores de Windows, Windows 11 realiza funciones esenciales del sistema operativo.

Entre ellas:

- Administrar los recursos de hardware.
- Ejecutar el software de aplicación.
- Organizar archivos y carpetas.
- Proporcionar conectividad de red.
- Proteger los recursos del sistema.
- Administrar cuentas de usuario.
- Integrar servicios en la nube.
- Distribuir actualizaciones de seguridad.

Estos servicios permiten que los usuarios se concentren en realizar su trabajo sin necesidad de comprender las complejas operaciones que ocurren en segundo plano.

Concepto Clave

Windows 11 es Mucho Más que una Interfaz Gráfica

Aunque la mayoría de los usuarios identifica Windows 11 por su escritorio, ventanas e iconos, el sistema operativo también administra el procesador, la memoria, el almacenamiento, los dispositivos de hardware, la seguridad, las redes y la comunicación con los servicios en la nube. La interfaz gráfica representa solo una pequeña parte del trabajo que Windows realiza continuamente.

Principales Características de Windows 11

Windows 11 introduce numerosas mejoras con respecto a las versiones anteriores de Windows.

Entre sus características más destacadas se encuentran:

- Menú Inicio rediseñado.
- Barra de tareas centrada.
- Esquinas redondeadas.
- Diseños de Ajuste (Snap Layouts).
- Escritorios Virtuales.
- Widgets.
- Microsoft Store rediseñada.
- Compatibilidad mejorada con pantallas táctiles.
- Mejor rendimiento para videojuegos.
- Integración con Microsoft Copilot.
- Funciones de seguridad mejoradas.
- Opciones de accesibilidad ampliadas.

Estas mejoras están diseñadas para incrementar la productividad y ofrecer una experiencia de usuario más limpia, moderna y consistente.



Figura 4.1. Principales características introducidas en Windows 11.

Requisitos de Hardware

A diferencia de las versiones anteriores, Windows 11 posee requisitos de hardware más estrictos para mejorar la seguridad y el rendimiento.

Los requisitos mínimos incluyen:

- Procesador de 64 bits con dos o más núcleos.
- 4 GB de memoria RAM.
- 64 GB de almacenamiento.
- Firmware UEFI.
- Compatibilidad con Secure Boot.
- TPM 2.0.
- Tarjeta gráfica compatible con DirectX 12.
- Conexión a Internet para la edición Home.

Estos requisitos permiten aprovechar las tecnologías modernas y mejorar la protección frente a amenazas de ciberseguridad.

Tabla 4.1. Requisitos mínimos de Windows 11

Tabla 4.1. Requisitos mínimos de Windows 11

Componente	Requisito mínimo
Procesador	64 bits, 2 núcleos
Memoria RAM	4 GB
Almacenamiento	64 GB
Firmware	UEFI
Seguridad	Secure Boot y TPM 2.0
Gráficos	Compatible con DirectX 12
Internet	Requerido para Windows Home

Mejoras en la Interfaz de Usuario

Uno de los cambios más visibles de Windows 11 es su interfaz completamente rediseñada.

Entre las principales mejoras se encuentran:

- Menú Inicio centrado.
- Iconos simplificados.
- Ventanas con esquinas redondeadas.
- Modo oscuro mejorado.
- Nuevos sonidos del sistema.
- Menús más limpios.
- Diseño visual uniforme.

Aunque la mayoría de estos cambios son estéticos, también mejoran la organización y la facilidad de uso.

Funciones de Productividad

Windows 11 incorpora herramientas que ayudan a organizar el trabajo diario.

Entre ellas destacan:

- Snap Layouts.
- Snap Groups.
- Escritorios Virtuales.
- Mejor multitarea.
- Compatibilidad mejorada con múltiples monitores.
- Focus Sessions.
- Integración con Microsoft Teams.

Estas funciones permiten reducir distracciones y aumentar la productividad.

Mejoras de Seguridad

La seguridad constituye una prioridad en Windows 11.

Entre las tecnologías integradas se encuentran:

- TPM 2.0.
- Secure Boot.

- Microsoft Defender Antivirus.
- Firewall de Windows.
- Windows Hello.
- BitLocker.
- Seguridad basada en virtualización.
- Smart App Control.

Estas funciones ayudan a proteger la información frente a malware, ransomware y accesos no autorizados.

¿Sabías que?

TPM 2.0 Fue uno de los Cambios Más Controversiales de Windows 11

Muchos equipos compatibles con Windows 10 no podían actualizarse inicialmente a Windows 11 debido al requisito obligatorio del módulo TPM 2.0. Microsoft adoptó este requisito para ofrecer una base de seguridad más sólida frente a amenazas modernas.

Integración con la Nube

Windows 11 está estrechamente integrado con los servicios en la nube de Microsoft.

Entre ellos:

- Microsoft OneDrive.
- Microsoft 365.
- Windows Backup.
- Cuenta Microsoft.
- Portapapeles en la nube.
- Sincronización de contraseñas.

Esta integración permite acceder a archivos y configuraciones desde diferentes dispositivos.

Integración con Inteligencia Artificial

Windows 11 incorpora cada vez más funciones impulsadas por inteligencia artificial.

Entre ellas:

- Microsoft Copilot.
- Búsqueda inteligente.
- Asistencia para la redacción.
- Generación de imágenes.
- Recomendaciones de productividad.
- Funciones de accesibilidad.
- Asistencia inteligente del sistema.

La inteligencia artificial continuará desempeñando un papel cada vez más importante en las futuras versiones de Windows.

Ediciones de Windows

Windows 11 está disponible en diferentes ediciones para distintos tipos de usuarios.

Las más comunes incluyen:

- Windows 11 Home.
- Windows 11 Pro.

- Windows 11 Education.
- Windows 11 Enterprise.

Todas comparten la misma interfaz básica, aunque las versiones profesionales incorporan herramientas adicionales de administración y seguridad.

Tabla 4.2. Ediciones de Windows 11

Tabla 4.2. Ediciones de Windows 11

Edición	Usuarios principales	Características destacadas
Home	Hogar y estudiantes	Funciones básicas de Windows
Pro	Profesionales	BitLocker, Hyper-V, dominio
Education	Instituciones educativas	Administración académica
Enterprise	Grandes organizaciones	Seguridad y administración avanzadas

¿Por Qué es Importante Comprender Windows 11?

Windows 11 es uno de los sistemas operativos más utilizados en la educación, las empresas y la informática personal. Comprender su interfaz, sus capacidades de seguridad y sus herramientas de productividad permite trabajar de manera más eficiente y prepararse mejor para los estudios y futuras carreras profesionales.

En la siguiente sección exploraremos el **Escritorio (Desktop)**, el espacio de trabajo principal donde los usuarios interactúan diariamente con aplicaciones, archivos y recursos del sistema.

Nota Importante

Aprender Windows 11 es una Habilidad Fundamental

Independientemente de la carrera profesional que elija, es muy probable que utilice Windows durante sus estudios o en el lugar de trabajo. Dominar el escritorio, el Explorador de Archivos y las herramientas de organización mejorará significativamente su productividad digital.

🎧 Escuche esta Sección

Duración aproximada: 16 minutos 42 segundos

Escuche una conversación entre un profesor y un asistente de inteligencia artificial que explican y analizan los principales conceptos presentados en esta sección. Este recurso puede utilizarse antes de leer la sección como introducción al tema o posteriormente como material de repaso para exámenes.

Audio

This interactive element is not available in this format. Visit the link or scan the QR code to access it online.

View this Audio online

Transcripción

Descargar la Transcripción (Word)

This page titled 4.1 - Introducción a Windows 11 is shared under a CC BY-NC-SA 4.0 license and was authored, remixed, and/or curated by Hugo Sanchez and Marisabel Neuman-Gonzalez.

4.2 - El Escritorio

Introducción

El Escritorio (Desktop) es el área de trabajo principal de Windows 11. Después de que un usuario inicia sesión, el Escritorio suele ser la primera pantalla que aparece. Sirve como la ubicación central desde donde los usuarios acceden a aplicaciones, archivos, carpetas, configuraciones y funciones del sistema.

El Escritorio de Windows está diseñado para proporcionar un acceso rápido y organizado a los recursos que se utilizan con mayor frecuencia, al mismo tiempo que ofrece un entorno familiar tanto para usuarios nuevos como experimentados. Casi todas las actividades realizadas en Windows comienzan o regresan al Escritorio.

Comprender el funcionamiento del Escritorio es un primer paso esencial para dominar Windows 11.

¿Qué es el Escritorio?

El Escritorio es el espacio gráfico principal de Windows.

Proporciona un área conveniente donde los usuarios pueden:

- Iniciar aplicaciones.
- Abrir archivos y carpetas.
- Acceder a la configuración del sistema.
- Organizar accesos directos.
- Administrar múltiples ventanas.
- Ver notificaciones.
- Acceder a la Barra de tareas y al Menú Inicio.

El Escritorio funciona de manera similar a la superficie de un escritorio físico, donde los elementos de uso frecuente permanecen al alcance de la mano.

Concepto Clave

El Escritorio es el Centro de Trabajo de Windows

Aunque muchas tareas se realizan dentro de aplicaciones específicas, el Escritorio constituye el punto de partida y el espacio de trabajo principal de Windows. Desde él es posible iniciar programas, organizar archivos, acceder a herramientas del sistema y administrar múltiples ventanas de forma eficiente.

Componentes del Escritorio

Aunque los usuarios pueden personalizar su Escritorio, la mayoría de los sistemas con Windows 11 incluyen varios componentes estándar.

Entre ellos se encuentran:

- Fondo del escritorio (Wallpaper).
- Iconos del escritorio.
- Barra de tareas.
- Botón Inicio.
- Área de notificación (Bandeja del sistema).
- Fecha y hora.
- Widgets (opcionales).

• Ventanas de aplicaciones abiertas.

En conjunto, estos componentes forman el entorno principal de trabajo dentro de Windows.



Figura 4.2. Componentes principales del Escritorio de Windows 11.

Fondo del Escritorio (Wallpaper)

El fondo del escritorio, también llamado papel tapiz (wallpaper), es la imagen que aparece detrás de todas las ventanas e iconos.

Los usuarios pueden elegir:

• Un color sólido.
• Una imagen predeterminada de Windows.
• Una fotografía personal.
• Una presentación de imágenes.
• Fondos dinámicos (en sistemas compatibles).

Aunque cambiar el fondo del escritorio no afecta el rendimiento de la computadora, muchos usuarios personalizan sus equipos seleccionando imágenes que reflejan sus gustos y preferencias.

Iconos del Escritorio

Los iconos del escritorio proporcionan acceso rápido a programas, archivos, carpetas y recursos del sistema.

Los iconos más comunes incluyen:

• Papelera de reciclaje (Recycle Bin).
• Esta PC (This PC).
• Carpetas del usuario.
• Red (Network).
• Panel de control (si está habilitado).
• Accesos directos a aplicaciones.
• Accesos directos a documentos.

Los usuarios pueden hacer doble clic sobre un icono para abrir el programa o archivo asociado.

Los iconos también pueden moverse, cambiarse de nombre, copiarse o eliminarse.

Tabla 4.3. Iconos Comunes del Escritorio de Windows 11

Tabla 4.3. Iconos Comunes del Escritorio de Windows 11

Icono	Función
Papelera de reciclaje	Almacena temporalmente archivos eliminados antes de su eliminación definitiva.
Esta PC	Proporciona acceso a las unidades de almacenamiento, carpetas del usuario y disposi
Red	Permite acceder a recursos compartidos y dispositivos disponibles en la red.
Carpeta del usuario	Acceso rápido a documentos, imágenes, descargas y otros archivos personales.

Accesos Directos (Shortcuts)

Muchos de los iconos del Escritorio son en realidad accesos directos y no los archivos o programas originales.

Un acceso directo (shortcut) es un pequeño archivo que apunta hacia otro archivo, carpeta o programa.

El uso de accesos directos permite a los usuarios:

- Acceder rápidamente a las aplicaciones más utilizadas.
- Reducir el tiempo de navegación.
- Mantener los archivos de uso frecuente fácilmente accesibles.

Eliminar un acceso directo no elimina el archivo o programa original.

Esta es una diferencia importante que los nuevos usuarios deben comprender.

¿Sabías que?

Eliminar un Acceso Directo No Elimina el Programa

Muchos usuarios principiantes creen que eliminar un acceso directo también elimina el programa correspondiente. En realidad, un acceso directo es únicamente un enlace al archivo original. Al eliminarlo, el programa o documento permanece intacto en su ubicación original.

Organizar los Iconos del Escritorio

Windows permite organizar los iconos del Escritorio de varias maneras.

Los iconos pueden organizarse:

- Automáticamente.
- Manualmente.
- Por nombre.
- Por tamaño.
- Por tipo de elemento.
- Por fecha de modificación.

Los usuarios también pueden alinear los iconos con una cuadrícula invisible para mantener el Escritorio organizado.

Un Escritorio bien organizado mejora la productividad y facilita localizar los recursos utilizados con mayor frecuencia.

Seleccionar Elementos del Escritorio

Los usuarios pueden seleccionar uno o varios elementos del Escritorio utilizando diferentes métodos.

Por ejemplo:

- Hacer clic sobre un solo icono.
- Mantener presionada la tecla **Ctrl** mientras se seleccionan varios iconos.
- Mantener presionada la tecla **Shift** para seleccionar un rango de iconos.
- Arrastrar un cuadro de selección alrededor de varios iconos.

Seleccionar múltiples elementos permite copiarlos, moverlos, eliminarlos o cambiarles el nombre simultáneamente.



Figura 4.3. Comparación entre un Escritorio desorganizado y un Escritorio organizado en Windows 11.

Menú Contextual (Clic Derecho)

Al hacer clic con el botón derecho sobre el Escritorio se abre un menú contextual que contiene comandos relacionados con el Escritorio.

Las opciones más comunes incluyen:

- Ver.
- Ordenar por.
- Actualizar.
- Nuevo.
- Configuración de pantalla.
- Personalizar.

El contenido del menú cambia según el lugar donde el usuario haga clic y proporciona acceso rápido a comandos utilizados con frecuencia.

Consejo Práctico

El Clic Derecho Ahorra Tiempo

Muchos usuarios principiantes utilizan únicamente el botón izquierdo del mouse. Sin embargo, el botón derecho proporciona acceso inmediato a funciones muy utilizadas como crear carpetas, ordenar iconos, actualizar el Escritorio y acceder a opciones de configuración, reduciendo significativamente el número de pasos necesarios para realizar tareas comunes.

Personalizar el Escritorio

Windows 11 permite personalizar numerosos aspectos del Escritorio.

Los usuarios pueden modificar:

- El fondo del escritorio.
- Los temas.
- Los colores.
- Las fuentes.
- La pantalla de bloqueo.
- Los iconos del escritorio.
- El puntero del mouse.
- La apariencia de la Barra de tareas.

Estas configuraciones se encuentran disponibles desde la aplicación **Configuración**.

La personalización permite crear un entorno de trabajo cómodo y visualmente atractivo.

Tabla 4.4. Opciones de Personalización del Escritorio de Windows 11

Tabla 4.4. Opciones de Personalización del Escritorio de Windows 11

Opción	Propósito
Fondo	Cambiar la imagen o color del Escritorio.
Temas	Modificar la apariencia general de Windows.
Colores	Personalizar los colores del sistema y las ventanas.
Pantalla de bloqueo	Cambiar la imagen mostrada antes de iniciar sesión.
Iconos del Escritorio	Mostrar u ocultar iconos del sistema.
Puntero del mouse	Cambiar el tamaño, color y estilo del cursor.
Barra de tareas	Personalizar la posición, comportamiento e iconos visibles.

Múltiples Monitores

Windows 11 ofrece un excelente soporte para configuraciones con varios monitores.

Los usuarios pueden:

- Extender el Escritorio entre varios monitores.
- Duplicar la misma pantalla.
- Elegir el monitor principal.
- Mover ventanas entre monitores.
- Utilizar fondos de pantalla diferentes en cada monitor.

Las configuraciones de múltiples monitores son comunes en empresas, ingeniería, diseño gráfico, desarrollo de software y análisis financiero, ya que incrementan significativamente el espacio de trabajo disponible.

Escritorios Virtuales

Windows 11 admite Escritorios Virtuales (Virtual Desktops), lo que permite crear múltiples espacios de trabajo independientes.

Por ejemplo, un usuario puede crear:

- Escritorio 1 — Escuela.

- Escritorio 2 — Trabajo.
- Escritorio 3 — Proyectos personales.
- Escritorio 4 — Entretenimiento.

Cada escritorio virtual puede tener diferentes aplicaciones abiertas, aunque todos comparten los mismos archivos y el mismo sistema operativo.

Los Escritorios Virtuales ayudan a reducir el desorden y mejorar la organización.



Figura 4.4. Ejemplo del uso de Escritorios Virtuales para organizar diferentes espacios de trabajo.

Mejores Prácticas para el Escritorio

Mantener un Escritorio organizado mejora la productividad y reduce las distracciones.

Se recomienda:

- Mantener únicamente los accesos directos de uso frecuente en el Escritorio.
- Guardar los documentos dentro de carpetas apropiadas en lugar de almacenarlos directamente en el Escritorio.
- Agrupar los accesos directos relacionados.
- Eliminar accesos directos que ya no sean necesarios.
- Utilizar nombres de archivo descriptivos.
- Respaldar los archivos importantes del Escritorio mediante almacenamiento en la nube o unidades externas.
- Evitar almacenar información confidencial directamente en el Escritorio.

Un Escritorio bien organizado facilita localizar archivos importantes y mejora la experiencia general de uso.

Mejores Prácticas

Un Escritorio Organizado Mejora la Productividad

Aunque Windows permite almacenar prácticamente cualquier archivo en el Escritorio, hacerlo de manera excesiva puede dificultar encontrar información importante y reducir la productividad. Mantener únicamente los accesos directos y documentos de uso frecuente contribuye a crear un entorno de trabajo más limpio, organizado y eficiente.

Tabla 4.5. Buenas Prácticas para Organizar el Escritorio

Tabla 4.5. Buenas Prácticas para Organizar el Escritorio

Práctica	Be
Mantener pocos iconos	Reduce el desorden visual.
Organizar archivos en carpetas	Facilita localizar la información.
Utilizar nombres descriptivos	Simplifica la búsqueda de documentos.
Eliminar accesos directos innecesarios	Mantiene el Escritorio limpio y organizado.
Realizar copias de seguridad	Protege la información importante.
Utilizar OneDrive u otro almacenamiento en la nube	Permite sincronizar y recuperar archivos desd

¿Por Qué es Importante Comprender el Escritorio?

El Escritorio es el punto de partida para casi todas las actividades realizadas en Windows 11. Ya sea al iniciar aplicaciones, abrir documentos, organizar accesos directos o administrar múltiples ventanas, los usuarios interactúan continuamente con el Escritorio durante su experiencia informática diaria.

Desarrollar buenos hábitos para organizar el Escritorio mejora la productividad, reduce el desorden y facilita la administración eficiente de la información digital.

En la siguiente sección exploraremos el **Menú Inicio (Start Menu)**, una de las características más reconocibles de Microsoft Windows y la puerta de entrada principal para iniciar aplicaciones, acceder a la configuración y buscar archivos.

Nota Importante

El Escritorio es su Espacio de Trabajo Digital

Así como un escritorio físico ordenado facilita encontrar libros, documentos y herramientas, un Escritorio bien organizado en Windows ayuda a trabajar con mayor rapidez, reducir distracciones y aprovechar mejor las funciones del sistema operativo. Desarrollar buenos hábitos de organización desde el inicio facilitará el aprendizaje de herramientas más avanzadas en capítulos posteriores.

🎧 Escuche esta Sección

Duración aproximada: 28 minutos 52 segundos

Escuche una conversación entre un profesor y un asistente de inteligencia artificial que explican y analizan los principales conceptos presentados en esta sección. Este recurso puede utilizarse antes de leer la sección como introducción al tema o posteriormente como material de repaso para exámenes.

Audio

This interactive element is not available in this format. Visit the link or scan the QR code to access it online.

View this Audio online

Transcripción

Descargar la Transcripción (Word)

This page titled 4.2 - El Escritorio is shared under a CC BY-NC-SA 4.0 license and was authored, remixed, and/or curated by Hugo Sanchez and Marisabel Neuman-Gonzalez.

4.3 - El Menú Inicio

Introducción

El **Menú Inicio (Start Menu)** es una de las características más reconocibles de Microsoft Windows. Desde su introducción en Windows 95, ha servido como el punto principal para iniciar aplicaciones, buscar archivos, acceder a la configuración del sistema y apagar la computadora.

Windows 11 presenta un Menú Inicio rediseñado, con una apariencia más limpia y un diseño centrado de forma predeterminada. Aunque su diseño es diferente al de versiones anteriores de Windows, continúa proporcionando un acceso rápido y organizado a las aplicaciones y funciones del sistema que se utilizan con mayor frecuencia.

Para la mayoría de los usuarios, el Menú Inicio es la puerta de entrada principal a todas las actividades que realizan en Windows.

¿Qué es el Menú Inicio?

El **Menú Inicio** es una herramienta central de navegación que proporciona acceso a los recursos y funciones más importantes del sistema operativo. Desde este menú, los usuarios pueden abrir programas, localizar documentos, modificar la configuración de Windows y administrar su sesión de usuario sin necesidad de navegar manualmente por múltiples carpetas.

El Menú Inicio proporciona acceso a:

- Aplicaciones instaladas.
- Archivos utilizados recientemente.
- Configuración del sistema.
- Opciones de la cuenta de usuario.
- Búsqueda.
- Opciones de energía.
- Elementos recomendados.

Al concentrar estas funciones en una sola ubicación, el Menú Inicio facilita la interacción con Windows y mejora la productividad del usuario.

Concepto Clave

El Menú Inicio es el Centro de Navegación de Windows

El Menú Inicio constituye el punto de acceso principal a la mayoría de las funciones del sistema operativo. Desde él es posible iniciar aplicaciones, buscar documentos, acceder a la configuración, administrar la cuenta del usuario y controlar el encendido o apagado de la computadora. Aprender a utilizarlo eficientemente permite trabajar con mayor rapidez y aprovechar mejor las herramientas disponibles en Windows 11.



Figura 4.5. Componentes principales del Menú Inicio de Windows 11.

Abrir el Menú Inicio

Existen varias formas de abrir el Menú Inicio.

Los usuarios pueden:

- Hacer clic en el botón **Inicio** ubicado en la Barra de tareas.
- Presionar la tecla **Windows** del teclado.
- Presionar **Ctrl + Esc**.

Una vez abierto, el Menú Inicio permanece visible hasta que el usuario selecciona una opción, presiona nuevamente la tecla Windows o hace clic en otra parte del Escritorio.

Tabla 4.6. Formas de Abrir el Menú Inicio

Tabla 4.6. Formas de Abrir el Menú Inicio

Método	Descripción
Botón Inicio	Hacer clic en el botón Inicio ubicado en la Barra de tareas.
Tecla Windows	Presionar la tecla Windows para abrir o cerrar el Menú Inicio.
Ctrl + Esc	Método alternativo disponible desde versiones anteriores de Windows que continúa funcionar

Diseño del Menú Inicio

El Menú Inicio de Windows 11 presenta un diseño moderno y simplificado que facilita el acceso a las funciones más utilizadas del sistema operativo.

De manera predeterminada, está dividido en varias áreas principales:

- Cuadro de búsqueda.
- Aplicaciones ancladas.
- Sección Recomendados.
- Menú de la cuenta de usuario.

- Botón de energía.

Cada sección cumple una función específica y está diseñada para reducir el tiempo necesario para localizar programas, archivos y herramientas del sistema.

¿Sabías que?

El Menú Inicio ha Evolucionado Durante Más de Tres Décadas

Desde su aparición en Windows 95, el Menú Inicio ha experimentado numerosos cambios en su diseño y organización. Aunque su apariencia ha evolucionado con cada nueva versión de Windows, su propósito principal continúa siendo el mismo: ofrecer un punto central desde el cual los usuarios puedan acceder rápida y fácilmente a las funciones más importantes del sistema operativo.

Búsqueda

Una de las funciones más potentes del Menú Inicio es **Búsqueda (Search)**.

La función de búsqueda permite localizar rápidamente información sin necesidad de recorrer manualmente las carpetas del sistema.

Los usuarios pueden buscar:

- Aplicaciones.
- Documentos.
- Imágenes.
- Configuración.
- Correos electrónicos (cuando sea compatible).
- Resultados de la Web.
- Herramientas del sistema.

Por ejemplo, al escribir:

Calculadora

Windows mostrará inmediatamente la aplicación **Calculadora**.

Del mismo modo, al escribir:

Word

aparecerá **Microsoft Word**, siempre que esté instalado en la computadora.

La búsqueda integrada permite ahorrar tiempo y facilita el acceso inmediato a programas, documentos y configuraciones del sistema.



Figura 4.6. Ejemplo del funcionamiento de la búsqueda integrada del Menú Inicio.

Aplicaciones Ancladas

La parte superior del Menú Inicio contiene la sección **Aplicaciones Ancladas (Pinned Apps)**.

Las aplicaciones ancladas son accesos directos que Windows o el propio usuario colocan en el Menú Inicio para facilitar el acceso a los programas utilizados con mayor frecuencia.

Entre las aplicaciones que comúnmente aparecen en esta sección se encuentran:

- Microsoft Edge.
- Microsoft Word.
- Microsoft Excel.
- Microsoft PowerPoint.
- Explorador de archivos.
- Configuración.
- Microsoft Store.
- Calculadora.

Los usuarios pueden agregar nuevas aplicaciones, eliminar las que ya no utilizan y reorganizar los iconos simplemente arrastrándolos con el mouse. Esta personalización permite adaptar el Menú Inicio a las necesidades de cada usuario y mejorar la eficiencia durante el trabajo diario.

Personalizar el Menú Inicio

Una de las principales ventajas del Menú Inicio de Windows 11 es que puede personalizarse para adaptarse a las necesidades y preferencias de cada usuario. La personalización permite organizar las aplicaciones más utilizadas, facilitando el acceso a ellas y mejorando la productividad.

Los usuarios pueden realizar diversas acciones para personalizar el Menú Inicio, entre ellas:

- Anclar nuevas aplicaciones.
- Desanclar aplicaciones que ya no utilizan.
- Reordenar las aplicaciones ancladas mediante arrastrar y soltar.
- Acceder a la lista completa de programas mediante el botón **Todas las aplicaciones**.
- Modificar las opciones del Menú Inicio desde **Configuración > Personalización > Inicio**.

Cada usuario puede organizar el Menú Inicio de acuerdo con sus necesidades, mostrando únicamente las aplicaciones y funciones que utiliza con mayor frecuencia.

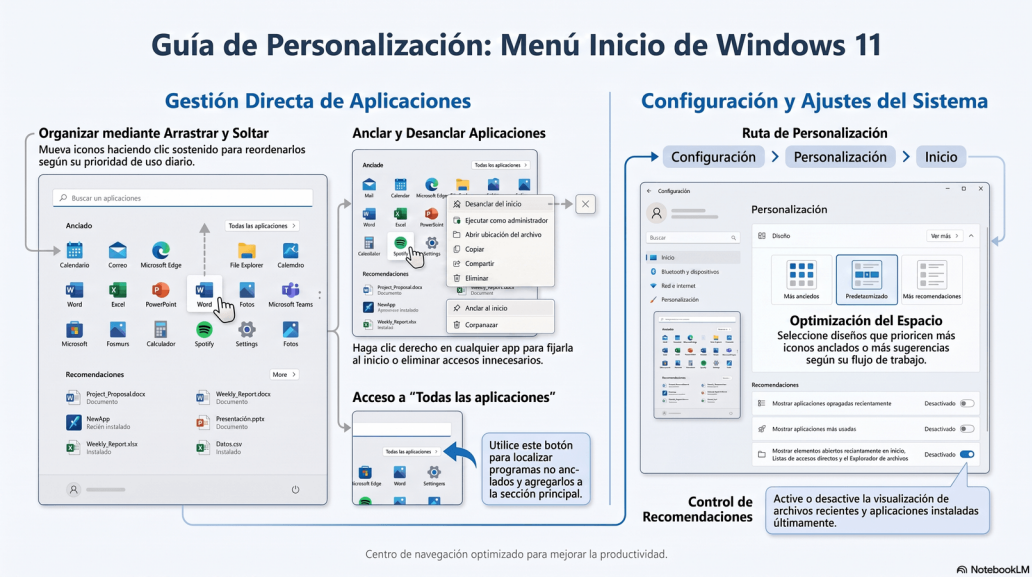


Figura 4.7. Personalización de las aplicaciones ancladas en el Menú Inicio.

Sección Recomendados

Debajo de las aplicaciones ancladas se encuentra la sección **Recomendados (Recommended)**.

Esta sección muestra contenido que Windows considera útil para el usuario, permitiendo acceder rápidamente a archivos y aplicaciones utilizados recientemente.

Entre los elementos que pueden aparecer en esta sección se encuentran:

- Archivos abiertos recientemente.
- Documentos utilizados con frecuencia.
- Aplicaciones instaladas recientemente.
- Archivos sincronizados mediante Microsoft 365 o OneDrive, cuando corresponda.

La sección Recomendados ayuda a continuar el trabajo de manera más rápida, ya que evita tener que buscar documentos abiertos anteriormente.

Si el usuario lo desea, parte de esta información puede ocultarse o modificarse desde la configuración de personalización de Windows.

Botón Energía

En la esquina inferior derecha del Menú Inicio se encuentra el **Botón Energía (Power)**.

Este botón permite controlar el estado de funcionamiento de la computadora mediante varias opciones.

Las opciones disponibles normalmente incluyen:

- Suspender.
- Reiniciar.
- Apagar.

Cada opción tiene un propósito específico.

Suspender mantiene la sesión activa en la memoria utilizando muy poca energía, permitiendo continuar el trabajo rápidamente al volver a utilizar la computadora.

Reiniciar cierra Windows y vuelve a iniciar el sistema operativo. Esta opción suele utilizarse después de instalar actualizaciones o cuando es necesario solucionar algunos problemas del sistema.

Apagar cierra todos los programas y apaga completamente la computadora.

Seleccionar la opción adecuada ayuda a mantener el sistema funcionando correctamente y protege el trabajo realizado por el usuario.

Tabla 4.7. Opciones del Botón Energía

Tabla 4.7. Opciones del Botón Energía

Opción	Descripció
Suspender	Reduce el consumo de energía manteniendo la sesión activa para reanudar el trabajo rápidamer
Reiniciar	Cierra Windows y vuelve a iniciar el sistema operativo. Es recomendable después de instalar act
Apagar	Cierra todos los programas y apaga completamente la computadora.

Buenas Prácticas

Mantenga Organizado el Menú Inicio

Un Menú Inicio bien organizado permite trabajar de forma más rápida y eficiente. Mantenga ancladas únicamente las aplicaciones que utiliza con frecuencia, elimine los accesos directos que ya no necesita y aproveche la función de búsqueda para localizar programas y documentos en cuestión de segundos.

Buenas Prácticas para Utilizar el Menú Inicio

El Menú Inicio es una de las herramientas que más se utilizan durante el trabajo diario en Windows. Adoptar algunos hábitos sencillos permite mejorar la productividad y facilita el acceso a la información.

Se recomienda:

- Mantener ancladas únicamente las aplicaciones que se utilizan con mayor frecuencia.
- Utilizar la función de búsqueda para localizar rápidamente programas, archivos y configuraciones.
- Revisar la sección Recomendados para acceder a documentos recientes.
- Eliminar aplicaciones ancladas que ya no sean necesarias.
- Reiniciar la computadora cuando Windows instale actualizaciones importantes.

Estas prácticas ayudan a mantener el Menú Inicio organizado y permiten trabajar de manera más eficiente.

¿Por Qué es Importante Comprender el Menú Inicio?

El Menú Inicio constituye el principal punto de acceso a las funciones del sistema operativo Windows. Desde él es posible iniciar aplicaciones, buscar documentos, acceder a la configuración del sistema y controlar las opciones de energía de la computadora.

Comprender cómo utilizar y personalizar el Menú Inicio permite realizar las tareas cotidianas con mayor rapidez, mantener un entorno de trabajo organizado y aprovechar de manera más eficiente las herramientas que ofrece Windows 11.

🎧 Escuche esta Sección

Duración aproximada: 17 minutos 50 segundos

Escuche una conversación entre un profesor universitario y un asistente de inteligencia artificial que explican el funcionamiento del Menú Inicio de Windows 11, sus principales componentes y cómo utilizarlo para acceder rápidamente a aplicaciones, documentos y herramientas del sistema. Este recurso puede utilizarse antes de leer la sección como introducción o después como repaso para quizzes y exámenes.

Audio

This interactive element is not available in this format. Visit the link or scan the QR code to access it online.

View this Audio online

Transcripción

Descargar la Transcripción (Word)

This page titled 4.3 - El Menú Inicio is shared under a CC BY-NC-SA 4.0 license and was authored, remixed, and/or curated by Hugo Sanchez and Marisabel Neuman-Gonzalez.

4.4 - La Barra de Tareas

Introducción

La **Barra de tareas (Taskbar)** es uno de los componentes más utilizados de Windows 11. Ubicada de forma predeterminada en la parte inferior del Escritorio, proporciona acceso rápido a aplicaciones, notificaciones del sistema y funciones importantes del sistema operativo.

La Barra de tareas permite a los usuarios iniciar aplicaciones, cambiar entre programas abiertos, supervisar el estado del sistema y acceder a herramientas esenciales sin necesidad de navegar por múltiples menús.

Aunque Windows 11 introduce una Barra de tareas rediseñada con los iconos centrados de forma predeterminada, su propósito principal sigue siendo el mismo: proporcionar un acceso rápido y conveniente a los recursos que los usuarios utilizan con mayor frecuencia.

¿Qué es la Barra de tareas?

La **Barra de tareas** es una barra horizontal que aparece en el Escritorio y funciona como una de las principales áreas de navegación de Windows.

Permite a los usuarios:

- Iniciar aplicaciones.
- Cambiar entre programas abiertos.
- Acceder al Menú Inicio.
- Buscar archivos y aplicaciones.
- Ver notificaciones del sistema.
- Supervisar servicios que se ejecutan en segundo plano.
- Acceder a la Configuración rápida.
- Consultar la fecha y la hora.

La mayoría de los usuarios interactúan con la Barra de tareas durante toda su sesión de trabajo en Windows, convirtiéndola en una de las herramientas más importantes del sistema operativo.

Concepto Clave

La Barra de Tareas Centraliza el Acceso a Windows

La Barra de tareas reúne en un solo lugar las aplicaciones, herramientas y notificaciones más utilizadas del sistema operativo. Aprender a utilizarla eficientemente permite cambiar rápidamente entre programas, acceder a funciones importantes y mejorar la productividad durante el trabajo diario.

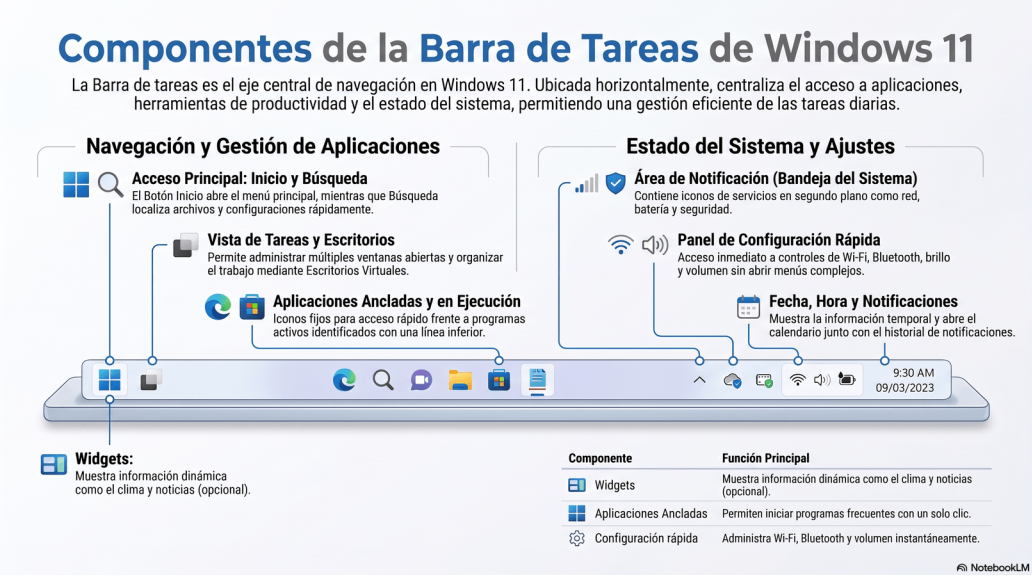


Figura 4.8. Componentes principales de la Barra de tareas de Windows 11.

Componentes de la Barra de tareas

Aunque los usuarios pueden personalizar la Barra de tareas, una configuración típica de Windows 11 incluye:

- Botón Inicio.
- Búsqueda.
- Vista de tareas.
- Aplicaciones ancladas.
- Aplicaciones en ejecución.
- Widgets (opcionales).
- Área de notificación (Bandeja del sistema).
- Configuración rápida.
- Fecha y hora.

Cada componente proporciona acceso rápido a funciones comunes de Windows y facilita la navegación durante el trabajo diario.

Tabla 4.8. Componentes Principales de la Barra de Tareas

Tabla 4.8. Componentes Principales de la Barra de Tareas

Componente	Función principal
Botón Inicio	Abre el Menú Inicio y proporciona acceso a las principales funciones de Windows.
Búsqueda	Permite localizar aplicaciones, archivos, configuraciones y resultados de Internet.
Vista de tareas	Muestra las aplicaciones abiertas y los Escritorios Virtuales.
Aplicaciones ancladas	Permiten iniciar programas con un solo clic.
Aplicaciones en ejecución	Muestran los programas abiertos actualmente.
Área de notificación	Presenta iconos del sistema y aplicaciones que funcionan en segundo plano.
Configuración rápida	Proporciona acceso inmediato a controles como Wi-Fi, Bluetooth y volumen.
Fecha y hora	Muestra la fecha, la hora y permite acceder al calendario y las notificaciones.

El Botón Inicio

El **Botón Inicio** abre el Menú Inicio de Windows.

Desde él, los usuarios pueden:

- Iniciar aplicaciones.
- Buscar archivos.
- Acceder a la configuración del sistema.
- Apagar o reiniciar la computadora.
- Administrar las opciones de la cuenta de usuario.

Aunque su ubicación ha cambiado a lo largo de las distintas versiones de Windows, el Botón Inicio continúa siendo uno de los elementos más representativos del sistema operativo.

Búsqueda

El botón **Búsqueda (Search)** proporciona acceso inmediato al motor de búsqueda integrado de Windows.

Los usuarios pueden buscar:

- Aplicaciones.
- Archivos.
- Configuración.
- Documentos.
- Imágenes.
- Resultados de Internet.

En muchos casos, la búsqueda constituye el método más rápido para localizar información almacenada en la computadora.

Vista de tareas

La función **Vista de tareas (Task View)** muestra todas las ventanas abiertas y permite administrar múltiples Escritorios Virtuales.

Con Vista de tareas, los usuarios pueden:

- Cambiar entre aplicaciones en ejecución.
- Crear Escritorios Virtuales.
- Cambiar el nombre de los Escritorios Virtuales.
- Reorganizar los escritorios.
- Cerrar escritorios que ya no sean necesarios.

Esta función resulta especialmente útil cuando se trabaja simultáneamente en varios proyectos o actividades.

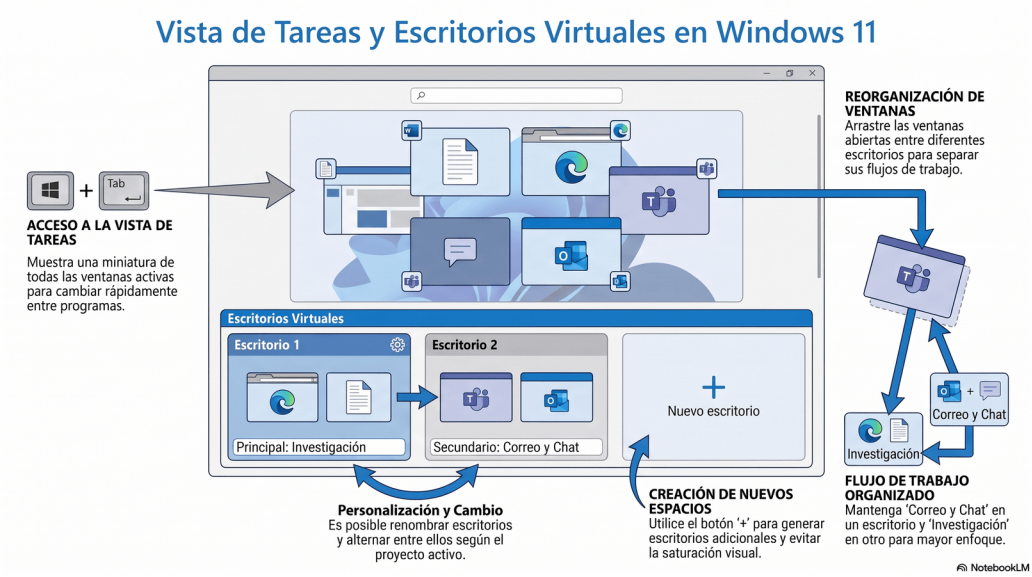


Figura 4.9. Vista de tareas y administración de Escritorios Virtuales.

Aplicaciones Ancladas

Los usuarios pueden anclar aplicaciones utilizadas con frecuencia directamente en la Barra de tareas para acceder a ellas con un solo clic.

Algunos ejemplos comunes incluyen:

- Explorador de archivos.
- Microsoft Edge.
- Microsoft Word.
- Microsoft Excel.
- Microsoft PowerPoint.
- Microsoft Store.
- Configuración.

Anclar aplicaciones permite reducir el tiempo necesario para iniciar programas y mejora la eficiencia durante el trabajo diario.

Aplicaciones en Ejecución

Cada vez que una aplicación está abierta, su icono aparece automáticamente en la Barra de tareas.

Windows indica qué aplicaciones se encuentran en ejecución mediante:

- Una pequeña línea debajo del icono.
- Un resaltado que identifica la aplicación activa.

Los usuarios pueden cambiar rápidamente entre aplicaciones simplemente haciendo clic sobre sus iconos en la Barra de tareas.

Esta característica facilita enormemente la multitarea y permite trabajar con varias aplicaciones abiertas al mismo tiempo.

Área de Notificación (Bandeja del Sistema)

El **Área de notificación**, también conocida como **Bandeja del sistema (System Tray)**, se encuentra en el extremo derecho de la Barra de tareas.

Esta sección contiene iconos que representan servicios que se ejecutan en segundo plano y muestran información sobre el estado del sistema.

Entre los iconos más comunes se encuentran:

- Conexión de red.
- Control de volumen.
- Estado de la batería (en computadoras portátiles).
- Bluetooth.
- OneDrive.
- Seguridad de Windows.
- Notificaciones de Windows Update.
- Software antivirus.

Muchas aplicaciones también colocan iconos en esta área mientras se ejecutan en segundo plano, permitiendo acceder rápidamente a sus funciones sin necesidad de abrir la aplicación principal.

Configuración Rápida

Windows 11 reúne varios controles de uso frecuente en el panel de **Configuración rápida (Quick Settings)**.

Este panel permite modificar rápidamente diversas opciones del sistema sin necesidad de abrir la aplicación **Configuración**.

Desde Configuración rápida, los usuarios pueden administrar:

- Wi-Fi.
- Bluetooth.
- Modo avión.
- Volumen.
- Brillo de la pantalla.
- Ahorro de batería.
- Opciones de accesibilidad.

Esta herramienta facilita el acceso a configuraciones utilizadas con frecuencia y mejora la experiencia del usuario durante el trabajo diario.

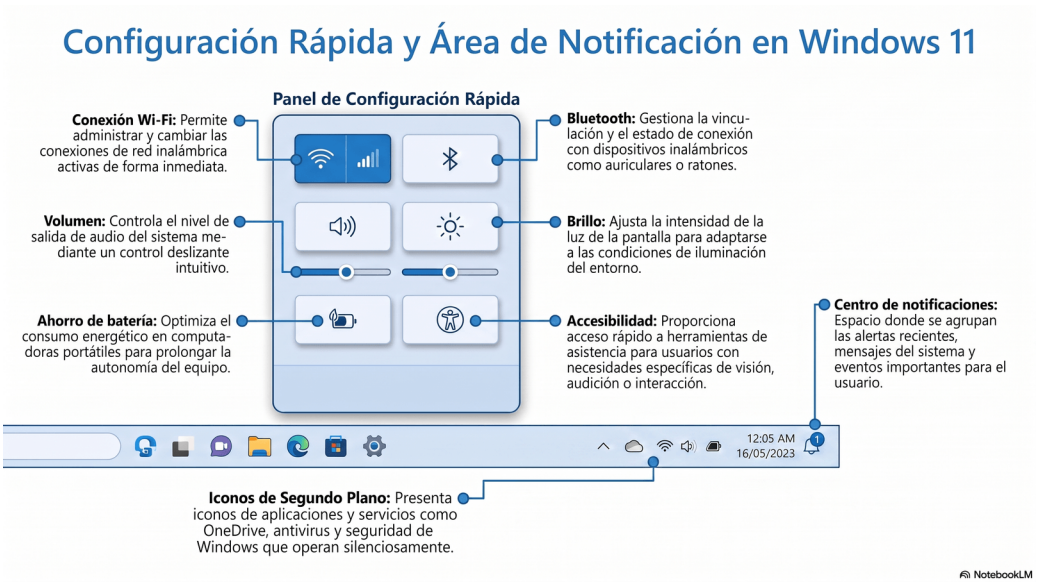


Figura 4.10. Área de notificación y panel de Configuración rápida de Windows 11.

Fecha y Hora

En el extremo derecho de la Barra de tareas se muestran varios elementos relacionados con la fecha y el estado del sistema.

Entre ellos se encuentran:

- La fecha actual.
- La hora actual.
- El calendario.
- El Centro de notificaciones.

Al hacer clic sobre la fecha y la hora, Windows abre el calendario y muestra las notificaciones recientes, permitiendo consultar eventos y mensajes importantes sin abrir otras aplicaciones.

Menú Contextual de la Barra de tareas

Al hacer clic con el botón derecho del mouse sobre la Barra de tareas, se accede al **Menú contextual de la Barra de tareas**.

En Windows 11 este menú ha sido simplificado en comparación con versiones anteriores del sistema operativo.

Entre las opciones más comunes se encuentran:

- Configuración de la Barra de tareas.
- Administrador de tareas.

La mayoría de las opciones avanzadas de personalización ahora se encuentran en la aplicación **Configuración**, lo que proporciona una experiencia más uniforme para los usuarios.

Personalizar la Barra de tareas

Windows 11 permite personalizar diversos aspectos de la Barra de tareas para adaptarla a las preferencias y necesidades de cada usuario.

Entre las opciones de personalización disponibles se encuentran:

- Anclar o desanclar aplicaciones.
- Mostrar u ocultar la función Búsqueda.
- Mostrar u ocultar Vista de tareas.
- Activar o desactivar los Widgets.
- Modificar el comportamiento de la Barra de tareas.
- Configurar los iconos del Área de notificación.
- Ocultar automáticamente la Barra de tareas.

Estas opciones permiten crear un entorno de trabajo más organizado y eficiente.

Tabla 4.9. Opciones de Personalización de la Barra de Tareas

Tabla 4.9. Opciones de Personalización de la Barra de Tareas

Opción	Func
Anclar aplicaciones	Agrega accesos directos a programas de uso frecuente.
Mostrar u ocultar Búsqueda	Permite activar o desactivar el botón de Búsqueda.
Mostrar u ocultar Vista de tareas	Activa o desactiva el acceso a los Escritorios Virtuales.
Widgets	Muestra u oculta el acceso al panel de Widgets.

Área de notificación	Permite seleccionar los iconos que aparecen en la Bandeja del sistema
Ocultar automáticamente	Oculta la Barra de tareas cuando no está en uso para aumentar el espac

Buenas Prácticas

Mantenga Organizada la Barra de Tareas

Una Barra de tareas organizada facilita el acceso a las aplicaciones más utilizadas y mejora la productividad. Ancle únicamente los programas que utiliza con frecuencia, revise periódicamente los iconos del Área de notificación y aproveche los Escritorios Virtuales cuando trabaje en varios proyectos al mismo tiempo.

Mejores Prácticas para la Barra de Tareas

Una Barra de tareas organizada mejora la eficiencia y la productividad durante el uso diario de Windows.

Se recomienda:

- Anclar únicamente las aplicaciones utilizadas con mayor frecuencia.
- Eliminar las aplicaciones que rara vez se utilizan.
- Mantener organizada el Área de notificación.
- Revisar periódicamente las aplicaciones que se inician automáticamente.
- Utilizar Vista de tareas al trabajar en varios proyectos.
- Organizar los Escritorios Virtuales según la actividad o el proyecto.

Estos hábitos ayudan a mantener un entorno de trabajo ordenado y permiten aprovechar mejor las funciones de multitarea de Windows 11.

¿Por Qué es Importante Comprender la Barra de Tareas?

La Barra de tareas es una de las principales herramientas de navegación de Windows 11. Proporciona acceso inmediato a aplicaciones, controles del sistema, notificaciones y funciones de multitarea que los usuarios utilizan continuamente durante su jornada.

Aprender a personalizar y utilizar eficazmente la Barra de tareas mejora la productividad, facilita la navegación y permite aprovechar al máximo las capacidades de multitarea de Windows 11.

En la siguiente sección exploraremos la aplicación **Configuración (Settings)**, el centro principal para configurar Windows 11, administrar dispositivos, personalizar la experiencia del usuario y ajustar las opciones de seguridad y privacidad.

🎧 Escuche esta Sección

Duración aproximada: 13 minutos 25 segundos

Escuche una conversación entre un profesor universitario y un asistente de inteligencia artificial que explican los principales componentes de la Barra de tareas de Windows 11, su funcionamiento y cómo utilizarla para acceder rápidamente a aplicaciones, controles del sistema y herramientas de multitarea. Este recurso puede utilizarse antes de leer la sección como introducción o después como repaso para quizzes y exámenes.

Audio

This interactive element is not available in this format. Visit the link or scan the QR code to access it online.

View this Audio online

Transcripción

Descargar la Transcripción (Word)

This page titled 4.4 - La Barra de Tareas is shared under a CC BY-NC-SA 4.0 license and was authored, remixed, and/or curated by Hugo Sanchez and Marisabel Neuman-Gonzalez.

4.5 - Configuración

Introducción

La aplicación **Configuración (Settings)** es el principal centro de administración y configuración de Windows 11. Permite a los usuarios personalizar sus computadoras, administrar dispositivos de hardware, configurar conexiones de red, ajustar opciones de privacidad y seguridad, instalar actualizaciones y adaptar la experiencia general de Windows a sus necesidades.

Introducida para reemplazar muchas de las funciones que anteriormente se encontraban en el **Panel de control (Control Panel)**, la aplicación Configuración ofrece una interfaz moderna, organizada y fácil de usar para administrar prácticamente todos los aspectos del sistema operativo.

Ya sea para cambiar el fondo del Escritorio, conectarse a una red Wi-Fi, instalar una impresora o administrar cuentas de usuario, la mayoría de las tareas de configuración de Windows comienzan en la aplicación Configuración.

¿Qué es la aplicación Configuración?

La aplicación **Configuración** es la herramienta principal de Windows 11 para administrar y configurar el sistema operativo.

Permite a los usuarios:

- Personalizar Windows.
- Configurar dispositivos de hardware.
- Administrar conexiones de red.
- Instalar actualizaciones de Windows.
- Controlar la privacidad del sistema.
- Administrar cuentas de usuario.
- Configurar funciones de accesibilidad.
- Consultar información del sistema.

En lugar de utilizar múltiples herramientas independientes, Windows 11 organiza las opciones de configuración en categorías fáciles de navegar, permitiendo encontrar rápidamente la opción deseada.

Concepto Clave

Configuración es el Centro de Administración de Windows

La aplicación Configuración reúne en un solo lugar la mayoría de las herramientas necesarias para administrar Windows 11. Desde ella es posible personalizar el sistema operativo, administrar dispositivos, configurar redes, proteger la privacidad y mantener el sistema actualizado.

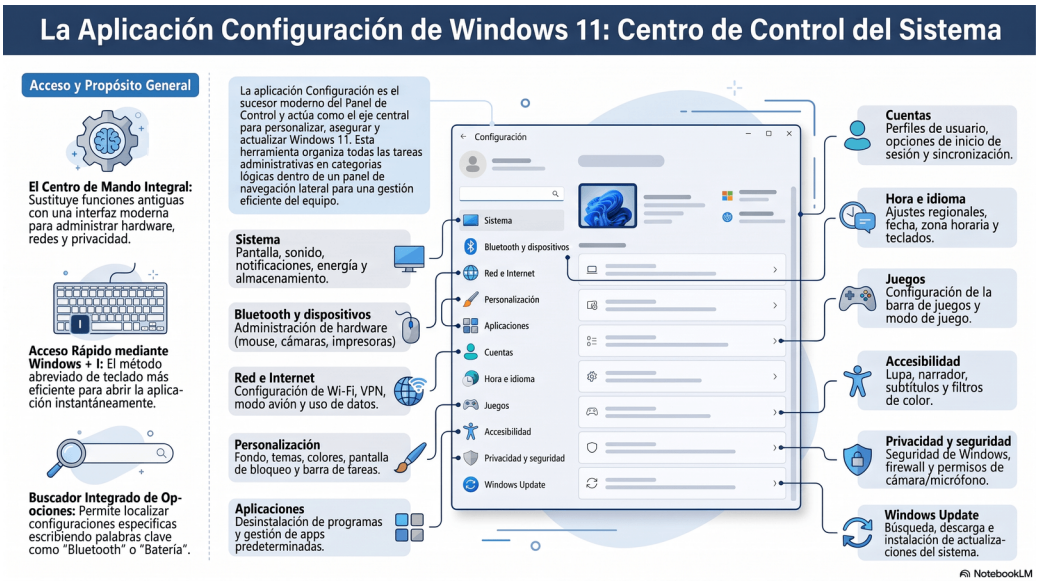


Figura 4.11. Categorías principales de la aplicación Configuración de Windows 11.

Abrir Configuración

Existen varias formas de abrir la aplicación Configuración.

Los usuarios pueden:

- Hacer clic en **Inicio** y seleccionar **Configuración**.
- Presionar **Windows + I**.
- Buscar **Configuración** mediante la función de búsqueda de Windows.
- Hacer clic con el botón derecho sobre el botón Inicio y seleccionar **Configuración**.

El método abreviado **Windows + I** es una de las formas más rápidas y utilizadas para acceder a esta aplicación.

Tabla 4.10. Formas de Abrir la Aplicación Configuración

Tabla 4.10. Formas de Abrir la Aplicación Configuración

Método	Descripción
Menú Inicio	Seleccionar **Configuración** desde el Menú Inicio.
Windows + I	Método abreviado que abre directamente la aplicación Configuración.
Búsqueda	Escribir **Configuración** en la búsqueda de Windows.
Clic derecho en Inicio	Abrir el menú contextual del botón Inicio y seleccionar **Configuración**.

Categorías de Configuración

La aplicación Configuración organiza las opciones del sistema en varias categorías principales para facilitar su administración.

Las categorías más comunes incluyen:

- Sistema.
- Bluetooth y dispositivos.
- Red e Internet.
- Personalización.

- Aplicaciones.
- Cuentas.
- Hora e idioma.
- Juegos.
- Accesibilidad.
- Privacidad y seguridad.
- Windows Update.

Esta organización facilita localizar rápidamente la configuración deseada y reduce el tiempo necesario para administrar el sistema operativo.

Configuración del Sistema

La categoría **Sistema** contiene opciones relacionadas con el funcionamiento general de la computadora.

Los usuarios pueden configurar:

- Pantalla.
- Sonido.
- Notificaciones.
- Energía y batería.
- Almacenamiento.
- Uso compartido cercano.
- Multitarea.
- Escritorio remoto (en ediciones compatibles).
- Información del sistema (**Acerca de**).

La sección **Acerca de** muestra información importante del equipo, incluyendo:

- Nombre del dispositivo.
- Procesador.
- Memoria RAM instalada.
- Edición de Windows.
- Versión de Windows.
- Tipo de sistema (32 o 64 bits).

Esta información resulta útil para verificar los requisitos de software, solucionar problemas y conocer las características técnicas de la computadora.

Bluetooth y Dispositivos

La categoría **Bluetooth y dispositivos** permite administrar el hardware conectado a la computadora.

Entre los dispositivos que pueden configurarse se encuentran:

- Dispositivos Bluetooth.
- Impresoras.
- Escáneres.
- Mouse.
- Teclado.
- Cámaras web.
- Panel táctil.
- Dispositivos USB.
- Lápices digitales y Windows Ink (en equipos compatibles).

Desde esta sección, los usuarios pueden agregar, eliminar o configurar dispositivos conectados al sistema.

Red e Internet

La categoría **Red e Internet** permite administrar las conexiones de red de la computadora.

Las opciones disponibles incluyen:

- Wi-Fi.
- Ethernet.
- VPN.
- Zona con cobertura inalámbrica móvil (Hotspot).
- Modo avión.
- Configuración de proxy.
- Uso de datos.

Los usuarios también pueden consultar el estado de la red y utilizar herramientas para diagnosticar y solucionar problemas de conectividad.

Personalización

La categoría **Personalización** permite modificar la apariencia de Windows para adaptarla a las preferencias del usuario.

Entre las opciones disponibles se encuentran:

- Fondo del Escritorio.
- Temas.
- Colores.
- Pantalla de bloqueo.
- Fuentes.
- Menú Inicio.
- Barra de tareas.
- Apariencia del teclado táctil.

Personalizar Windows permite crear un entorno de trabajo más cómodo, organizado y adaptado a las necesidades de cada usuario.

Aplicaciones

La categoría **Aplicaciones** permite administrar el software instalado en la computadora.

Los usuarios pueden:

- Ver las aplicaciones instaladas.
- Desinstalar programas.
- Establecer aplicaciones predeterminadas.
- Administrar características opcionales de Windows.
- Configurar las aplicaciones que se inician automáticamente.

Eliminar programas que ya no se utilizan ayuda a liberar espacio de almacenamiento y puede mejorar el rendimiento general del sistema.

Cuentas

La categoría **Cuentas** permite administrar la información y las opciones relacionadas con los usuarios de Windows.

Desde esta sección se pueden configurar:

- Cuenta Microsoft.
- Cuenta local.
- Opciones de inicio de sesión.
- Windows Hello.
- Configuración familiar.
- Cuentas de correo electrónico.
- Sincronización de configuraciones.

Utilizar una **Cuenta Microsoft** permite sincronizar archivos, configuraciones, contraseñas y preferencias entre varios dispositivos Windows, facilitando una experiencia de usuario más integrada.

Hora e Idioma

La categoría **Hora e idioma** permite configurar las opciones regionales del sistema operativo.

Los usuarios pueden modificar:

- Fecha y hora.
- Zona horaria.
- Idioma.
- Distribución del teclado.
- Configuración de voz.
- Región.

Estas opciones garantizan que Windows muestre correctamente la información de acuerdo con la ubicación geográfica y el idioma seleccionado por el usuario.

Accesibilidad

Windows 11 incluye numerosas funciones de **Accesibilidad** diseñadas para facilitar el uso de la computadora a todas las personas.

Entre ellas se encuentran:

- Narrador.
- Lupa.
- Temas de alto contraste.
- Subtítulos.
- Acceso por voz.
- Opciones de accesibilidad para el teclado.
- Opciones de accesibilidad para el mouse.
- Filtros de color.

Estas herramientas mejoran la experiencia de uso para personas con discapacidades visuales, auditivas, motrices o cognitivas, permitiendo una interacción más cómoda con el sistema operativo.

Privacidad y Seguridad

La categoría **Privacidad y seguridad** contiene configuraciones destinadas a proteger tanto al usuario como a su información personal.

Entre las opciones disponibles se encuentran:

- Seguridad de Windows.
- Protección contra virus y amenazas.
- Firewall.
- Cifrado del dispositivo.

- Permisos de aplicaciones.
- Servicios de ubicación.
- Acceso a la cámara.
- Acceso al micrófono.
- Datos de diagnóstico.

Se recomienda revisar periódicamente estas configuraciones para garantizar que la información personal permanezca protegida y que las aplicaciones solo tengan acceso a los recursos autorizados por el usuario.

Windows Update

Mantener Windows actualizado es una de las tareas más importantes para conservar un sistema seguro y estable.

La sección **Windows Update** permite:

- Buscar actualizaciones.
- Descargar actualizaciones.
- Instalar parches de seguridad.
- Consultar el historial de actualizaciones.
- Pausar temporalmente las actualizaciones.
- Configurar las opciones de actualización.

Instalar las actualizaciones oportunamente ayuda a proteger la computadora contra vulnerabilidades de seguridad recientemente descubiertas, además de mejorar el rendimiento, la estabilidad y la compatibilidad del sistema operativo.



Figura 4.12. Administración de Windows Update y mantenimiento del sistema.

Buscar dentro de Configuración

La aplicación Configuración incluye un **cuadro de búsqueda** integrado que facilita localizar rápidamente cualquier opción del sistema.

Los usuarios pueden escribir palabras clave como:

- Bluetooth.
- Impresora.
- Pantalla.

- Wi-Fi.
- Batería.
- Contraseña.
- Actualizaciones.

La función de búsqueda elimina la necesidad de recorrer manualmente todas las categorías y permite acceder rápidamente a la configuración deseada.

Tabla 4.11. Ejemplos de Búsquedas en Configuración

Tabla 4.11. Ejemplos de Búsquedas en Configuración

Palabra clave	Resultado esperado
Bluetooth	Configuración de dispositivos Bluetooth.
Impresora	Administración de impresoras y escáneres.
Pantalla	Configuración del monitor y resolución.
Wi-Fi	Configuración de redes inalámbricas.
Batería	Opciones de energía y ahorro de batería.
Contraseña	Opciones de inicio de sesión y seguridad.
Actualizaciones	Acceso directo a Windows Update.

Buenas Prácticas

Mantenga Windows Actualizado y Seguro

Revisar periódicamente la aplicación Configuración ayuda a mantener Windows funcionando de manera segura y eficiente. Instale las actualizaciones disponibles, revise las opciones de privacidad, elimine aplicaciones que ya no utiliza y mantenga activadas las funciones de Seguridad de Windows para proteger tanto la computadora como la información personal.

Mejores Prácticas para Configuración

Para mantener Windows funcionando de manera eficiente, se recomienda:

- Instalar regularmente las actualizaciones de Windows.
- Revisar periódicamente la configuración de seguridad.
- Eliminar aplicaciones que ya no se utilizan.
- Mantener actualizados los controladores de dispositivos.
- Configurar copias de seguridad automáticas.
- Revisar las opciones de privacidad.
- Mantener activadas las funciones de Seguridad de Windows.
- Utilizar contraseñas seguras y habilitar la autenticación multifactor (MFA) cuando esté disponible.

El mantenimiento periódico ayuda a mejorar tanto el rendimiento como la seguridad del sistema.

¿Por Qué es Importante Comprender la Aplicación Configuración?

La aplicación **Configuración** constituye el centro de control de Windows 11. Desde ella se administran prácticamente todos los aspectos del sistema operativo, incluyendo la apariencia, los dispositivos, la red, la seguridad, la privacidad y las actualizaciones del sistema.

Comprender cómo navegar y utilizar esta aplicación permite personalizar la computadora, resolver problemas, mantener un entorno seguro y optimizar el rendimiento del sistema. Estas habilidades son fundamentales tanto para los usuarios cotidianos

como para quienes desean desarrollarse profesionalmente en el área de las Tecnologías de la Información.

En la siguiente sección exploraremos el **Explorador de archivos (File Explorer)**, la herramienta principal utilizada para navegar, organizar y administrar archivos, carpetas y dispositivos de almacenamiento en Windows 11.

🎧 Escuche esta Sección

Duración aproximada: 24 minutos 54 segundos

Escuche una conversación entre un profesor y un asistente de inteligencia artificial que explican cómo utilizar la aplicación Configuración de Windows 11 para administrar el sistema operativo, personalizar la computadora, mantener la seguridad y optimizar el rendimiento del equipo. Este recurso puede utilizarse antes de leer la sección como introducción o después como repaso para quizzes y exámenes.

Audio

This interactive element is not available in this format. Visit the link or scan the QR code to access it online.

View this Audio online

Transcripción

Descargar la Transcripción (Word)

This page titled 4.5 - Configuración is shared under a CC BY-NC-SA 4.0 license and was authored, remixed, and/or curated by Hugo Sanchez and Marisabel Neuman-Gonzalez.

4.6 - Explorador de Archivos

Introducción

El **Explorador de archivos (File Explorer)** es la aplicación principal para la administración de archivos en Windows 11. Permite a los usuarios explorar dispositivos de almacenamiento, organizar archivos y carpetas, buscar información, administrar el almacenamiento en la nube y realizar operaciones comunes como copiar, mover, cambiar el nombre, eliminar y compartir archivos.

Ya sea que se trabaje con documentos, fotografías, videos, hojas de cálculo o archivos almacenados en la nube, los usuarios dependen del Explorador de archivos para acceder y organizar su información digital. Esta herramienta constituye el centro principal para administrar todo lo que se encuentra almacenado en una computadora con Windows.

Aprender a utilizar el Explorador de archivos de manera eficiente es una de las habilidades más importantes que todo usuario de Windows debe desarrollar.

¿Qué es el Explorador de archivos?

El **Explorador de archivos** es la aplicación de Windows utilizada para visualizar y administrar archivos, carpetas, dispositivos de almacenamiento y ubicaciones de red.

Permite a los usuarios:

- Explorar carpetas.
- Abrir archivos.
- Crear carpetas.
- Copiar y mover archivos.
- Cambiar el nombre de archivos.
- Eliminar archivos.
- Buscar información.
- Acceder al almacenamiento en la nube.
- Administrar dispositivos de almacenamiento externos.

Prácticamente todas las tareas relacionadas con la administración de archivos en Windows se realizan mediante el Explorador de archivos.

Concepto Clave

El Explorador de Archivos es el Centro de Administración de Archivos de Windows

El Explorador de archivos permite acceder, organizar y administrar toda la información almacenada en una computadora. Desde esta aplicación es posible crear carpetas, copiar archivos, buscar información y administrar dispositivos de almacenamiento locales y en la nube.

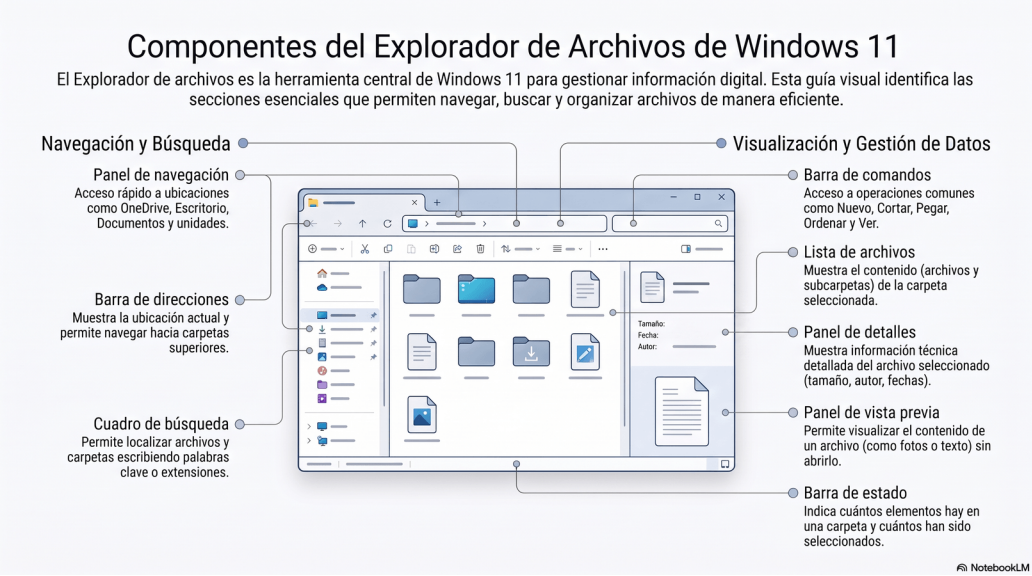


Figura 4.13. Componentes principales del Explorador de archivos de Windows 11.

Abrir el Explorador de archivos

Existen varias formas de abrir el Explorador de archivos.

Los usuarios pueden:

- Hacer clic en el icono del Explorador de archivos ubicado en la Barra de tareas.
- Presionar **Windows + E**.
- Seleccionar **Explorador de archivos** desde el Menú Inicio.
- Hacer doble clic en **Esta PC (This PC)** en el Escritorio (si está habilitado).

El atajo de teclado **Windows + E** es uno de los métodos más rápidos y utilizados para abrir esta aplicación.

Tabla 4.12. Formas de Abrir el Explorador de Archivos

Tabla 4.12. Formas de Abrir el Explorador de Archivos

Método	Descripción
Barra de tareas	Hacer clic en el icono del Explorador de archivos.
Windows + E	Método abreviado que abre directamente el Explorador de archivos.
Menú Inicio	Seleccionar Explorador de archivos desde el Menú Inicio.
Esta PC	Hacer doble clic en **Esta PC** desde el Escritorio cuando el acceso directo esté disponible.

La Ventana del Explorador de archivos

La ventana del Explorador de archivos contiene varias secciones que ayudan a los usuarios a navegar y administrar archivos de forma eficiente.

Sus componentes principales incluyen:

- Panel de navegación.
- Barra de direcciones.
- Cuadro de búsqueda.

- Barra de comandos.
- Lista de archivos y carpetas.
- Panel de detalles (opcional).
- Panel de vista previa (opcional).
- Barra de estado.

Cada uno de estos componentes proporciona herramientas diferentes para localizar, organizar y administrar archivos.

Panel de Navegación

El **Panel de navegación** aparece en el lado izquierdo de la ventana del Explorador de archivos.

Proporciona acceso rápido a ubicaciones utilizadas con frecuencia, como:

- Inicio (Home).
- Escritorio.
- Documentos.
- Descargas.
- Imágenes.
- Música.
- Videos.
- OneDrive.
- Esta PC.
- Red.

Los usuarios pueden cambiar rápidamente entre estas ubicaciones simplemente seleccionándolas en el Panel de navegación.

Barra de Direcciones

La **Barra de direcciones** muestra la ubicación actual dentro de la estructura de carpetas.

Por ejemplo:

Esta PC > Documentos > CIS101 > Capítulo4

Los usuarios pueden:

- Ver la ruta de la carpeta actual.
- Navegar hacia carpetas superiores.
- Escribir directamente una ruta.
- Copiar la ubicación de una carpeta.

La Barra de direcciones ayuda a comprender dónde se encuentran almacenados los archivos dentro de la jerarquía de carpetas.

Cuadro de Búsqueda

El **Cuadro de búsqueda** se encuentra en la esquina superior derecha del Explorador de archivos.

Permite buscar:

- Nombres de archivos.
- Nombres de carpetas.
- Contenido de archivos (cuando está indexado).
- Extensiones de archivo.
- Fechas.
- Palabras clave.

Los resultados aparecen casi de inmediato, facilitando la localización de archivos incluso en carpetas que contienen una gran cantidad de información.

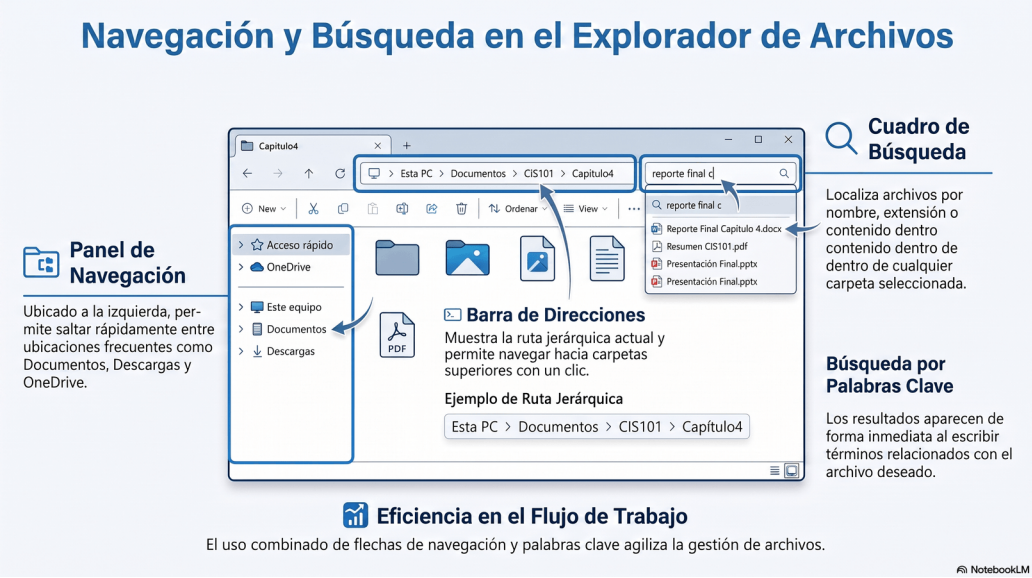


Figura 4.14. Navegación mediante el Panel de navegación, la Barra de direcciones y el Cuadro de búsqueda.

Barra de Comandos

Windows 11 reemplaza la antigua **Cinta de opciones (Ribbon)** por una **Barra de comandos (Command Bar)** más sencilla y moderna.

Entre los comandos más comunes se encuentran:

- Nuevo.
- Cortar.
- Copiar.
- Pegar.
- Cambiar nombre.
- Compartir.
- Eliminar.
- Ordenar.
- Ver.

La Barra de comandos proporciona acceso rápido a las operaciones de administración de archivos utilizadas con mayor frecuencia, permitiendo trabajar de manera más eficiente.

Lista de Archivos y Carpetas

La parte central de la ventana muestra el contenido de la carpeta seleccionada.

Los usuarios pueden visualizar:

- Archivos.
- Carpetas.
- Accesos directos.
- Ubicaciones de almacenamiento.

Dependiendo de la vista seleccionada, también puede mostrarse información adicional como:

- Nombre del archivo.
- Fecha de modificación.
- Tipo de archivo.
- Tamaño del archivo.

Esta área cambia automáticamente conforme el usuario navega entre diferentes carpetas y dispositivos de almacenamiento.

Opciones de Vista

El Explorador de archivos permite visualizar la información utilizando diferentes estilos según las preferencias y necesidades del usuario.

Las opciones de vista más comunes incluyen:

- Iconos extra grandes.
- Iconos grandes.
- Iconos medianos.
- Iconos pequeños.
- Lista.
- Detalles.
- Mosaicos.
- Contenido.

La vista **Detalles** es especialmente útil porque muestra información adicional sobre cada archivo, como la fecha de modificación, el tipo de archivo y su tamaño, facilitando la organización y administración de grandes cantidades de información.

Ordenar Archivos

Los archivos pueden organizarse de distintas maneras para facilitar su localización y administración.

Las opciones de ordenamiento más comunes incluyen:

- Nombre.
- Fecha de modificación.
- Tipo de archivo.
- Tamaño.
- Orden ascendente.
- Orden descendente.

Ordenar los archivos permite encontrar información rápidamente, especialmente cuando una carpeta contiene una gran cantidad de documentos.

Agrupar Archivos

Además de ordenarlos, Windows permite **agrupar** los archivos utilizando diferentes categorías.

Algunos criterios de agrupación incluyen:

- Tipo de archivo.
- Fecha de modificación.
- Tamaño.
- Autor.
- Etiquetas.

Agrupar archivos proporciona otra forma eficiente de organizar grandes cantidades de información y facilita la identificación de archivos con características similares.



Figura 4.15. Opciones de vista, ordenamiento y agrupación disponibles en el Explorador de archivos.

Crear Nuevas Carpetas

Las carpetas permiten organizar la información de manera lógica y estructurada.

Para crear una nueva carpeta:

1. Abra la ubicación donde desea crearla.
2. Seleccione **Nuevo**.
3. Elija **Carpeta**.
4. Escriba un nombre para la carpeta.
5. Presione **Enter**.

Una estructura de carpetas bien organizada facilita encontrar los archivos posteriormente y mejora la administración de la información.

Seleccionar Varios Archivos

Con frecuencia es necesario trabajar con varios archivos al mismo tiempo.

Windows permite seleccionar múltiples elementos utilizando diferentes métodos:

- Mantener presionada la tecla **Ctrl** mientras se seleccionan archivos individuales.
- Mantener presionada la tecla **Shift** para seleccionar un rango de archivos.
- Arrastrar un cuadro de selección alrededor de varios archivos.
- Presionar **Ctrl + A** para seleccionar todos los elementos de la carpeta.

Seleccionar varios archivos permite copiarlos, moverlos, eliminarlos o cambiarles el nombre simultáneamente, ahorrando tiempo durante la administración de archivos.

Menú Contextual

Al hacer clic con el botón derecho del mouse sobre un archivo o carpeta, se abre un **Menú contextual** con las acciones disponibles para ese elemento.

Entre las opciones más comunes se encuentran:

- Abrir.
- Abrir con.
- Copiar.
- Cortar.
- Pegar.
- Cambiar nombre.
- Eliminar.
- Comprimir en archivo ZIP.
- Propiedades.

Los comandos disponibles pueden variar según el tipo de archivo o carpeta seleccionada y las aplicaciones instaladas en la computadora.

Propiedades de un Archivo

Cada archivo posee una ventana de **Propiedades** que muestra información detallada sobre sus características.

Entre los datos disponibles se encuentran:

- Nombre del archivo.
- Tipo de archivo.
- Tamaño.
- Ubicación.
- Fecha de creación.
- Fecha de modificación.
- Fecha del último acceso.
- Atributos del archivo.
- Permisos de seguridad.

Consultar las propiedades permite conocer mejor las características de cada archivo y facilita su administración, identificación y protección.

Tabla 4.13. Información Disponible en las Propiedades de un Archivo

Tabla 4.13. Información Disponible en las Propiedades de un Archivo

Información	Descripción
Nombre	Nombre asignado al archivo.
Tipo	Tipo de archivo según su extensión.
Tamaño	Espacio de almacenamiento ocupado por el archivo.
Ubicación	Carpeta donde se encuentra almacenado el archivo.
Fecha de creación	Fecha en que el archivo fue creado.
Fecha de modificación	Última fecha en que el archivo fue editado.
Último acceso	Fecha más reciente en que el archivo fue abierto.
Atributos	Propiedades especiales como Solo lectura u Oculto.
Permisos	Derechos de acceso y seguridad del archivo.

Buenas Prácticas

Mantenga sus Archivos Bien Organizados

> Una buena organización de archivos facilita el trabajo diario y reduce el riesgo de perder información importante. Utilice nombres descriptivos para archivos y carpetas, mantenga una estructura lógica de directorios y elimine periódicamente los archivos que ya no sean necesarios.

Mejores Prácticas para el Explorador de Archivos

Para mantener un sistema de archivos organizado, se recomienda:

- Crear una estructura lógica de carpetas.
- Utilizar nombres de archivo descriptivos.
- Evitar almacenar todos los archivos en una sola carpeta.
- Organizar la información por proyecto o materia.
- Eliminar archivos innecesarios periódicamente.
- Realizar copias de seguridad de los archivos importantes.
- Utilizar almacenamiento en la nube para sincronización.
- Mantener organizada la carpeta **Descargas**.

Una buena organización mejora la productividad y reduce el riesgo de perder información importante.

¿Por Qué es Importante Comprender el Explorador de Archivos?

El **Explorador de archivos** es la herramienta principal para administrar la información digital en Windows 11. Ya sea creando carpetas, localizando documentos, copiando archivos u organizando dispositivos de almacenamiento, prácticamente todas las tareas relacionadas con la administración de archivos dependen de esta aplicación.

Desarrollar habilidades sólidas en el uso del Explorador de archivos permite trabajar de manera más eficiente, mantener sistemas de almacenamiento organizados y proteger información importante. Estas competencias son fundamentales tanto en el ámbito académico como en el profesional.

En la siguiente sección exploraremos **Archivos y Carpetas**, donde aprenderemos cómo Windows organiza la información digital y cómo una adecuada organización mejora la productividad y la administración de datos.

🎧 Escuche esta Sección

Duración aproximada: 15 minutos 11 segundos

Escuche una conversación entre un profesor universitario y un asistente de inteligencia artificial que explican cómo utilizar el Explorador de archivos de Windows 11 para navegar por carpetas, organizar archivos, administrar dispositivos de almacenamiento y mantener la información digital organizada. Este recurso puede utilizarse antes de leer la sección como introducción o después como repaso para quizzes y exámenes.

Audio

This interactive element is not available in this format. Visit the link or scan the QR code to access it online.

View this Audio online

Transcripción

Descargar la Transcripción (Word)

This page titled 4.6 - Explorador de Archivos is shared under a CC BY-NC-SA 4.0 license and was authored, remixed, and/or curated by Hugo Sanchez and Marisabel Neuman-Gonzalez.

4.7 - Archivos y Carpetas

Introducción

Toda la información almacenada en una computadora se organiza en **archivos** y **carpetas**. Ya sea que un usuario cree un documento, descargue una fotografía, guarde una presentación o instale un programa, Windows almacena esa información utilizando una estructura jerárquica de archivos y carpetas.

Una organización adecuada facilita la localización de documentos, mejora la productividad, simplifica las copias de seguridad y reduce la posibilidad de perder información importante. Por ello, desarrollar buenos hábitos de administración de archivos constituye una habilidad esencial para estudiantes, profesionales y cualquier persona que utilice una computadora.

Windows 11 proporciona herramientas intuitivas para crear, organizar, copiar, mover, cambiar el nombre y eliminar archivos y carpetas, permitiendo administrar grandes cantidades de información de manera eficiente.

¿Qué es un Archivo?

Un **archivo (file)** es una colección de información almacenada bajo un nombre específico.

Un archivo puede contener diferentes tipos de datos, como:

- Documentos.
- Hojas de cálculo.
- Presentaciones.
- Fotografías.
- Videos.
- Música.
- Programas.
- Bases de datos.
- Páginas web.

Cada archivo posee un nombre único dentro de su carpeta, lo que permite al sistema operativo identificarlo y administrarlo correctamente.

¿Qué es una Carpeta?

Una **carpeta (folder)**, también conocida como **directorio (directory)**, es un contenedor utilizado para organizar archivos y otras carpetas.

Las carpetas ayudan a los usuarios a:

- Organizar información.
- Clasificar proyectos.
- Separar documentos personales y laborales.
- Reducir el desorden.
- Encontrar archivos con mayor rapidez.

Las carpetas pueden contener:

- Archivos.
- Otras carpetas (subcarpetas).
- Una combinación de ambos.

Esta estructura permite organizar grandes cantidades de información de forma lógica y eficiente.

Concepto Clave

Los Archivos Almacenan Información y las Carpetas la Organizan

Los archivos contienen la información digital, mientras que las carpetas permiten organizar esa información en una estructura lógica. Una organización adecuada facilita encontrar documentos, realizar copias de seguridad y administrar grandes cantidades de datos de manera eficiente.

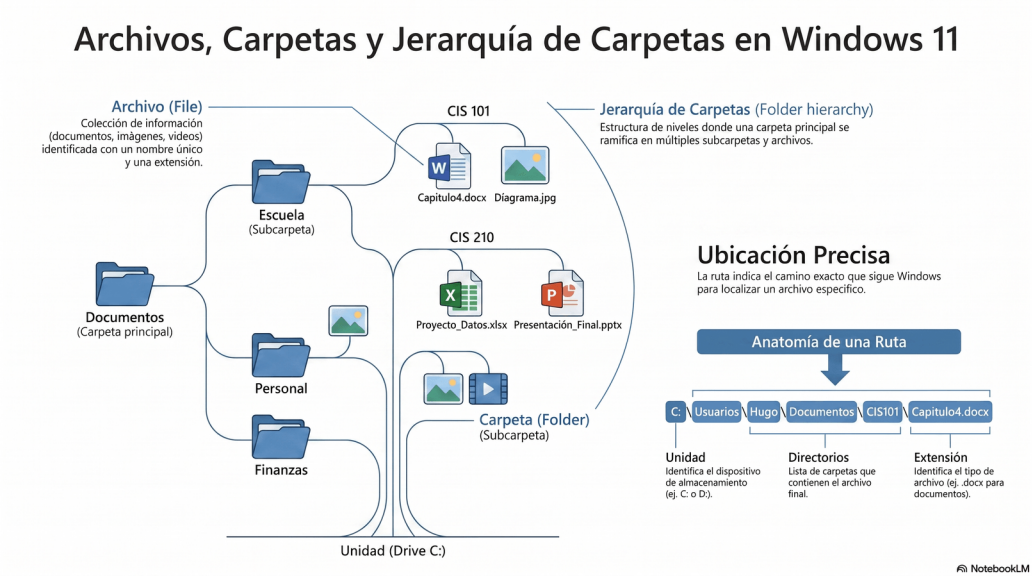


Figura 4.16. Organización jerárquica de archivos y carpetas en Windows 11.

Jerarquía de Carpetas

Windows organiza la información mediante una estructura jerárquica similar a un árbol.

Por ejemplo:

```
Documentos
├── Escuela
│   ├── CIS 101
│   │   ├── Capitulo1.docx
│   │   ├── Capitulo2.docx
│   │   └── Imágenes
│   │
│   └── CIS 210
│
├── Personal
│
└── Finanzas
```

Cada carpeta puede contener otras carpetas, creando una organización clara, lógica y fácil de administrar.

Rutas de Archivos

Una **ruta de archivo (file path)** indica la ubicación exacta de un archivo dentro de la estructura de carpetas.

Ejemplo en Windows:

```
C:\Usuarios\Hugo\Documentos\CIS101\Capitulo4.docx
```

Una ruta completa permite que Windows localice un archivo de manera precisa.

Comprender las rutas de archivos resulta especialmente útil para instalar programas, configurar aplicaciones y solucionar problemas.

Tabla 4.14. Componentes de una Ruta de Archivo

Tabla 4.14. Componentes de una Ruta de Archivo

Componente	Descripción
Unidad	Dispositivo de almacenamiento, como **C:** o **D:**.
Carpetas	Directorios que contienen el archivo.
Nombre del archivo	Nombre asignado por el usuario.
Extensión	Identifica el tipo de archivo, como **.docx** o **.xlsx**.
Ruta completa	Ubicación completa utilizada por Windows para localizar el archivo.

Crear Carpetas

Crear carpetas es una de las tareas más comunes dentro del Explorador de archivos.

Para crear una nueva carpeta:

1. Abra el Explorador de archivos.
2. Navegue hasta la ubicación deseada.
3. Haga clic en **Nuevo**.
4. Seleccione **Carpeta**.
5. Escriba un nombre descriptivo.
6. Presione **Enter**.

Una buena organización comienza con una estructura lógica de carpetas.

Copiar Archivos

Copiar un archivo crea un duplicado del archivo original.

Después de copiar un archivo:

- El archivo original permanece en su ubicación.
- Se crea una nueva copia en otra ubicación.

Ejemplo:

```
Tarea.docx

↓

Tarea.docx
Tarea - Copia.docx
```

Copiar archivos es útil cuando se necesita una copia de seguridad o cuando se desea utilizar el mismo archivo en diferentes ubicaciones.

Mover Archivos

Mover un archivo significa trasladarlo de una ubicación a otra.

Después de mover un archivo:

- La ubicación original queda vacía.
- El archivo existe únicamente en la nueva ubicación.

Mover archivos ayuda a reorganizar la información sin crear duplicados innecesarios.

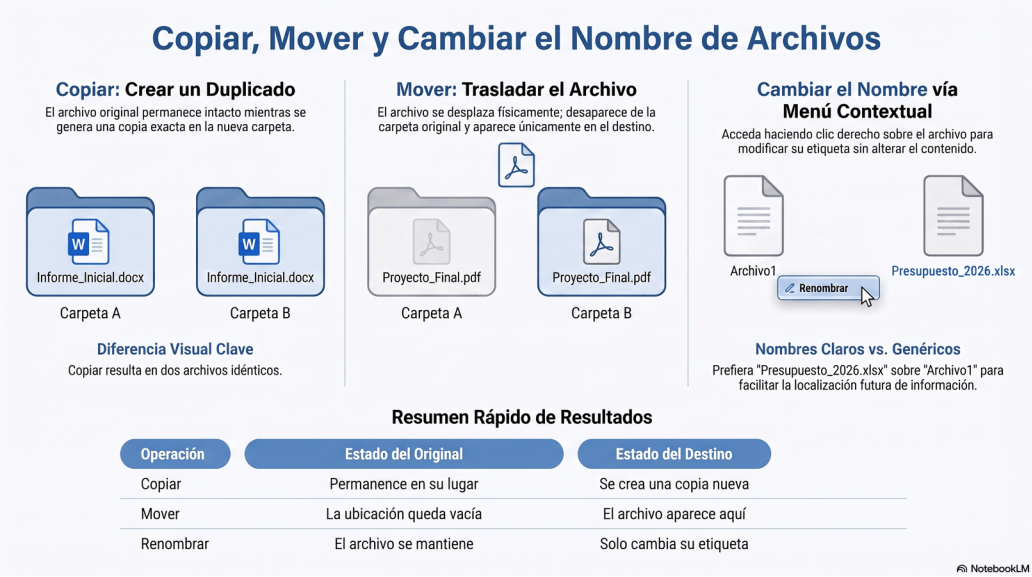


Figura 4.17. Operaciones básicas de administración de archivos.

Cambiar el Nombre de Archivos y Carpetas

Asignar nombres descriptivos facilita localizar documentos posteriormente.

Ejemplos de buenos nombres incluyen:

- **Proyecto_Final_CIS101.docx**
- **Presupuesto_2026.xlsx**
- **Presentación_Capítulo4.pptx**

Ejemplos de nombres poco útiles incluyen:

- Documento1
- Nuevo
- Archivo
- Prueba

Utilizar nombres claros y consistentes mejora significativamente la organización y facilita la localización de la información.

Eliminar Archivos

Cuando un archivo se elimina en Windows, normalmente no desaparece de forma permanente.

En su lugar, se mueve a la **Papelera de reciclaje (Recycle Bin)**.

Mientras el archivo permanezca allí, generalmente puede recuperarse.

Una vez que la Papelera de reciclaje se vacía, recuperar el archivo puede resultar mucho más difícil o incluso imposible sin herramientas especializadas.

Por esta razón, es importante revisar cuidadosamente los archivos antes de eliminarlos definitivamente.

Restaurar Archivos

Si un archivo fue eliminado por accidente, normalmente puede restaurarse desde la **Papelera de reciclaje (Recycle Bin)**.

Para restaurarlo:

1. Abra la **Papelera de reciclaje**.
2. Localice el archivo.
3. Haga clic con el botón derecho sobre él.
4. Seleccione **Restaurar**.

El archivo volverá automáticamente a su ubicación original.

Buscar Archivos

A medida que aumenta la cantidad de información almacenada, localizar un archivo manualmente puede resultar difícil.

Windows 11 incluye una potente función de búsqueda que permite localizar archivos por:

- Nombre.
- Tipo de archivo.
- Fecha de creación.
- Fecha de modificación.
- Tamaño.
- Palabras clave.
- Contenido (cuando está indexado).

El uso de la búsqueda permite ahorrar tiempo y mejorar la productividad al encontrar rápidamente la información necesaria.

Organizar Archivos

Existen diversas estrategias para mantener los archivos organizados.

Algunas de las más comunes consisten en organizarlos por:

- Materia.
- Proyecto.
- Cliente.
- Año.
- Mes.
- Tipo de documento.

Por ejemplo:

```
Escuela
│
├── CIS 101
├── CIS 210
├── CIS 111
├── CIS 123
└── CIS 210
```

Una organización consistente facilita encontrar documentos incluso años después de haberlos creado.

Accesos Directos

Un **acceso directo (shortcut)** proporciona un enlace rápido hacia un archivo, carpeta o programa.

Los accesos directos:

- Ocupan muy poco espacio de almacenamiento.
- Facilitan el acceso a archivos utilizados con frecuencia.
- Pueden colocarse en el Escritorio o en otras ubicaciones.

Eliminar un acceso directo **no elimina el archivo original** al que hace referencia.



Figura 4.18. Búsqueda de archivos y uso de accesos directos en Windows 11.

Tabla 4.15. Operaciones Comunes de Administración de Archivos

Tabla 4.15. Operaciones Comunes de Administración de Archivos

Operación	Resultado
Crear carpeta	Crea una nueva carpeta para organizar archivos.
Copiar	Genera una copia del archivo manteniendo el original.
Mover	Traslada el archivo a otra ubicación sin crear duplicados.
Cambiar nombre	Modifica el nombre del archivo o carpeta sin alterar su contenido.
Eliminar	Envía el archivo a la Papelera de reciclaje.
Restaurar	Recupera un archivo desde la Papelera de reciclaje hacia su ubicación original.
Buscar	Localiza archivos mediante diferentes criterios de búsqueda.

Buenas Prácticas

Organice sus Archivos desde el Primer Día

> Mantener una estructura organizada de archivos y carpetas evita la pérdida de información y facilita el trabajo diario. Utilice nombres descriptivos, almacene documentos relacionados en la misma carpeta y realice copias de seguridad periódicas para proteger la información importante.

Mejores Prácticas para la Administración de Archivos

Mantener una buena organización de archivos ayuda a trabajar de manera más eficiente.

Se recomienda:

- Crear una estructura lógica de carpetas.
- Utilizar nombres de archivo descriptivos.
- Evitar almacenar demasiados archivos en el Escritorio.
- Eliminar archivos innecesarios periódicamente.
- Realizar copias de seguridad de la información importante.
- Utilizar almacenamiento en la nube para sincronizar archivos.
- Evitar crear múltiples versiones innecesarias del mismo documento.
- Organizar los archivos por proyecto, materia o categoría.

Estos hábitos reducen el tiempo dedicado a buscar información y disminuyen el riesgo de pérdida de datos.

¿Por Qué es Importante Comprender los Archivos y las Carpetas?

Toda la información digital se almacena mediante **archivos** y **carpetas**. Comprender cómo Windows organiza estos elementos permite administrar documentos de manera eficiente, proteger información importante y trabajar de forma más organizada.

Las habilidades de administración de archivos constituyen una competencia fundamental tanto en el ámbito académico como en el profesional. Ya sea preparando tareas, administrando proyectos empresariales o almacenando fotografías personales, una buena organización facilita el acceso a la información y mejora la productividad.

En la siguiente sección estudiaremos las **Extensiones de Archivo**, aprendiendo cómo Windows identifica los distintos tipos de archivos y determina qué aplicaciones deben utilizarse para abrirlos.

🎧 Escuche esta Sección

Duración aproximada: 20 minutos 14 segundos

Escuche una conversación entre un profesor universitario y un asistente de inteligencia artificial que explican cómo Windows organiza los archivos y las carpetas, cómo administrar la información digital de forma eficiente y cuáles son las mejores prácticas para mantener un sistema de archivos organizado. Este recurso puede utilizarse antes de leer la sección como introducción o después como repaso para quizzes y exámenes.

Audio

This interactive element is not available in this format. Visit the link or scan the QR code to access it online.

View this Audio online

Transcripción

Descargar la Transcripción (Word)

This page titled 4.7 - Archivos y Carpetas is shared under a CC BY-NC-SA 4.0 license and was authored, remixed, and/or curated by Hugo Sanchez and Marisabel Neuman-Gonzalez.

4.8 - Extensiones de Archivos

Introducción

Cada archivo almacenado en una computadora posee una **extensión de archivo**, la cual identifica el tipo de archivo y, en muchos casos, determina qué aplicación debe utilizarse para abrirlo. Aunque los usuarios suelen reconocer los archivos por su nombre o por su icono, Windows utiliza las extensiones de archivo para identificar el formato del archivo y asociarlo con el programa correspondiente.

Comprender las extensiones de archivo es una habilidad informática fundamental. Ayuda a los usuarios a identificar tipos de archivos, seleccionar la aplicación adecuada para abrirlos, reconocer archivos potencialmente peligrosos y resolver problemas relacionados con la compatibilidad del software.

¿Qué es una Extensión de Archivo?

Una **extensión de archivo** es un conjunto de letras que aparece después del punto (.) en el nombre de un archivo.

Por ejemplo:

`Reporte.docx`

En este ejemplo:

- **Reporte** es el nombre del archivo.
- **.docx** es la extensión del archivo.

La extensión indica a Windows que el archivo es un documento de Microsoft Word.

Cada extensión representa un tipo diferente de archivo.

Concepto Clave

Las Extensiones de Archivo Identifican el Tipo de Archivo

Las extensiones permiten que Windows identifique el formato de un archivo y determine qué aplicación debe utilizarse para abrirlo. Comprender las extensiones ayuda a trabajar con mayor eficiencia y a identificar archivos potencialmente peligrosos.

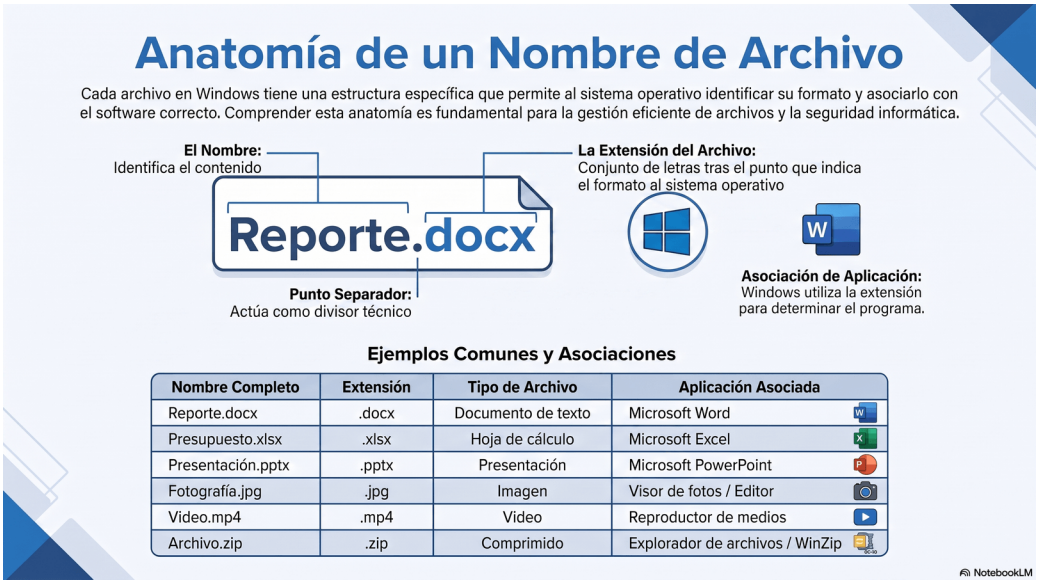


Figura 4.19. Componentes de un nombre de archivo y su extensión.

¿Por qué son importantes las Extensiones de Archivo?

Las extensiones de archivo ayudan a Windows a determinar:

- Qué aplicación debe abrir el archivo.
- Qué tipo de información contiene.
- Qué icono debe mostrarse.
- Cómo debe manejar el sistema operativo ese archivo.

Sin las extensiones de archivo, Windows tendría dificultades para identificar correctamente los distintos formatos y abrirlos con el programa adecuado.

Extensiones Comunes de Documentos

Muchos de los archivos que los usuarios crean diariamente son documentos.

Tabla 4.16. Extensiones Comunes de Documentos

Tabla 4.16. Extensiones Comunes de Documentos

Extensión	Descripción
.docx	Documento de Microsoft Word
.xlsx	Libro de Microsoft Excel
.pptx	Presentación de Microsoft PowerPoint
.pdf	Formato de Documento Portátil (Portable Document Format)
.txt	Archivo de texto sin formato
.rtf	Documento en formato de texto enriquecido (Rich Text Format)

Estos tipos de archivos se utilizan ampliamente en escuelas, empresas y organismos gubernamentales.

Extensiones Comunes de Imágenes

Los archivos de imagen almacenan fotografías, gráficos e ilustraciones.

Tabla 4.17. Extensiones Comunes de Imágenes

Tabla 4.17. Extensiones Comunes de Imágenes

Extensión	Descripción
.jpg / .jpeg	Imagen JPEG
.png	Gráficos de Red Portátiles (Portable Network Graphics)
.gif	Formato de Intercambio de Gráficos (Graphics Interchange Format)
.bmp	Imagen de mapa de bits (Bitmap)
.tiff	Formato de Archivo de Imagen Etiquetada (Tagged Image File Format)
.svg	Gráficos Vectoriales Escalables (Scalable Vector Graphics)

Cada formato ofrece diferentes ventajas según la calidad de imagen, la transparencia y el método de compresión utilizado.

Extensiones Comunes de Audio

Los archivos de audio almacenan música, grabaciones de voz y otros sonidos.

Tabla 4.18. Extensiones Comunes de Audio

Tabla 4.18. Extensiones Comunes de Audio

Extensión	Descripción
.mp3	Audio MPEG Layer 3
.wav	Archivo de Audio Waveform
.aac	Codificación de Audio Avanzada (Advanced Audio Coding)
.flac	Códec de Audio Sin Pérdida Libre (Free Lossless Audio Codec)
.wma	Audio de Windows Media

Cada formato ofrece distintos niveles de calidad de sonido y compresión.

Extensiones Comunes de Video

Los archivos de video almacenan películas, grabaciones y animaciones.

Tabla 4.19. Extensiones Comunes de Video

Tabla 4.19. Extensiones Comunes de Video

Extensión	Descripción
.mp4	Video MPEG-4
.avi	Audio Video Interleave
.mov	Película Apple QuickTime

.wmv	Video de Windows Media
.mkv	Video Matroska

Estos formatos varían en compatibilidad, calidad y métodos de compresión.

Extensiones Comunes de Archivos Comprimidos

Los archivos comprimidos reducen el espacio de almacenamiento al combinar uno o más archivos en un solo paquete.

Tabla 4.20. Extensiones Comunes de Archivos Comprimidos

Tabla 4.20. Extensiones Comunes de Archivos Comprimidos

Extensión	Descripción
.zip	Archivo comprimido ZIP
.rar	Archivo comprimido RAR
.7z	Archivo comprimido 7-Zip
.tar	Archivo TAR (común en Linux)
.gz	Archivo GNU Zip

Los archivos comprimidos son ampliamente utilizados para copias de seguridad, descargas y transferencia de archivos.

Extensiones de Archivos Ejecutables

Algunas extensiones representan programas que pueden ejecutarse directamente en el sistema operativo.

Tabla 4.21. Extensiones Comunes de Archivos Ejecutables

Tabla 4.21. Extensiones Comunes de Archivos Ejecutables

Extensión	Descripción
.exe	Programa ejecutable de Windows
.msi	Paquete de instalación de Microsoft
.bat	Archivo por lotes (Batch)
.cmd	Script de comandos
.com	Programa ejecutable heredado

Los archivos ejecutables pueden instalar software o iniciar aplicaciones.

Debido a que estos archivos pueden realizar cambios en la computadora, **solo deben descargarse desde fuentes confiables**.



Figura 4.20. Categorías más comunes de extensiones de archivo utilizadas en Windows.

Cambiar las Asociaciones de Archivos

En ocasiones, los usuarios desean que un tipo de archivo se abra con una aplicación diferente.

Por ejemplo, un archivo **PDF** puede abrirse con:

- Adobe Acrobat Reader.
- Microsoft Edge.
- Google Chrome.
- Otro visor de archivos PDF.

Windows permite cambiar la aplicación predeterminada asociada con una extensión de archivo desde la aplicación **Configuración**.

Cambiar la asociación **no modifica el archivo**; únicamente cambia el programa que lo abrirá de forma predeterminada.

Mostrar las Extensiones de Archivo

De forma predeterminada, Windows puede ocultar las extensiones de los tipos de archivo conocidos.

Muchos profesionales de Tecnologías de la Información (TI) recomiendan mostrar siempre las extensiones porque esto ayuda a:

- Identificar correctamente los tipos de archivos.
- Detectar nombres de archivo engañosos.
- Mejorar la administración de archivos.
- Reconocer archivos potencialmente peligrosos.

Por ejemplo:

`Vacaciones.jpg`

es claramente una imagen.

Sin embargo:

`Vacaciones.jpg.exe`

es en realidad un programa ejecutable, no una fotografía.

Mostrar las extensiones ayuda a evitar que los usuarios ejecuten accidentalmente archivos maliciosos.

Extensiones de Archivo y Seguridad

Los ciberdelincuentes a menudo intentan ocultar programas maliciosos utilizando nombres engañosos.

Por ejemplo:

`Factura.pdf.exe`

ó

`Foto.jpg.scr`

Si Windows oculta las extensiones, el usuario podría pensar erróneamente que se trata de un documento o una imagen segura.

Para mejorar la seguridad, los usuarios deben:

- Mostrar siempre las extensiones de archivo.
- Descargar archivos únicamente de fuentes confiables.
- Analizar los archivos descargados con un antivirus.
- Evitar abrir archivos adjuntos inesperados en correos electrónicos.
- Verificar el tipo de archivo antes de ejecutar programas.

Comprender las extensiones de archivo constituye una parte importante de la concientización en ciberseguridad.



Figura 4.21. Seguridad y administración de asociaciones de archivos en Windows 11.

Compatibilidad de las Extensiones de Archivo

No todas las aplicaciones pueden abrir todos los tipos de archivos.

Por ejemplo:

- Microsoft Word abre archivos **.docx**.
- Microsoft Excel abre archivos **.xlsx**.

- Adobe Acrobat Reader abre archivos **.pdf**.
- VLC Media Player admite una amplia variedad de formatos de audio y video.

Si la aplicación adecuada no está instalada, Windows puede solicitar al usuario que seleccione un programa o que descargue uno desde Microsoft Store.

Buenas Prácticas

Verifique Siempre las Extensiones de Archivo

Antes de abrir un archivo descargado de Internet o recibido por correo electrónico, verifique su extensión. Mostrar las extensiones de archivo, descargar software únicamente desde fuentes confiables y analizar los archivos con un antivirus ayuda a proteger la computadora contra software malicioso.

Mejores Prácticas para Trabajar con Extensiones de Archivo

Al trabajar con archivos, se recomienda:

- Utilizar nombres de archivo descriptivos.
- No cambiar manualmente las extensiones de archivo, salvo que sea realmente necesario.
- Mostrar las extensiones de archivo en el Explorador de archivos.
- Descargar archivos ejecutables únicamente desde sitios confiables.
- Verificar los tipos de archivo desconocidos antes de abrirlos.
- Mantener el software actualizado para garantizar la compatibilidad con formatos modernos.

Seguir estas prácticas mejora tanto la productividad como la seguridad informática.

¿Por Qué es Importante Comprender las Extensiones de Archivo?

Las extensiones de archivo permiten que Windows identifique el tipo de información almacenada y determine qué aplicaciones deben utilizarse para abrir cada archivo. Además, ayudan a organizar documentos, resolver problemas de compatibilidad y reconocer archivos potencialmente peligrosos.

Comprender las extensiones de archivo fortalece la alfabetización digital, mejora la conciencia sobre ciberseguridad y permite a los usuarios trabajar con confianza con una amplia variedad de documentos, archivos multimedia y aplicaciones de software.

En la siguiente sección estudiaremos la **Compresión de Archivos**, aprendiendo cómo los archivos comprimidos reducen el espacio de almacenamiento, facilitan el intercambio de información y mejoran la organización de los datos.

🎧 Escuche esta Sección

Duración aproximada: 13 minutos 4 segundos

Escuche una conversación entre un profesor universitario y un asistente de inteligencia artificial que explican cómo Windows identifica los diferentes tipos de archivos mediante las extensiones, cómo seleccionar la aplicación adecuada para abrirlos y cómo reconocer archivos potencialmente peligrosos para trabajar de forma segura. Este recurso puede utilizarse antes de leer la sección como introducción o después como repaso para quizzes y exámenes.

Audio

This interactive element is not available in this format. Visit the link or scan the QR code to access it online.

View this Audio online

Transcripción

Descargar la Transcripción (Word)

This page titled 4.8 - Extensiones de Archivos is shared under a CC BY-NC-SA 4.0 license and was authored, remixed, and/or curated by Hugo Sanchez and Marisabel Neuman-Gonzalez.

4.9 - Compresión de Archivos

Introducción

A medida que los usuarios crean y comparten cantidades cada vez mayores de información digital, almacenar y transferir archivos de manera eficiente se vuelve cada vez más importante. Una forma de reducir los requisitos de almacenamiento y simplificar el intercambio de archivos es mediante la **compresión de archivos**.

La compresión de archivos reduce el tamaño de uno o varios archivos utilizando métodos de codificación más eficientes. Los archivos comprimidos ocupan menos espacio de almacenamiento, se cargan y descargan más rápidamente y son más fáciles de compartir por correo electrónico, servicios de almacenamiento en la nube y otros medios de transferencia de archivos.

Windows 11 incluye soporte integrado para archivos comprimidos en formato **ZIP**, lo que permite comprimir y extraer archivos sin necesidad de instalar software adicional.

¿Qué es la Compresión de Archivos?

La **compresión de archivos** es el proceso de reducir el tamaño de uno o más archivos eliminando información redundante o utilizando técnicas de codificación más eficientes.

La compresión permite a los usuarios:

- Ahorrar espacio de almacenamiento.
- Transferir archivos más rápidamente.
- Enviar archivos por correo electrónico.
- Archivar proyectos antiguos.
- Organizar varios archivos en un solo paquete.

El archivo comprimido contiene la misma información que los archivos originales, pero ocupa menos espacio de almacenamiento.

Concepto Clave

La Compresión Reduce el Tamaño de los Archivos sin Cambiar su Contenido

La compresión de archivos utiliza algoritmos que reducen el espacio necesario para almacenar información. En la mayoría de los casos, el contenido permanece intacto y puede recuperarse cuando el archivo se descomprime.

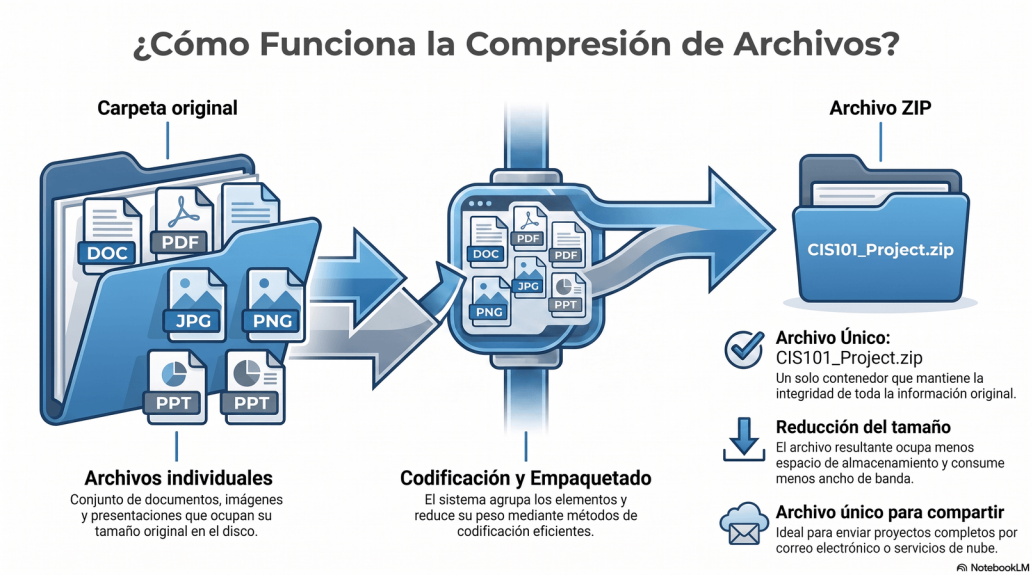


Figura 4.22. Conversión de varios archivos en un único archivo ZIP.

¿Por qué Comprimir Archivos?

La compresión de archivos ofrece numerosas ventajas.

Entre ellas se encuentran:

- Reducir los requisitos de almacenamiento.
- Acelerar las cargas y descargas de archivos.
- Facilitar el envío de archivos adjuntos por correo electrónico.
- Simplificar la organización de archivos.
- Acelerar la sincronización con la nube.
- Reducir el uso del ancho de banda.
- Facilitar la realización de copias de seguridad.

La compresión resulta especialmente útil cuando se transfieren grandes cantidades de información a través de Internet.

Compresión vs. Archivado

Aunque ambos conceptos suelen utilizarse juntos, **compresión** y **archivado** no significan exactamente lo mismo.

La **compresión** reduce el tamaño de los archivos.

El **archivado** combina varios archivos o carpetas en un solo archivo.

Muchos formatos, como **ZIP**, realizan ambas funciones simultáneamente, agrupando múltiples archivos dentro de un único archivo comprimido.

Por ejemplo:

```
School
└── CIS 101
    ├── Chapter1.docx
    ├── Chapter2.docx
    ├── Images
    └── References
```

↓

CIS101_Project.zip

Esto facilita almacenar, cargar y compartir el proyecto completo.

Tabla 4.22. Formatos Comunes de Compresión

Tabla 4.22. Formatos Comunes de Compresión

Extensión	Descripción
.zip	Archivo comprimido ZIP
.rar	Archivo comprimido RAR
.7z	Archivo comprimido 7-Zip
.tar	Archivo TAR (común en Linux)
.gz	Archivo comprimido GNU Zip

De todos ellos, **ZIP** es el formato más ampliamente compatible con Windows, macOS y Linux.

Archivos ZIP

Un **archivo ZIP** es un archivo comprimido que puede contener uno o varios archivos y carpetas.

Windows 11 incorpora soporte nativo para archivos ZIP, permitiendo a los usuarios:

- Crear archivos ZIP.
- Abrir archivos ZIP.
- Extraer archivos.
- Agregar archivos a un archivo ZIP.
- Compartir carpetas comprimidas.

Gracias a este soporte integrado, no es necesario instalar software adicional para realizar tareas básicas de compresión.

Crear un Archivo ZIP

Crear un archivo ZIP en Windows 11 es un proceso sencillo.

Para comprimir archivos o carpetas:

1. Seleccione uno o varios archivos o carpetas.
2. Haga clic con el botón derecho del mouse.
3. Seleccione **Comprimir en archivo ZIP**.
4. Escriba un nombre para el archivo ZIP.
5. Presione **Enter**.

Windows creará un nuevo archivo ZIP que contendrá los elementos seleccionados.

Los archivos originales permanecerán sin cambios.

Extraer un Archivo ZIP

Antes de utilizar normalmente los archivos comprimidos, es necesario extraerlos.

Para extraer un archivo ZIP:

1. Haga clic con el botón derecho sobre el archivo ZIP.
2. Seleccione **Extraer todo**.
3. Elija la carpeta de destino.
4. Haga clic en **Extraer**.

Windows copiará los archivos comprimidos a la carpeta seleccionada, conservando el archivo ZIP original.



Figura 4.23. Creación y extracción de archivos ZIP en Windows 11.

Relación de Compresión

No todos los archivos se comprimen con la misma eficiencia.

La reducción del tamaño depende del tipo de información contenida en el archivo.

Por ejemplo:

- Los documentos de texto suelen comprimirse muy bien.
- Las hojas de cálculo generalmente presentan una buena compresión.
- El código fuente suele comprimirse de manera eficiente.
- Las imágenes **JPEG** y los videos **MP4**, que ya están comprimidos, normalmente reducen muy poco su tamaño.

Esto ocurre porque estos formatos ya utilizan sus propios algoritmos de compresión.

Compresión sin Pérdida y con Pérdida

Los métodos de compresión se clasifican en dos categorías principales.

Compresión sin Pérdida (Lossless Compression)

La **compresión sin pérdida** reduce el tamaño del archivo sin eliminar información.

Cuando el archivo se descomprime, el resultado es **idéntico** al original.

Algunos ejemplos son:

- ZIP.
- PNG.
- FLAC.

Este tipo de compresión es ideal para documentos, hojas de cálculo, bases de datos y programas.

Compresión con Pérdida (Lossy Compression)

La **compresión con pérdida** elimina permanentemente parte de la información para lograr archivos mucho más pequeños.

Algunos ejemplos incluyen:

- Imágenes JPEG.
- Audio MP3.
- Video MP4.

Este método es ampliamente utilizado en archivos multimedia porque permite reducir considerablemente el tamaño del archivo manteniendo una calidad aceptable.

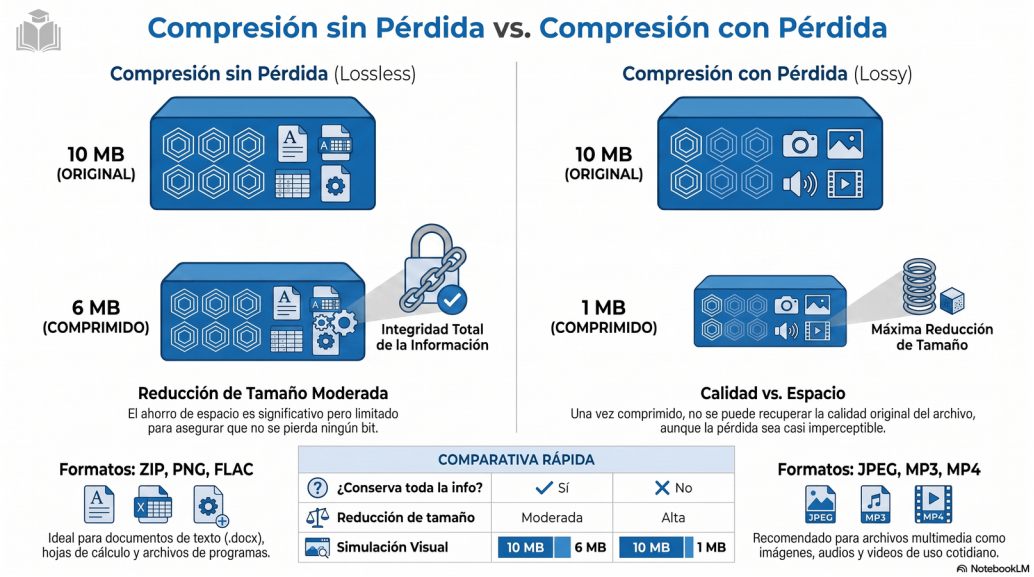


Figura 4.24. Comparación entre compresión sin pérdida y compresión con pérdida.

Tabla 4.23. Comparación entre Compresión sin Pérdida y Compresión con Pérdida

Tabla 4.23. Comparación entre Compresión sin Pérdida y Compresión con Pérdida

Característica	Compresión sin Pérdida	Compresión con Pér
Conserva toda la información	Sí	No
Recupera el archivo original	Sí	No
Reducción del tamaño	Moderada	Alta
Ejemplos	ZIP, PNG, FLAC	JPEG, MP3, MP4
Uso recomendado	Documentos y programas	Imágenes, audio y video

Compresión y Almacenamiento en la Nube

Los archivos comprimidos se utilizan con frecuencia junto con servicios de almacenamiento en la nube, como:

- Microsoft OneDrive.
- Google Drive.
- Dropbox.
- Apple iCloud.

El uso de archivos comprimidos permite:

- Reducir el tiempo de carga.
- Ahorrar espacio en la nube.
- Compartir múltiples archivos con mayor facilidad.
- Simplificar las copias de seguridad.

Muchas organizaciones comprimen carpetas completas antes de almacenarlas o compartirlas mediante servicios en la nube.

Compresión y Correo Electrónico

La mayoría de los servicios de correo electrónico limitan el tamaño máximo de los archivos adjuntos.

Comprimir archivos antes de enviarlos permite:

- Reducir el tamaño de los archivos adjuntos.
- Combinar varios archivos en un solo archivo ZIP.
- Facilitar la organización de los documentos para el destinatario.

Muchos profesores y empresas prefieren recibir un único archivo ZIP en lugar de numerosos archivos individuales, ya que simplifica la descarga y la administración de los documentos.

Consideraciones de Seguridad

Aunque los archivos ZIP se utilizan principalmente con fines legítimos, también pueden emplearse para distribuir software malicioso.

Por ello, los usuarios deben:

- Descargar archivos ZIP únicamente de fuentes confiables.
- Analizar los archivos comprimidos con un antivirus.
- Verificar el contenido antes de ejecutar archivos ejecutables.
- Tener precaución con los archivos adjuntos inesperados recibidos por correo electrónico.

El archivo ZIP en sí no representa un peligro; el riesgo puede encontrarse en los archivos que contiene.

Buenas Prácticas

Comprima para Compartir y Analice para Proteger

Los archivos comprimidos facilitan el almacenamiento y el intercambio de información, pero siempre deben provenir de fuentes confiables. Antes de abrir un archivo ZIP descargado de Internet o recibido por correo electrónico, analícelo con un antivirus y verifique su contenido.

Mejores Prácticas para la Compresión de Archivos

Para utilizar archivos comprimidos de manera eficiente, se recomienda:

- Comprimir grupos grandes de archivos relacionados.
- Utilizar nombres descriptivos para los archivos ZIP.
- Verificar el contenido del archivo comprimido antes de eliminar los archivos originales.
- Analizar los archivos descargados con un antivirus.
- Evitar comprimir archivos que ya están altamente comprimidos.
- Mantener copias de seguridad de la información importante.

Seguir estas recomendaciones mejora tanto la eficiencia como la seguridad de la información.

¿Por Qué es Importante Comprender la Compresión de Archivos?

La compresión de archivos es una herramienta fundamental para administrar información digital de manera eficiente. Al reducir el tamaño de los archivos y combinar múltiples elementos en un único archivo comprimido, la compresión facilita el almacenamiento, las copias de seguridad, la sincronización con la nube y el intercambio de información.

Ya sea al entregar tareas, transferir documentos empresariales, crear respaldos o compartir proyectos multimedia, comprender la compresión de archivos permite trabajar de forma más eficiente mientras se optimiza el uso del espacio de almacenamiento y del ancho de banda de la red.

En la siguiente sección exploraremos el **Almacenamiento en la Nube (Cloud Storage)**, aprendiendo cómo los servicios modernos permiten almacenar, sincronizar, respaldar y acceder a archivos desde prácticamente cualquier lugar con conexión a Internet.

🎧 Escuche esta Sección

Duración aproximada: 17 minutos 12 segundos

Escuche una conversación entre un profesor universitario y un asistente de inteligencia artificial que explican cómo funciona la compresión de archivos, cuándo utilizar archivos ZIP, las diferencias entre los distintos métodos de compresión y las mejores prácticas para almacenar y compartir información de forma eficiente y segura. Este recurso puede utilizarse antes de leer la sección como introducción o después como repaso para quizzes y exámenes.

Audio

This interactive element is not available in this format. Visit the link or scan the QR code to access it online.

View this Audio online

Transcripción

Descargar la Transcripción (Word)

This page titled 4.9 - Compresión de Archivos is shared under a CC BY-NC-SA 4.0 license and was authored, remixed, and/or curated by Hugo Sanchez and Marisabel Neuman-Gonzalez.

4.10 - Almacenamiento en la Nube

Introducción

A medida que Internet se ha convertido en una parte esencial de la informática moderna, almacenar archivos únicamente en una computadora ya no es la única opción. Hoy en día, millones de personas utilizan el **almacenamiento en la nube (Cloud Storage)** para guardar, sincronizar, respaldar y compartir sus archivos entre múltiples dispositivos.

El almacenamiento en la nube permite acceder a documentos, fotografías, videos y otros archivos digitales desde prácticamente cualquier lugar con conexión a Internet. Ya sea utilizando una computadora de escritorio, una laptop, una tableta o un teléfono inteligente, los usuarios pueden mantener su información disponible y protegida.

Windows 11 ofrece una integración completa con diversos servicios de almacenamiento en la nube, facilitando la sincronización automática de archivos y la colaboración con otras personas.

¿Qué es el Almacenamiento en la Nube?

El **almacenamiento en la nube** es un servicio que almacena archivos digitales en servidores remotos administrados por un proveedor de servicios en la nube, en lugar de guardarlos únicamente en el disco duro de una computadora.

En lugar de almacenar la información exclusivamente en un dispositivo local, los usuarios pueden guardar copias en Internet y acceder a ellas desde distintos dispositivos autorizados.

Los proveedores de almacenamiento en la nube administran grandes centros de datos diseñados para almacenar y proteger la información de millones de usuarios.

Concepto Clave

El Almacenamiento en la Nube Mantiene los Archivos Disponibles Desde Cualquier Lugar

El almacenamiento en la nube permite guardar archivos en servidores remotos para que puedan sincronizarse y accederse desde múltiples dispositivos conectados a Internet. Además de facilitar el acceso a la información, también mejora las copias de seguridad, la colaboración y la disponibilidad de los documentos.

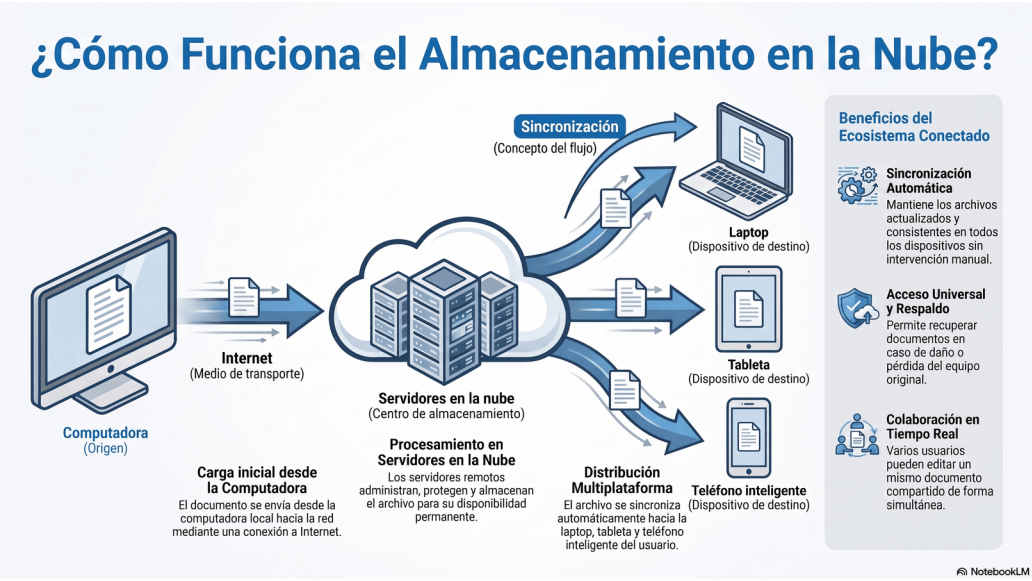


Figura 4.25. Funcionamiento básico del almacenamiento en la nube.

¿Cómo Funciona el Almacenamiento en la Nube?

Cuando un usuario guarda un archivo en un servicio de almacenamiento en la nube:

1. El archivo se carga a través de Internet.
2. El proveedor almacena el archivo en servidores remotos.
3. El archivo queda disponible en otros dispositivos autorizados.
4. Los cambios realizados en un dispositivo se sincronizan automáticamente con los demás.

Este proceso, conocido como **sincronización de archivos**, ayuda a garantizar que el usuario siempre tenga acceso a la versión más reciente de sus documentos.

Ventajas del Almacenamiento en la Nube

El almacenamiento en la nube ofrece numerosos beneficios tanto para usuarios particulares como para organizaciones.

Entre sus principales ventajas se encuentran:

- Acceder a archivos desde prácticamente cualquier lugar.
- Sincronizar archivos entre varios dispositivos.
- Realizar copias de seguridad automáticas.
- Compartir archivos fácilmente.
- Colaborar en tiempo real.
- Reducir el riesgo de pérdida de datos.
- Recuperar versiones anteriores de documentos (según el servicio).
- Disminuir la dependencia de una sola computadora.

Estas ventajas han convertido al almacenamiento en la nube en una parte fundamental de la informática moderna.

Tabla 4.24. Comparación de Servicios Populares de Almacenamiento en la Nube

Tabla 4.24. Comparación de Servicios Populares de Almacenamiento en la Nube

Servicio	Características Principales
Microsoft OneDrive	Integración con Windows 11, Microsoft 365 y sincronización automática.
Google Drive	Almacenamiento en la nube y colaboración mediante Google Workspace.
Apple iCloud	Sincronización para dispositivos Apple y compatibilidad con Windows.
Dropbox	Sincronización de archivos, historial de versiones y colaboración.

Servicios Populares de Almacenamiento en la Nube

Existen numerosos proveedores de almacenamiento en la nube. Entre los más utilizados se encuentran:

Microsoft OneDrive

Microsoft OneDrive es el servicio de almacenamiento en la nube de Microsoft y está completamente integrado en Windows 11.

OneDrive permite a los usuarios:

- Almacenar archivos en la nube.
- Sincronizar archivos automáticamente.

- Compartir documentos con otras personas.
- Acceder a sus archivos desde varios dispositivos.
- Recuperar versiones anteriores de documentos.
- Respaldar carpetas importantes.

Los usuarios que inician sesión con una cuenta Microsoft pueden comenzar a utilizar OneDrive inmediatamente.

Google Drive

Google Drive es la plataforma de almacenamiento en la nube desarrollada por Google.

Entre sus principales funciones se encuentran:

- Almacenamiento de archivos.
- Sincronización automática.
- Compartición de documentos.
- Google Docs.
- Google Sheets.
- Google Slides.
- Edición colaborativa.

Google Drive es ampliamente utilizado en instituciones educativas y empresas debido a sus sólidas capacidades de colaboración.

Apple iCloud

Apple iCloud proporciona almacenamiento en la nube para dispositivos Apple.

Permite sincronizar:

- Documentos.
- Fotografías.
- Contactos.
- Calendarios.
- Notas.
- Copias de seguridad de dispositivos.

Aunque está diseñado principalmente para el ecosistema de Apple, iCloud también ofrece compatibilidad con computadoras Windows.

Dropbox

Dropbox fue uno de los primeros servicios de almacenamiento en la nube ampliamente adoptados.

Sus principales características incluyen:

- Sincronización automática.
- Compartición de archivos.
- Colaboración en carpetas compartidas.
- Historial de versiones.
- Copias de seguridad en la nube.

Dropbox continúa siendo una opción popular entre profesionales y empresas que colaboran en proyectos compartidos.

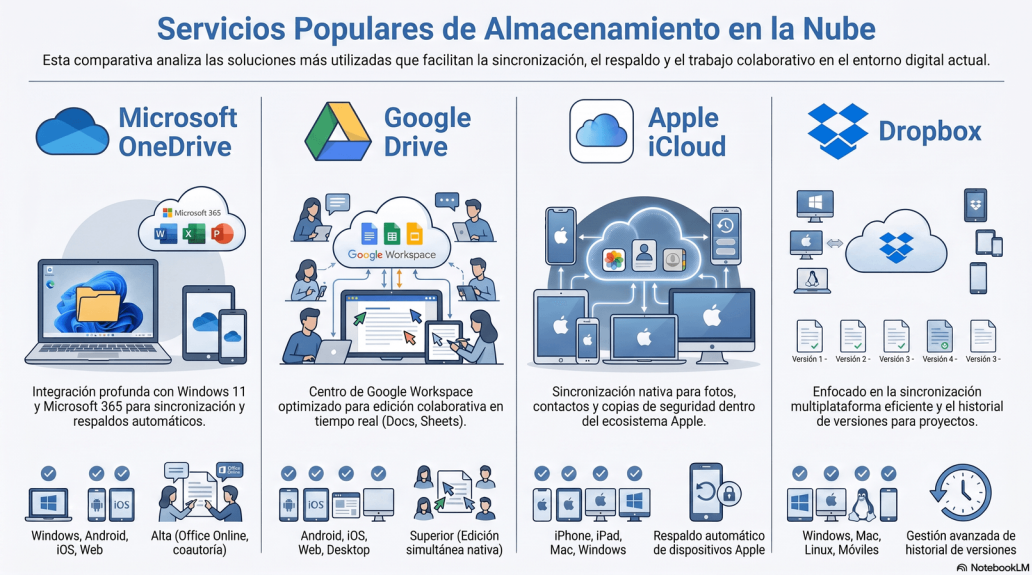


Figura 4.26. Comparación de servicios populares de almacenamiento en la nube.

Sincronización

La **sincronización (Synchronization o Sync)** mantiene los archivos actualizados y consistentes en todos los dispositivos conectados.

Por ejemplo:

1. Un estudiante edita un informe en su computadora portátil.
2. El archivo actualizado se carga automáticamente a la nube.
3. La misma versión queda disponible en su computadora de escritorio y en su teléfono inteligente.

La sincronización elimina la necesidad de copiar archivos manualmente entre dispositivos.

Compartir Archivos

Los servicios de almacenamiento en la nube facilitan el intercambio de información.

Los usuarios pueden:

- Compartir archivos individuales.
- Compartir carpetas completas.
- Generar enlaces para compartir.
- Controlar permisos de visualización o edición.
- Colaborar en tiempo real.

En lugar de enviar múltiples copias de un documento por correo electrónico, los usuarios pueden compartir un único archivo almacenado en la nube.

Colaboración en Tiempo Real

Una de las mayores ventajas del almacenamiento en la nube es la **colaboración en tiempo real**.

Varias personas pueden trabajar simultáneamente en un mismo documento.

Algunos ejemplos incluyen:

- Microsoft Word Online.
- Microsoft Excel Online.
- Google Docs.
- Google Sheets.
- Google Slides.

Los cambios realizados por un usuario aparecen casi instantáneamente para los demás colaboradores.

La colaboración en tiempo real se ha convertido en una herramienta indispensable para la educación, las empresas y el trabajo remoto.

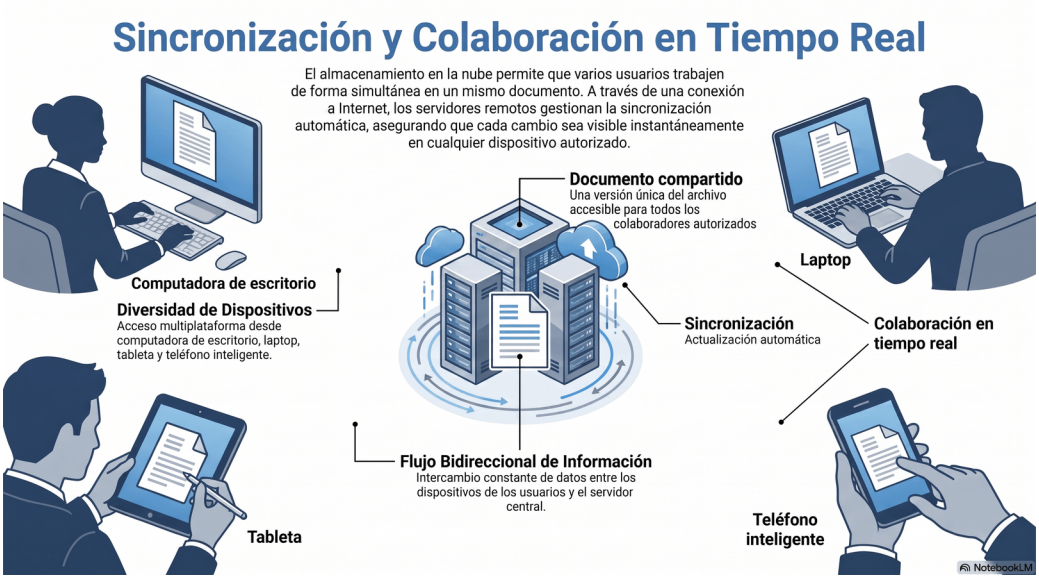


Figura 4.27. Sincronización y colaboración mediante almacenamiento en la nube.

Copias de Seguridad en la Nube

El almacenamiento en la nube también funciona como una excelente solución de respaldo.

Si una computadora es:

- Robada.
- Extraviada.
- Dañada.
- Infectada con malware.
- Afectada por una falla del disco duro.

Los archivos almacenados en la nube normalmente pueden recuperarse iniciando sesión desde otro dispositivo.

Las copias de seguridad en la nube proporcionan una capa adicional de protección frente a la pérdida de información.

Límites de Almacenamiento

La mayoría de los proveedores ofrecen una cantidad limitada de almacenamiento gratuito.

Si el usuario necesita más espacio, generalmente puede contratar un plan de suscripción.

Es recomendable revisar periódicamente el espacio disponible y eliminar archivos innecesarios para evitar alcanzar el límite de almacenamiento.

Acceso sin Conexión

Aunque el almacenamiento en la nube depende principalmente de una conexión a Internet, muchos servicios permiten marcar determinados archivos para que estén disponibles **sin conexión**.

Los archivos sin conexión:

- Permanecen almacenados localmente.
- Pueden editarse sin acceso a Internet.
- Se sincronizan automáticamente cuando el dispositivo vuelve a conectarse.

Esta característica resulta especialmente útil para quienes viajan o trabajan en lugares con conectividad limitada.

Consideraciones de Seguridad

Los proveedores de almacenamiento en la nube invierten importantes recursos en la protección de la información de sus usuarios.

Entre las medidas de seguridad más comunes se encuentran:

- Cifrado de datos.
- Autenticación Multifactor (MFA).
- Centros de datos altamente seguros.
- Controles de acceso.
- Copias de seguridad automáticas.
- Monitoreo continuo de actividades.

Sin embargo, la seguridad también depende del usuario.

Se recomienda:

- Utilizar contraseñas seguras.
- Activar la Autenticación Multifactor (MFA).
- Compartir archivos únicamente con personas de confianza.
- Revisar periódicamente los permisos de acceso.
- Evitar almacenar información extremadamente confidencial sin medidas de protección adicionales.

Los proveedores de almacenamiento en la nube utilizan tecnologías de seguridad avanzadas; sin embargo, **ningún sistema es completamente inmune a las amenazas de seguridad**. La seguridad en la nube es una responsabilidad compartida entre el proveedor del servicio y el usuario.

Tabla 4.25. Ventajas del Almacenamiento en la Nube

Tabla 4.25. Ventajas del Almacenamiento en la Nube

Ventaja	Beneficio
Acceso desde cualquier lugar	Permite trabajar desde múltiples dispositivos con conexión a Internet.
Sincronización automática	Mantiene los archivos actualizados en todos los dispositivos.
Copias de seguridad	Reduce el riesgo de pérdida de información.
Colaboración	Facilita el trabajo simultáneo entre varios usuarios.
Compartición de archivos	Simplifica el envío de documentos mediante enlaces.
Escalabilidad	Permite ampliar la capacidad de almacenamiento según las necesidades.

Buenas Prácticas

Proteja su Información en la Nube

Utilice siempre contraseñas seguras, habilite la Autenticación Multifactor (MFA), revise periódicamente los permisos de los archivos compartidos y mantenga copias de seguridad de la información más importante. La seguridad en la nube depende tanto del proveedor del servicio como del usuario.

Mejores Prácticas para el Almacenamiento en la Nube

Para aprovechar al máximo el almacenamiento en la nube, se recomienda:

- Organizar los archivos en carpetas bien estructuradas.
- Utilizar nombres descriptivos para los archivos.
- Respaldar periódicamente los documentos importantes.
- Mantener activada la sincronización automática.
- Revisar los permisos de los archivos compartidos.
- Eliminar archivos innecesarios.
- Proteger la cuenta mediante una contraseña segura y MFA.
- Mantener copias locales de la información más crítica cuando sea apropiado.

Seguir estas prácticas ayuda a mantener la información organizada, protegida y siempre disponible.

¿Por Qué es Importante Comprender el Almacenamiento en la Nube?

El almacenamiento en la nube se ha convertido en un componente esencial de la informática moderna. Permite acceder a archivos desde múltiples dispositivos, colaborar con otras personas en tiempo real, proteger información mediante copias de seguridad automáticas y mantener los documentos sincronizados entre computadoras, tabletas y teléfonos inteligentes.

Ya sea para realizar tareas escolares, administrar documentos empresariales o compartir fotografías personales, comprender cómo funciona el almacenamiento en la nube permite aprovechar plenamente las ventajas de un entorno digital conectado.

A medida que la computación en la nube continúa evolucionando, estas tecnologías desempeñarán un papel cada vez más importante en la educación, los negocios, la ciberseguridad y la inteligencia artificial. Desarrollar habilidades sólidas en almacenamiento en la nube proporciona una base importante para muchos de los temas que se estudiarán en los capítulos siguientes de este libro.

🎧 Escuche esta Sección

Duración aproximada: 28 minutos 20 segundos

Escuche una conversación entre un profesor universitario y un asistente de inteligencia artificial que explican cómo funciona el almacenamiento en la nube, cómo se sincronizan los archivos entre distintos dispositivos, las ventajas de la colaboración en tiempo real y las mejores prácticas para proteger la información almacenada en servicios en la nube. Este recurso puede utilizarse antes de leer la sección como introducción o después como repaso para quizzes y exámenes.

Audio

This interactive element is not available in this format. Visit the link or scan the QR code to access it online.

View this Audio online

Transcripción

Descargar la Transcripción (Word)

This page titled 4.10 - Almacenamiento en la Nube is shared under a CC BY-NC-SA 4.0 license and was authored, remixed, and/or curated by Hugo Sanchez and Marisabel Neuman-Gonzalez.

4.11 - Resumen del Capítulo

En este capítulo se exploró **Windows 11** y sus principales herramientas para la administración de archivos y la organización de la información digital. Se estudiaron el **Escritorio**, el **Menú Inicio**, la **Barra de tareas**, la aplicación **Configuración** y el **Explorador de archivos**, aprendiendo cómo cada uno de estos componentes contribuye a crear un entorno de trabajo eficiente, intuitivo y productivo.

También se analizó cómo Windows organiza la información mediante **archivos y carpetas**, la importancia de comprender las **extensiones de archivo** y cómo la **compresión de archivos** permite reducir el espacio de almacenamiento y facilitar el intercambio de información. Además, se estudiaron los principales servicios de **almacenamiento en la nube**, incluyendo Microsoft OneDrive, Google Drive, Apple iCloud y Dropbox, destacando su papel en la sincronización de archivos, las copias de seguridad, la colaboración y el acceso seguro desde múltiples dispositivos.

En conjunto, estos conceptos proporcionan las habilidades prácticas necesarias para utilizar Windows 11 con confianza, administrar información digital de manera eficiente y aprovechar las tecnologías modernas de almacenamiento tanto local como en la nube en los ámbitos académico, profesional y personal.

Concepto Clave

La Organización de los Archivos Mejora la Productividad

Windows 11 proporciona herramientas que permiten organizar, proteger y administrar la información digital de manera eficiente. Comprender cómo utilizar el Explorador de archivos, las carpetas, las extensiones de archivo, la compresión y el almacenamiento en la nube ayuda a trabajar de forma más organizada, segura y productiva.

Mirando Hacia el Siguiente Capítulo

En este capítulo se estudiaron Windows 11, el Escritorio, el Menú Inicio, la Barra de tareas, la aplicación Configuración, el Explorador de archivos, la organización de archivos y carpetas, las extensiones de archivo, la compresión de archivos y el almacenamiento en la nube.

En el siguiente capítulo exploraremos **Internet, la Web y la Comunicación Digital**, donde aprenderá cómo funcionan Internet y la World Wide Web, los navegadores web, los motores de búsqueda, el correo electrónico, la mensajería instantánea, las videoconferencias, las redes sociales y otras herramientas de comunicación digital. También conocerá las mejores prácticas para navegar de forma segura, evaluar información en línea y utilizar los servicios de Internet de manera responsable y eficiente.

Concepto Clave

Los Archivos son el Punto de Partida para Trabajar en un Mundo Conectado

Administrar correctamente los archivos es una habilidad esencial, pero la informática moderna también requiere saber compartir información, colaborar con otras personas y utilizar Internet de forma segura. Comprender Windows 11 y la administración de archivos prepara al estudiante para aprovechar plenamente las herramientas de comunicación y colaboración que ofrece la Web.

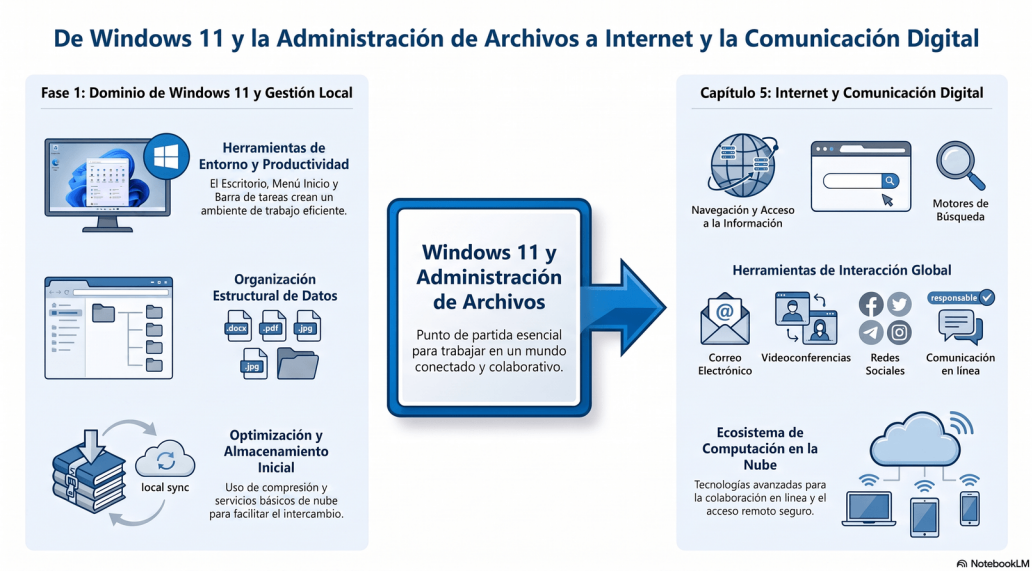


Figura 4.28. Los conceptos estudiados en este capítulo preparan al estudiante para comprender Internet, la comunicación digital y las tecnologías de colaboración en línea.

🎧 Escuche este Capítulo

Duración aproximada: 20 minutos 36 segundos

Escuche una conversación entre **un profesor y un asistente de inteligencia artificial** que resumen y analizan los principales conceptos presentados en este capítulo.

Interactive Content

This interactive element is not available in this format. Visit the link or scan the QR code to access it online.

View this Interactive Content online

🎥 Video del Capítulo

Duración: 6 minutos 40 segundos

Vea un resumen visual de los conceptos más importantes del capítulo.

Interactive Content

This interactive element is not available in this format. Visit the link or scan the QR code to access it online.

View this Interactive Content online

Recursos de Aprendizaje

Descargar la Presentación (PowerPoint)

Descargar la Guía de Estudio (PDF)

This page titled 4.11 - Resumen del Capítulo is shared under a CC BY-NC-SA 4.0 license and was authored, remixed, and/or curated by Hugo Sanchez and Marisabel Neuman-Gonzalez.

4.12 - Términos Clave

Los siguientes términos representan los conceptos fundamentales estudiados en este capítulo. Asegúrese de comprender su significado antes de continuar con el siguiente capítulo.

Acceso sin conexión
Almacenamiento en la nube
Aplicación Configuración (Settings)
Archivo ZIP
Barra de direcciones
Barra de tareas (Taskbar)
Carpeta (Folder)
Compresión de archivos
Escritorio (Desktop)
Explorador de archivos (File Explorer)
Extensión de archivo (File Extension)
Google Drive
Menú Inicio (Start Menu)
Microsoft OneDrive
Panel de navegación (Navigation Pane)
Papelera de reciclaje (Recycle Bin)
Ruta de archivo (File Path)
Sincronización (Synchronization)
Vista de tareas (Task View)
Windows 11

Nota Importante

Antes de Continuar...

Si puede definir con sus propias palabras cada uno de estos términos y explicar cómo se relacionan entre sí, habrá desarrollado una base sólida para administrar archivos, organizar información digital y utilizar Windows 11 de manera eficiente tanto en entornos académicos como profesionales.

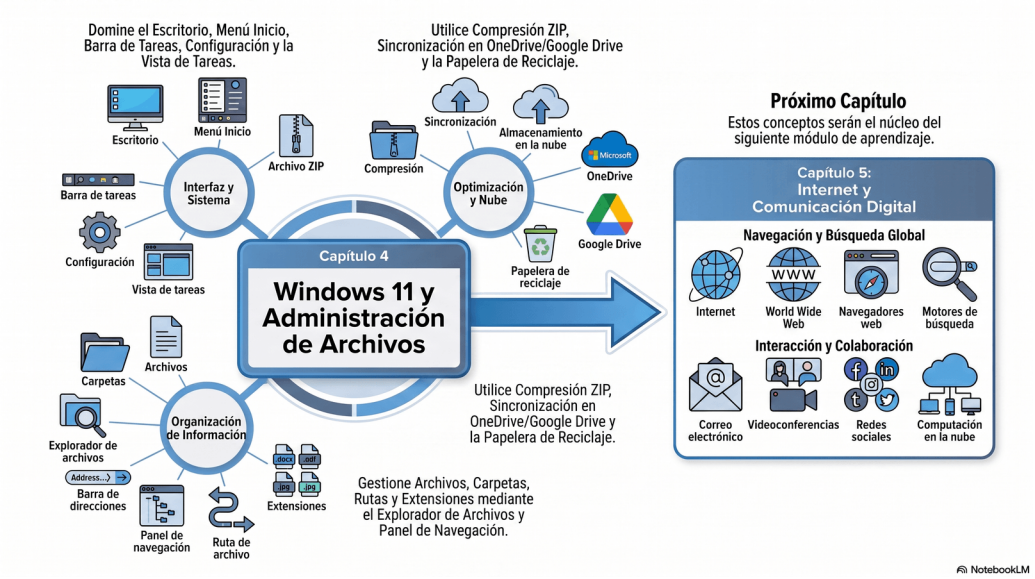


Figura 4.29. Resumen visual de los principales conceptos estudiados en el Capítulo 4 y transición hacia el Capítulo 5.

Preparación para el Capítulo 5

En el **Capítulo 5** estudiará **Internet y la Comunicación Digital**, donde aprenderá cómo funcionan Internet y la World Wide Web, cómo utilizar navegadores web y motores de búsqueda, y cómo comunicarse mediante correo electrónico, mensajería instantánea, videoconferencias y redes sociales.

También explorará conceptos relacionados con la seguridad en Internet, la evaluación de fuentes de información, la colaboración en línea y las mejores prácticas para utilizar los servicios digitales de forma responsable y eficiente.

Los conocimientos adquiridos en este capítulo servirán como base para comprender cómo las redes globales permiten compartir información, colaborar con otras personas y acceder a recursos digitales desde prácticamente cualquier lugar del mundo.

Fin del Capítulo 4

"Dominar Windows 11 y la administración de archivos permite organizar la informatción, proteger los datos y trabajar con mayor eficiencia. Estas habilidades constituyen la base para utilizar Internet, colaborar mediante servicios en la nube y desenvolverse con confianza en el entorno digital moderno."

This page titled 4.12 - Términos Clave is shared under a CC BY-NC-SA 4.0 license and was authored, remixed, and/or curated by Hugo Sanchez and Marisabel Neuman-Gonzalez.

CAPÍTULO 5 - REDES DE COMPUTADORAS, INTERNET, TECNOLOGÍAS WEB, COMPUTACIÓN EN LA NUBE E INTELIGENCIA ARTIFICIAL

Introducción al Capítulo

Las computadoras modernas rara vez funcionan de forma aislada. Ya sea al enviar un correo electrónico, participar en una clase virtual, transmitir un video, utilizar una aplicación móvil o colaborar en un documento compartido, los dispositivos se comunican constantemente entre sí mediante **redes de computadoras**. Estas redes conectan personas, dispositivos y recursos digitales en todo el mundo, permitiendo acceder a información y servicios desde prácticamente cualquier lugar con conexión a Internet.

En el mundo digital actual, comprender los fundamentos de las redes de computadoras es una habilidad esencial. Empresas, instituciones educativas, hospitales, gobiernos y organizaciones de todos los tamaños dependen de redes confiables para compartir información, ejecutar aplicaciones, proteger datos y facilitar la comunicación. Desde pequeñas redes domésticas hasta la infraestructura global de Internet, las tecnologías de redes constituyen la base de la informática moderna.

En este capítulo aprenderá los conceptos fundamentales de las redes de computadoras y descubrirá cómo las redes hacen posible el funcionamiento de **Internet**, la **World Wide Web**, la **computación en la nube** y las herramientas modernas de colaboración. También explorará cómo los servicios de **inteligencia artificial (IA)** utilizan redes de alta velocidad y centros de datos en la nube para proporcionar asistentes inteligentes, modelos de lenguaje, análisis de datos y otras aplicaciones que forman parte de la vida cotidiana.

Las habilidades desarrolladas en este capítulo preparan a los estudiantes para comprender temas posteriores relacionados con la ciberseguridad, la administración de redes, la computación en la nube, el desarrollo web y las tecnologías emergentes impulsadas por inteligencia artificial.

Objectivos de Aprendizaje

Al finalizar este capítulo, usted será capaz de:

- Definir qué es una red de computadoras y explicar su propósito.
- Identificar los principales tipos de redes de computadoras.
- Describir cómo Internet conecta miles de millones de dispositivos en todo el mundo.
- Explicar la diferencia entre Internet y la World Wide Web.
- Identificar las funciones de los navegadores web modernos.
- Describir cómo los motores de búsqueda localizan y organizan la información.
- Explicar el propósito de HTML en la creación de páginas web.
- Distinguir entre una página web y un sitio web.
- Describir los conceptos básicos de la computación en la nube.
- Explicar cómo las herramientas de colaboración en línea mejoran la comunicación y la productividad.
- Describir cómo los servicios de inteligencia artificial utilizan las redes y la computación en la nube para ofrecer aplicaciones inteligentes.

Importancia del Capítulo

Las redes de computadoras constituyen la infraestructura que hace posible la comunicación digital moderna. Gracias a ellas, las personas pueden acceder a información, compartir archivos, colaborar en tiempo real, utilizar aplicaciones basadas en la nube y comunicarse instantáneamente desde prácticamente cualquier lugar del mundo.

Comprender cómo funcionan las redes, Internet y las tecnologías web permite utilizar los recursos digitales de forma más eficiente, segura y responsable. Además, estos conocimientos proporcionan la base necesaria para estudiar áreas como la computación en la nube, la ciberseguridad, el desarrollo web, la administración de sistemas, la inteligencia artificial y muchas otras disciplinas relacionadas con las Tecnologías de la Información.

Concepto Clave

Las Redes Conectan el Mundo Digital

Las redes de computadoras permiten que dispositivos, personas y organizaciones compartan información y recursos de forma rápida y segura. Gracias a ellas funcionan Internet, la computación en la nube, las aplicaciones colaborativas y los modernos servicios de inteligencia artificial que utilizamos diariamente.

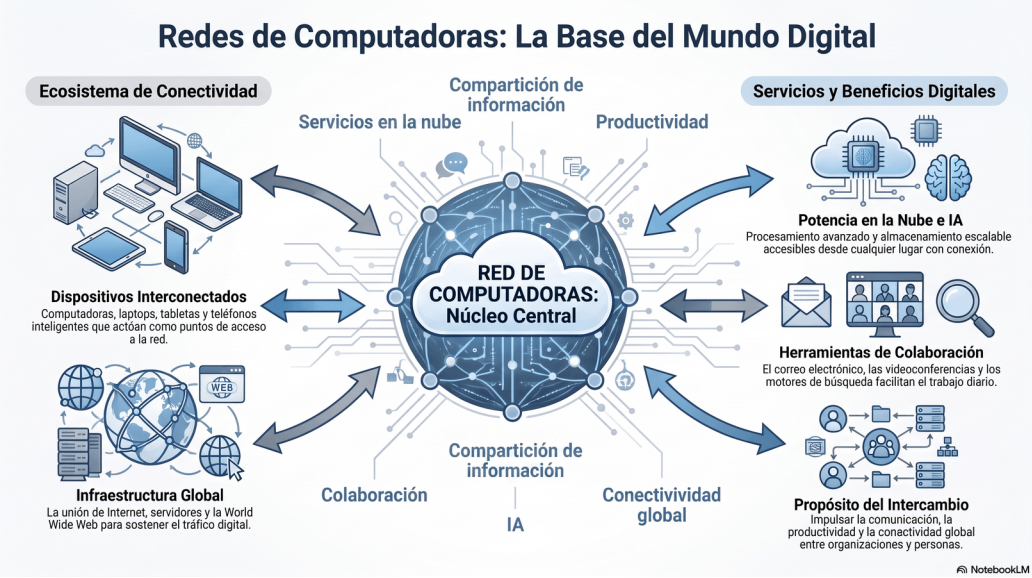


Figura 5.0. Mapa conceptual que muestra cómo las redes de computadoras conectan dispositivos, Internet, tecnologías web, servicios en la nube e inteligencia artificial para facilitar la comunicación y el intercambio de información.

🎧 Escuche este Capítulo

Duración aproximada: 13 minutos 16 segundos

Escuche una conversación entre un profesor universitario y un asistente de inteligencia artificial que presentan y analizan los conceptos fundamentales de este capítulo. Este recurso puede utilizarse antes de comenzar la lectura como introducción al tema o posteriormente como material de repaso para exámenes.

Audio

This interactive element is not available in this format. Visit the link or scan the QR code to access it online.

View this Audio online

Transcripción

Descargar la Transcripción (Word)



- Topic hierarchy

5.1 - Redes de Computadoras

5.2 - Tipos de Redes

5.3 - Internet

5.4 - La World Wide Web

5.5 - Navegadores Web

5.6 - Motores de Búsqueda

5.7 - HTML y Páginas Web

5.8 - Sitios Web

5.9 - Computación en la Nube

5.10 - Colaboración en Línea

5.11 - Servicios de Inteligencia Artificial

5.12 - Resumen del Capítulo

5.13 - Términos Clave

This page titled Capítulo 5 - Redes de Computadoras, Internet, Tecnologías Web, Computación en la Nube e Inteligencia Artificial is shared under a CC BY-NC-SA 4.0 license and was authored, remixed, and/or curated by Hugo Sanchez and Marisabel Neuman-Gonzalez.

5.1 - Redes de Computadoras

Introducción

Todos los días utilizamos **redes de computadoras**, muchas veces sin darnos cuenta. Cuando conecta una computadora portátil a una red Wi-Fi, imprime un documento en una impresora inalámbrica, accede a archivos almacenados en la nube o reproduce una película por streaming, su dispositivo se comunica con otras computadoras y sistemas mediante una red.

Una red de computadoras es un conjunto de dos o más computadoras y otros dispositivos conectados entre sí para comunicarse y compartir recursos. Estos recursos pueden incluir archivos, impresoras, aplicaciones, dispositivos de almacenamiento y acceso a Internet.

Las redes permiten que las personas colaboren, intercambien información y accedan rápidamente a diferentes servicios. A medida que las organizaciones dependen cada vez más de las tecnologías digitales, las redes se han convertido en uno de los pilares fundamentales de la informática moderna.

¿Qué es una Red de Computadoras?

Una **red de computadoras** es un sistema formado por dispositivos conectados que intercambian datos mediante tecnologías de comunicación alámbricas o inalámbricas.

Una red puede conectar:

- Computadoras de escritorio.
- Computadoras portátiles (laptops).
- Teléfonos inteligentes (smartphones).
- Tabletas.
- Impresoras.
- Servidores.
- Televisores inteligentes (Smart TVs).
- Consolas de videojuegos.
- Cámaras de seguridad.
- Dispositivos del Internet de las Cosas (IoT).

Algunas redes conectan únicamente unos cuantos dispositivos dentro de una casa, un salón de clases o una oficina. Otras conectan millones de dispositivos distribuidos entre diferentes ciudades, países y continentes.

Concepto Clave

Una Red Permite que los Dispositivos se Comuniquen y Compartan Recursos

Una red de computadoras conecta dispositivos para que puedan intercambiar información y compartir recursos, como archivos, impresoras, aplicaciones, almacenamiento y acceso a Internet. Sin redes, cada dispositivo funcionaría de forma aislada y la comunicación digital sería mucho más limitada.

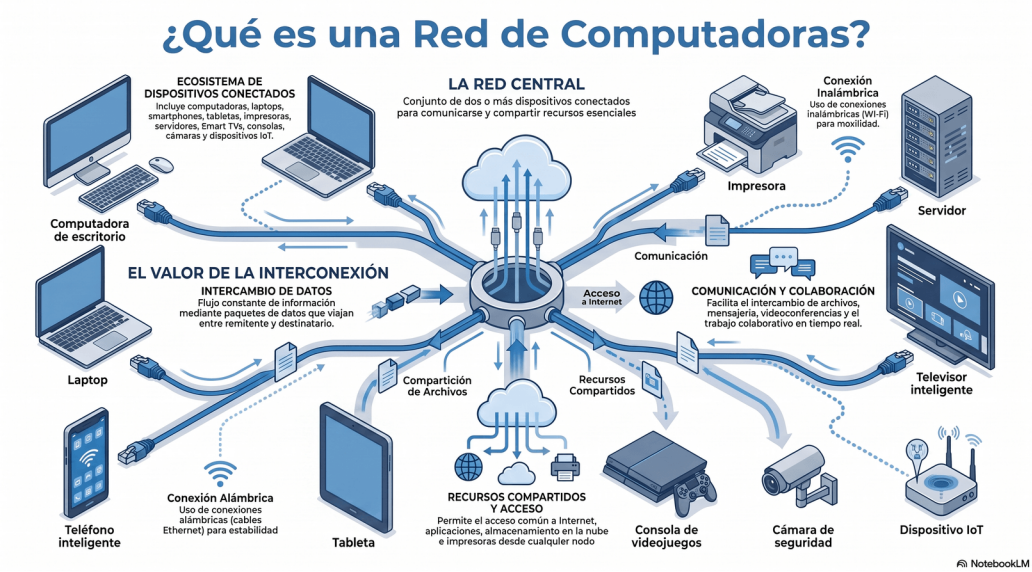


Figura 5.1. Una red de computadoras conecta diferentes dispositivos para intercambiar información y compartir recursos.

¿Por Qué Son Importantes las Redes?

Sin las redes de computadoras, cada computadora funcionaría de manera independiente, lo que dificultaría compartir información, acceder a recursos y comunicarse eficientemente.

Las redes proporcionan numerosos beneficios, entre ellos:

- Compartir archivos entre usuarios.
- Compartir impresoras y otros dispositivos de hardware.
- Acceder a Internet.
- Utilizar servicios de correo electrónico y mensajería.
- Facilitar el aprendizaje en línea.
- Permitir videoconferencias.
- Utilizar almacenamiento y aplicaciones en la nube.
- Realizar copias de seguridad de información importante.
- Facilitar la colaboración en documentos y proyectos.

Actualmente, prácticamente todas las organizaciones dependen de las redes para realizar sus operaciones, ofrecer servicios a sus clientes y mantener la comunicación entre empleados, estudiantes, proveedores y usuarios.

Componentes de una Red de Computadoras

Aunque las redes pueden variar considerablemente en tamaño y complejidad, la mayoría está formada por varios componentes comunes.

Tabla 5.1. Componentes Principales de una Red de Computadoras

Tabla 5.1. Componentes Principales de una Red de Computadoras

Componente	Propósito
Computadora o dispositivo	Envía, recibe y procesa datos.
Tarjeta de interfaz de red (NIC)	Conecta el dispositivo a la red.
Cable de red o Wi-Fi	Proporciona el medio de comunicación.

Switch (Conmutador)	Conecta varios dispositivos alámbricos dentro de una red.
Router (Enrutador)	Conecta diferentes redes y proporciona acceso a Internet.
Punto de acceso inalámbrico	Permite que los dispositivos inalámbricos se conecten a la red.
Servidor (opcional)	Proporciona servicios, archivos o aplicaciones compartidas.

Cada uno de estos componentes desempeña una función específica para que los dispositivos puedan comunicarse de manera eficiente, segura y confiable.

Tarjeta de Interfaz de Red

La **Tarjeta de interfaz de red (Network Interface Card, NIC)** permite que una computadora o dispositivo se conecte a una red.

La NIC puede utilizar:

- Una conexión Ethernet alámbrica.
- Una conexión inalámbrica Wi-Fi.
- Ambas tecnologías, dependiendo del dispositivo.

Muchas computadoras modernas incorporan la NIC directamente en la tarjeta madre. Los teléfonos inteligentes, las tabletas y otros dispositivos móviles normalmente utilizan adaptadores inalámbricos integrados.

Cada interfaz de red posee identificadores que permiten reconocer el dispositivo y administrar su comunicación dentro de la red.

Switch

Un **switch (conmutador)** conecta varios dispositivos dentro de una misma red local alámbrica.

Por ejemplo, un switch puede conectar:

- Computadoras.
- Impresoras.
- Servidores.
- Cámaras de seguridad.
- Puntos de acceso inalámbricos.
- Teléfonos basados en Internet.

Cuando el switch recibe datos, los dirige hacia el dispositivo correspondiente en lugar de enviarlos innecesariamente a todos los equipos de la red.

Esta función mejora la eficiencia y el rendimiento de la comunicación.

Router

Un **router (enrutador)** conecta diferentes redes y dirige los datos entre ellas.

En una red doméstica, el router normalmente:

- Conecta la red local con Internet.
- Asigna direcciones de red a los dispositivos.
- Dirige el tráfico entre la red local e Internet.
- Proporciona funciones básicas de seguridad.
- Puede ofrecer conectividad Wi-Fi.
- Permite compartir una sola conexión a Internet entre varios dispositivos.

El router analiza la información de destino de los datos y selecciona una ruta adecuada para enviarlos hacia la red correspondiente.

Punto de Acceso Inalámbrico

Un **punto de acceso inalámbrico (Wireless Access Point)** permite que los dispositivos Wi-Fi se conecten a una red.

Entre los dispositivos que pueden conectarse se encuentran:

- Laptops.
- Teléfonos inteligentes.
- Tabletas.
- Impresoras inalámbricas.
- Televisores inteligentes.
- Dispositivos IoT.

En muchas redes domésticas, el router y el punto de acceso inalámbrico se encuentran integrados en un solo dispositivo. En empresas, escuelas y campus universitarios, pueden instalarse numerosos puntos de acceso para ofrecer cobertura en áreas más amplias.

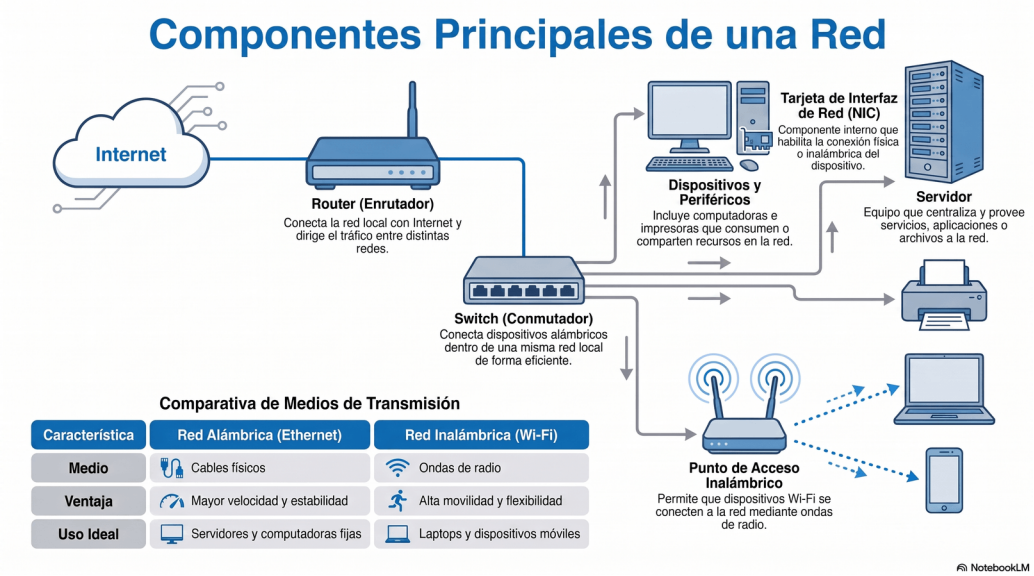


Figura 5.2. Componentes principales utilizados para conectar dispositivos y transmitir información dentro de una red.

Conexiones Alámbricas e Inalámbricas

Las redes de computadoras pueden utilizar conexiones **alámbricas** o **inalámbricas**.

Redes Alámbricas

Una **red alámbrica** utiliza cables físicos, normalmente cables Ethernet, para conectar los dispositivos.

Sus principales ventajas incluyen:

- Mayor velocidad de transmisión de datos.
- Conexiones estables.
- Menor latencia.
- Menor interferencia.
- Mayor confiabilidad para aplicaciones de alto rendimiento.

Las redes alámbricas son comunes en empresas, escuelas, laboratorios y centros de datos donde el rendimiento constante y la confiabilidad constituyen prioridades.

Redes Inalámbricas

Las **redes inalámbricas** utilizan ondas de radio en lugar de cables para conectar los dispositivos.

Sus principales ventajas incluyen:

- Mayor movilidad.
- Instalación sencilla.
- Menor cantidad de cables físicos.
- Acceso conveniente para dispositivos móviles.
- Mayor flexibilidad para ubicar los dispositivos.

La mayoría de los hogares, cafeterías, aeropuertos, hoteles y campus universitarios ofrecen acceso a redes inalámbricas mediante Wi-Fi.

Muchas organizaciones utilizan una combinación de redes alámbricas e inalámbricas para aprovechar tanto el rendimiento como la flexibilidad.

Tabla 5.2. Comparación entre Redes Alámbricas e Inalámbricas

Tabla 5.2. Comparación entre Redes Alámbricas e Inalámbricas

Característica	Red Alámbrica	
Medio de conexión	Cables Ethernet	Ondas de radio
Movilidad	Limitada	Alta
Velocidad	Generalmente más alta y consistente	Puede variar según la dist
Estabilidad	Alta	Puede verse afectada por
Instalación	Requiere cableado físico	Generalmente más sencill
Uso común	Empresas, laboratorios y centros de datos	Hogares, oficinas, cafeterí

Cómo Viajan los Datos a Través de una Red

Cuando un usuario envía un correo electrónico, abre un sitio web o participa en una videoconferencia, la información normalmente no viaja como un único bloque de datos.

En su lugar, se divide en pequeñas unidades llamadas **paquetes (packets)**.

Cada paquete contiene:

- Una parte de los datos.
- La dirección del remitente.
- La dirección del destinatario.
- Información de control.
- Datos que permiten reconstruir correctamente la información original al llegar a su destino.

Los paquetes pueden viajar de manera independiente a través de la red y volver a ensamblarse cuando llegan al dispositivo de destino.

Este proceso permite transmitir información eficientemente mientras millones de dispositivos se comunican simultáneamente.

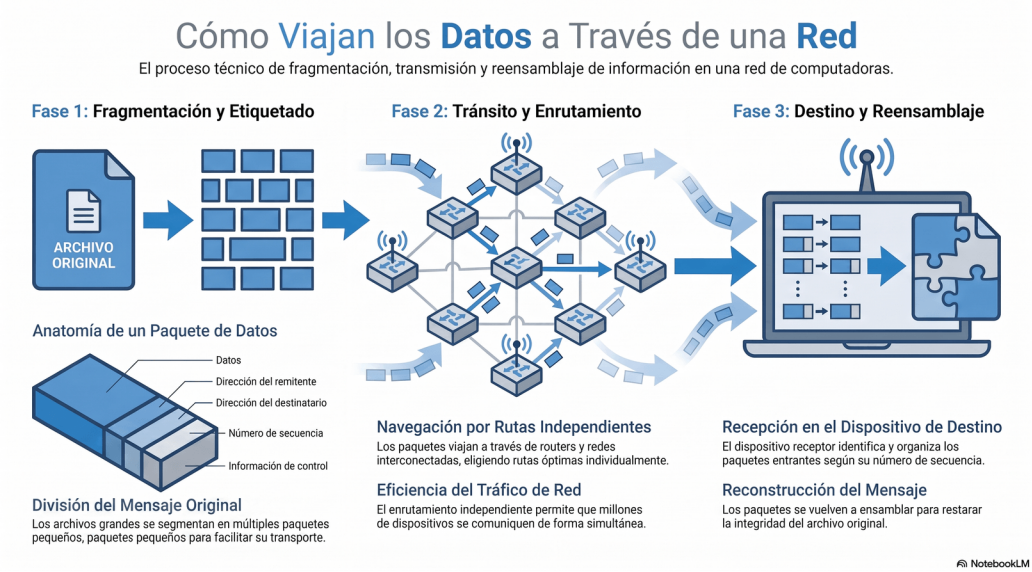


Figura 5.3. Los datos se dividen en paquetes, viajan a través de la red y se reconstruyen al llegar a su destino.

Ejemplo de una Red en la Vida Cotidiana

Imagine que un estudiante está trabajando en una presentación grupal para una clase universitaria.

Utilizando una computadora portátil:

- Se conecta a la red Wi-Fi del campus.
- Abre una presentación almacenada en la nube.
- Colabora con sus compañeros en tiempo real.
- Participa en una videoconferencia para discutir el proyecto.
- Consulta información mediante un navegador web.
- Entrega el trabajo final mediante el sistema de administración del aprendizaje (LMS) de la institución.

Aunque todas estas actividades parecen sencillas, dependen de múltiples redes, servidores, aplicaciones en la nube y servicios de Internet que trabajan conjuntamente para transmitir información de forma rápida y segura.

Buenas Prácticas para Utilizar Redes de Computadoras

Al utilizar redes de computadoras, es importante adoptar prácticas que ayuden a proteger la información personal, los dispositivos y los recursos compartidos.

Se recomienda:

- Conectarse únicamente a redes confiables y seguras.
- Utilizar contraseñas seguras para proteger las redes Wi-Fi.
- Mantener actualizado el sistema operativo y las aplicaciones.
- Evitar compartir información confidencial mediante redes Wi-Fi públicas no seguras.
- Cerrar la sesión al utilizar computadoras compartidas.
- Mantener activado el firewall del sistema.
- Utilizar software antivirus y mantenerlo actualizado.
- Realizar copias de seguridad periódicas de los archivos importantes.
- Desactivar la conexión automática a redes inalámbricas desconocidas.
- Verificar el nombre correcto de una red antes de conectarse.
- Utilizar una Red Privada Virtual (Virtual Private Network, VPN) cuando sea apropiado al trabajar desde una red pública.

Estas medidas ayudan a proteger la información personal y reducen el riesgo de acceso no autorizado, malware y otros ataques de ciberseguridad.

Buenas Prácticas

No Todas las Redes Wi-Fi son Seguras

Las redes inalámbricas públicas pueden ser convenientes, pero también pueden exponer la información del usuario si no cuentan con medidas de seguridad adecuadas. Evite acceder a cuentas financieras, enviar información confidencial o realizar transacciones importantes mientras utiliza una red pública no protegida.

Tabla 5.3. Buenas Prácticas de Seguridad al Utilizar Redes

Tabla 5.3. Buenas Prácticas de Seguridad al Utilizar Redes

Práctica	Beneficio
Utilizar una contraseña Wi-Fi segura	Reduce el riesgo de acceso no autorizado a la red.
Mantener actualizado el sistema operativo	Corrige vulnerabilidades de seguridad conocidas.
Activar el firewall	Ayuda a bloquear conexiones no autorizadas.
Evitar redes públicas desconocidas	Reduce la exposición a redes falsas o inseguras.
Utilizar MFA	Agrega una capa adicional de protección a las cuentas.
Realizar copias de seguridad	Facilita la recuperación de archivos después de una falla o u
Utilizar una VPN cuando sea apropiado	Protege la comunicación mediante una conexión cifrada.

¿Por Qué es Importante Comprender las Redes de Computadoras?

Las redes de computadoras constituyen la base de prácticamente toda la tecnología moderna. Ya sea que un usuario acceda a aplicaciones en la nube, disfrute contenido multimedia por streaming, realice compras en línea, participe en clases virtuales o se comunique mediante redes sociales, todas estas actividades dependen de redes que transmiten información entre dispositivos y servidores.

Aunque una persona nunca llegue a trabajar como administradora de redes, comprender los conceptos básicos de conectividad le permite:

- Resolver problemas comunes de conexión.
- Utilizar dispositivos y servicios de manera más eficiente.
- Comprender cómo se comparten los recursos.
- Reconocer posibles riesgos de seguridad.
- Tomar mejores decisiones relacionadas con la privacidad.
- Comprender cómo funcionan Internet y los servicios en la nube.

A medida que la tecnología continúa evolucionando, los conocimientos sobre redes seguirán siendo una habilidad esencial para estudiantes y profesionales de prácticamente cualquier disciplina.

Transición a la Siguiente Sección

Las redes de computadoras existen en diferentes tamaños y están diseñadas para satisfacer distintas necesidades. Algunas conectan dispositivos dentro de una sola habitación o edificio, mientras que otras abarcan ciudades, regiones completas o incluso todo el planeta.

En la siguiente sección estudiaremos los **Tipos de Redes de Computadoras**, incluyendo las Redes de Área Personal (PAN), Redes de Área Local (LAN), Redes de Área Metropolitana (MAN) y Redes de Área Amplia (WAN). También aprenderemos cómo

cada tipo de red se adapta a diferentes distancias, cantidades de dispositivos y necesidades de comunicación.

🎧 Escuche esta Sección

Duración aproximada: 19 minutos 33 segundos

Escuche una conversación entre un profesor universitario y un asistente de inteligencia artificial que explican qué son las redes de computadoras, sus componentes principales, las diferencias entre conexiones alámbricas e inalámbricas y la manera en que los datos viajan mediante paquetes. Este recurso puede utilizarse antes de leer la sección como introducción o posteriormente como material de repaso para quizzes y exámenes.

Audio

This interactive element is not available in this format. Visit the link or scan the QR code to access it online.

View this Audio online

Transcripción

Descargar la Transcripción (Word)

This page titled 5.1 - Redes de Computadoras is shared under a CC BY-NC-SA 4.0 license and was authored, remixed, and/or curated by Hugo Sanchez and Marisabel Neuman-Gonzalez.

5.2 - Tipos de Redes

Introducción

Las redes de computadoras varían en tamaño, propósito y alcance geográfico. Una pequeña red doméstica puede conectar únicamente unos cuantos dispositivos, mientras que una red global puede conectar millones de computadoras distribuidas entre diferentes ciudades, países y continentes.

Comprender los diferentes tipos de redes ayuda a explicar cómo las personas, las escuelas, las empresas, los gobiernos y otras organizaciones se comunican, comparten recursos y acceden a servicios digitales de manera eficiente.

Las redes suelen clasificarse según el área geográfica que cubren. Cada tipo está diseñado para satisfacer necesidades específicas de comunicación y posee características, ventajas y aplicaciones diferentes.

Clasificación de las Redes por su Alcance

Los tipos de redes más comunes son:

- Red de Área Personal (PAN).
- Red de Área Local (LAN).
- Red de Área Metropolitana (MAN).
- Red de Área Amplia (WAN).

La principal diferencia entre ellas es la distancia geográfica que cubren y la cantidad de dispositivos, edificios o ubicaciones que conectan.

Concepto Clave

Las Redes se Clasifican Según el Área que Cubren

Una PAN conecta dispositivos alrededor de una persona, una LAN conecta dispositivos dentro de un área limitada, una MAN conecta varias redes dentro de una ciudad y una WAN conecta redes separadas por grandes distancias. Comprender esta clasificación permite identificar qué tipo de infraestructura es adecuada para cada situación.

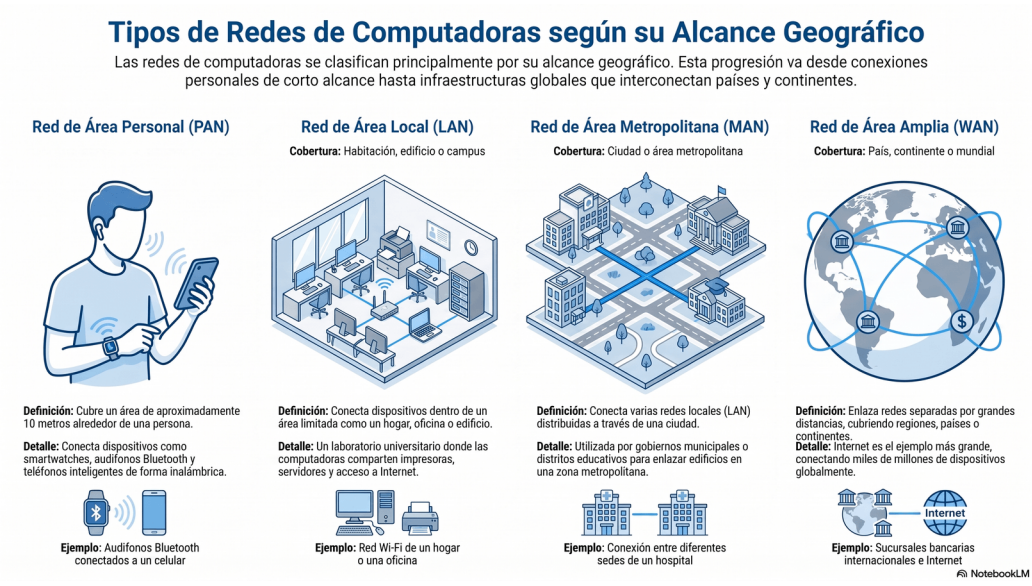


Figura 5.4. Comparación visual de las redes PAN, LAN, MAN y WAN según su alcance geográfico.

Red de Área Personal (PAN)

Una **Red de Área Personal (Personal Area Network, PAN)** es el tipo más pequeño de red de computadoras.

Conecta dispositivos ubicados alrededor de una persona, generalmente dentro de un rango aproximado de 10 metros o 30 pies.

Algunos ejemplos de dispositivos conectados mediante una PAN incluyen:

- Teléfonos inteligentes (smartphones).
- Relojes inteligentes (smartwatches).
- Audífonos inalámbricos.
- Teclados y mouse Bluetooth.
- Pulseras de actividad física.
- Bocinas inalámbricas.
- Controles de videojuegos.

La mayoría de las PAN utilizan **Bluetooth**, comunicación de campo cercano u otras tecnologías inalámbricas de corto alcance para permitir la comunicación entre dispositivos sin necesidad de cables.

Ejemplo de una PAN

Un estudiante conecta mediante Bluetooth unos audífonos inalámbricos y un reloj inteligente a su teléfono mientras camina por el campus.

Estos dispositivos forman una Red de Área Personal porque se encuentran cerca del usuario y se comunican mediante una conexión inalámbrica de corto alcance.

Red de Área Local (LAN)

Una **Red de Área Local (Local Area Network, LAN)** conecta computadoras y otros dispositivos dentro de un área geográfica limitada.

Una LAN puede encontrarse en:

- Un hogar.
- Un salón de clases.
- Un laboratorio de computación.
- Una oficina.
- Una biblioteca.
- Una pequeña empresa.
- Un solo edificio.

Las LAN son uno de los tipos de redes más comunes porque permiten compartir archivos, impresoras, aplicaciones, dispositivos de almacenamiento y acceso a Internet de manera eficiente.

La mayoría de las LAN utilizan:

- Cables Ethernet para conexiones alámbricas.
- Wi-Fi para conexiones inalámbricas.
- Una combinación de ambas tecnologías.

Por lo general, las LAN ofrecen comunicaciones rápidas porque los dispositivos se encuentran relativamente cerca unos de otros.

Ejemplo de una LAN

Las computadoras de un laboratorio universitario pueden estar conectadas mediante una Red de Área Local.

Esta conexión permite que los estudiantes:

- Accedan a Internet.
- Utilicen impresoras compartidas.
- Accedan a servidores institucionales.
- Guarden archivos en ubicaciones de red.
- Utilicen aplicaciones proporcionadas por la institución.

Red de Área Metropolitana (MAN)

Una **Red de Área Metropolitana (Metropolitan Area Network, MAN)** conecta varias Redes de Área Local dentro de una ciudad o zona metropolitana.

Las organizaciones suelen utilizar una MAN para conectar edificios, oficinas o campus ubicados en diferentes partes de la misma ciudad.

Algunos ejemplos incluyen:

- Distritos de colegios comunitarios con varios campus.
- Oficinas del gobierno municipal.
- Hospitales con varias sedes.
- Bibliotecas públicas.
- Grandes empresas con múltiples edificios.
- Sistemas de transporte público.

Las MAN suelen utilizar conexiones de fibra óptica de alta velocidad para proporcionar comunicaciones rápidas y confiables entre las distintas ubicaciones.

Ejemplo de una MAN

Un distrito de colegios comunitarios puede conectar todos sus campus mediante una Red de Área Metropolitana.

Esta red permite que profesores, personal administrativo y estudiantes accedan a los mismos sistemas institucionales, bases de datos, aplicaciones y servicios digitales desde diferentes ubicaciones dentro de la ciudad.

Red de Área Amplia (WAN)

Una **Red de Área Amplia (Wide Area Network, WAN)** conecta redes ubicadas en áreas geográficas muy extensas, incluyendo regiones, estados, países o continentes.

A diferencia de una LAN, que normalmente conecta dispositivos dentro de una sola ubicación, una WAN enlaza múltiples redes locales separadas por grandes distancias.

Las organizaciones utilizan WAN para conectar:

- Oficinas corporativas.
- Sucursales bancarias.
- Dependencias gubernamentales.
- Universidades.
- Centros de distribución.
- Instalaciones de atención médica.
- Empresas internacionales.

Las WAN pueden utilizar:

- Proveedores de servicios de Internet (ISP).
- Líneas de comunicación dedicadas.
- Redes de fibra óptica.
- Enlaces satelitales.
- Redes celulares.
- Conexiones privadas cifradas.

La WAN más grande y conocida es **Internet**, que conecta miles de millones de dispositivos alrededor del mundo.

Ejemplo de una WAN

Una empresa con oficinas en Los Ángeles, Nueva York, Londres y Tokio puede utilizar una Red de Área Amplia para que sus empleados compartan archivos, accedan a aplicaciones empresariales y se comuniquen independientemente de su ubicación.

Tabla 5.4. Comparación de los Principales Tipos de Redes

Tabla 5.4. Comparación de los Principales Tipos de Redes

Tipo de Red	Cobertura Geográfica	
Red de Área Personal (PAN)	Alrededor de una persona	Dispo
Red de Área Local (LAN)	Habitación, edificio o área limitada	Hoga
Red de Área Metropolitana (MAN)	Ciudad o área metropolitana	Distr
Red de Área Amplia (WAN)	Región, país, continente o todo el mundo	Empr

Diferencias entre PAN, LAN, MAN y WAN

Las diferencias principales entre estos tipos de redes incluyen:

- Distancia geográfica.
- Cantidad de dispositivos conectados.
- Número de edificios o ubicaciones.
- Velocidad de comunicación.
- Costo de instalación y mantenimiento.
- Complejidad de administración.
- Tecnologías utilizadas.

En términos generales:

- Una PAN conecta dispositivos personales cercanos.
- Una LAN conecta dispositivos dentro de un área limitada.
- Una MAN conecta varias LAN dentro de una ciudad.
- Una WAN conecta múltiples redes a través de grandes distancias.

Redes Alámbricas e Inalámbricas

Independientemente de su tamaño, la mayoría de las redes pueden implementarse mediante tecnologías alámbricas, inalámbricas o una combinación de ambas.

Redes Alámbricas

Las redes alámbricas utilizan cables físicos, generalmente cables Ethernet, para conectar los dispositivos.

Entre sus ventajas se encuentran:

- Alta velocidad.
- Conexiones estables.
- Baja latencia.
- Alto nivel de confiabilidad.
- Mayor resistencia a las interferencias.
- Mejor rendimiento constante.

Estas características hacen que las redes alámbricas sean apropiadas para laboratorios de computación, oficinas, centros de datos y otros entornos donde el rendimiento y la estabilidad son fundamentales.

Redes Inalámbricas

Las redes inalámbricas utilizan ondas de radio para conectar dispositivos sin necesidad de cables físicos.

Entre sus ventajas se encuentran:

- Movilidad.
- Flexibilidad.
- Instalación sencilla.
- Compatibilidad con teléfonos inteligentes, tabletas y laptops.
- Acceso conveniente en espacios públicos.
- Facilidad para conectar nuevos dispositivos.

La conectividad inalámbrica se ha convertido en el método preferido para conectar dispositivos móviles en hogares, escuelas, empresas, aeropuertos, hoteles y cafeterías.

Muchas organizaciones combinan tecnologías alámbricas e inalámbricas para crear **redes híbridas** que ofrecen tanto alto rendimiento como flexibilidad.



Figura 5.5. Comparación entre redes alámbricas, inalámbricas e híbridas.

Ejemplo de Varios Tipos de Redes en un Campus

Un campus universitario puede utilizar varios tipos de redes al mismo tiempo.

Por ejemplo:

- El reloj inteligente de un estudiante se conecta a su teléfono mediante una **PAN**.
- Las computadoras de un laboratorio se comunican mediante una **LAN**.
- Los diferentes edificios o campus de una institución pueden conectarse mediante una **MAN**.
- La universidad accede a servicios en la nube, plataformas de aprendizaje, bibliotecas digitales y otros recursos mediante Internet, que funciona como una **WAN**.

Aunque los usuarios rara vez piensan en estas diferencias, todos estos tipos de redes trabajan conjuntamente para proporcionar acceso continuo a recursos educativos y servicios digitales.

Tabla 5.5. Ejemplos de Redes en un Entorno Universitario

Tabla 5.5. Ejemplos de Redes en un Entorno Universitario

Tipo de Red	Ejemplo
PAN	Un teléfono inteligente conectado a audífonos inalámbricos y a un reloj inteligente mediante Blue
LAN	Computadoras, impresoras y servidores conectados dentro de un laboratorio o edificio.
MAN	Diferentes campus o edificios conectados dentro de una misma ciudad.
WAN	Acceso a Internet, servicios en la nube, plataformas educativas y sistemas ubicados en otras regi

Buenas Prácticas al Utilizar Diferentes Tipos de Redes

Al utilizar redes PAN, LAN, MAN o WAN, es importante seguir prácticas que ayuden a proteger la información y mantener conexiones confiables.

Se recomienda:

- Utilizar contraseñas seguras para las redes inalámbricas.
- Verificar que se está conectando a la red Wi-Fi correcta.
- Evitar transmitir información confidencial mediante redes públicas no seguras.
- Mantener actualizados los routers, puntos de acceso y otros dispositivos de red.
- Instalar las actualizaciones de firmware disponibles.
- Desactivar Bluetooth cuando no se esté utilizando.
- Evitar aceptar solicitudes de conexión Bluetooth desconocidas.
- Reportar problemas de conectividad al personal de soporte técnico correspondiente.
- Utilizar una VPN cuando sea apropiado al trabajar desde redes públicas.
- Mantener activadas las funciones de seguridad del dispositivo.

Seguir estas prácticas ayuda a mejorar tanto la seguridad como la confiabilidad de la red.

Buenas Prácticas

Utilice el Tipo de Red Adecuado y Protéjalo Correctamente

Cada tipo de red responde a necesidades diferentes. Una PAN ofrece conectividad personal, una LAN permite compartir recursos dentro de un área limitada, una MAN conecta varias ubicaciones dentro de una ciudad y una WAN enlaza redes a grandes distancias. Independientemente del tipo de red, la seguridad depende de utilizar contraseñas seguras, mantener los dispositivos actualizados y conectarse únicamente a redes confiables.

¿Por Qué es Importante Comprender los Tipos de Redes?

Cada entorno requiere una solución de red diferente. Una red doméstica tiene necesidades distintas a las de una empresa multinacional, y un campus universitario requiere una infraestructura diferente a la de un hospital o una dependencia gubernamental.

Comprender las características de las redes PAN, LAN, MAN y WAN permite:

- Identificar el tipo de red utilizado en diferentes entornos.
- Comprender cómo se conectan los dispositivos a distintas distancias.
- Seleccionar tecnologías apropiadas para cada situación.
- Reconocer las ventajas y limitaciones de cada tipo de red.
- Comprender mejor cómo se conectan las redes locales con Internet.
- Tomar decisiones más informadas sobre rendimiento, movilidad y seguridad.

A medida que continúan creciendo la computación en la nube, el trabajo remoto, la educación en línea y los dispositivos conectados a Internet, conocer estos tipos de redes se convierte en una habilidad cada vez más valiosa para estudiantes y profesionales de prácticamente cualquier disciplina.

Transición a la Siguiente Sección

Las redes de computadoras hacen posible la comunicación dentro de hogares, escuelas, empresas y ciudades. Sin embargo, la red más grande jamás creada conecta miles de millones de dispositivos distribuidos por todo el mundo.

En la siguiente sección exploraremos **Internet**, conoceremos cómo se desarrolló, aprenderemos cómo conecta redes y dispositivos a escala global y comprenderemos por qué se ha convertido en una de las tecnologías más importantes de la sociedad moderna.

🎧 Escuche esta Sección

Duración aproximada: 22 minutos 8 segundos

Escuche una conversación entre un profesor universitario y un asistente de inteligencia artificial que explican las diferencias entre las redes PAN, LAN, MAN y WAN, sus principales aplicaciones y cómo pueden trabajar conjuntamente en hogares, instituciones educativas y organizaciones. Este recurso puede utilizarse antes de leer la sección como introducción o posteriormente como material de repaso para quizzes y exámenes.

Audio

This interactive element is not available in this format. Visit the link or scan the QR code to access it online.

View this Audio online

Transcripción

Descargar la Transcripción (Word)

This page titled 5.2 - Tipos de Redes is shared under a CC BY-NC-SA 4.0 license and was authored, remixed, and/or curated by Hugo Sanchez and Marisabel Neuman-Gonzalez.

5.3 - Internet

Introducción

Internet ha transformado la manera en que las personas se comunican, aprenden, trabajan, compran y acceden a la información. Todos los días, miles de millones de usuarios utilizan Internet para enviar correos electrónicos, asistir a clases virtuales, ver contenido por streaming, realizar transacciones comerciales y mantenerse en contacto con familiares, amistades y compañeros de trabajo alrededor del mundo.

Aunque muchas personas utilizan los términos **Internet** y **World Wide Web** como si significaran lo mismo, en realidad representan conceptos diferentes. Internet es la infraestructura global que conecta computadoras, dispositivos y redes, mientras que la World Wide Web es uno de los numerosos servicios que funcionan sobre Internet.

Comprender esta diferencia es esencial para entender cómo funciona la comunicación digital moderna y cómo los dispositivos acceden a sitios web, servicios en la nube, plataformas educativas y aplicaciones de inteligencia artificial.

¿Qué es Internet?

Internet es una red mundial formada por miles de millones de dispositivos y redes de computadoras interconectadas que permite el intercambio de información a escala global.

En lugar de pertenecer a una sola empresa, organización o gobierno, Internet está compuesto por una enorme cantidad de redes independientes que cooperan mediante protocolos de comunicación estandarizados.

Esta infraestructura permite que computadoras, teléfonos inteligentes, tabletas, servidores, dispositivos del Internet de las Cosas (IoT) y otros sistemas se comuniquen entre sí, independientemente de su fabricante, ubicación o sistema operativo.

Internet hace posibles numerosas actividades, entre ellas:

- Comunicación mediante correo electrónico.
- Navegación por sitios web.
- Educación en línea.
- Videoconferencias.
- Computación en la nube.
- Redes sociales.
- Videojuegos en línea.
- Banca digital.
- Transmisión de música y videos.
- Compras en línea.
- Trabajo remoto.
- Servicios de inteligencia artificial.

Sin Internet, muchos de los servicios digitales utilizados diariamente simplemente no existirían.

Concepto Clave

Internet es una Red de Redes

Internet no es una sola red administrada desde una ubicación central. Está formado por numerosas redes independientes que se conectan y cooperan mediante estándares comunes. Esta estructura permite que dispositivos ubicados en diferentes partes del mundo intercambien información de manera rápida y confiable.

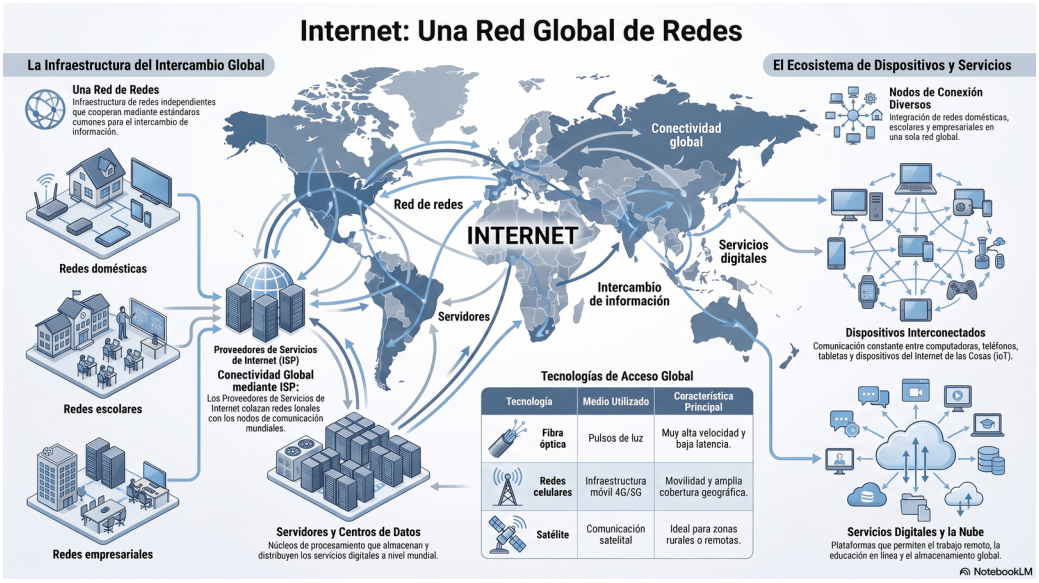


Figura 5.6. Internet conecta numerosas redes y dispositivos distribuidos alrededor del mundo.

Breve Historia de Internet

Internet comenzó como un proyecto de investigación a finales de la década de 1960. Una de las primeras redes, conocida como **ARPANET**, fue desarrollada para explorar formas confiables de comunicación entre computadoras.

Con el paso del tiempo, universidades, agencias gubernamentales y centros de investigación conectaron nuevas redes, creando la base de lo que actualmente conocemos como Internet.

Tabla 5.6. Acontecimientos Importantes en la Historia de Internet

Tabla 5.6. Acontecimientos Importantes en la Historia de Internet

Año o Periodo	
1969	ARPANET conectó exitosamente sus primeras computadoras.
1983	TCP/IP se convirtió en el conjunto estándar de protocolos utilizado para la c
Principios de la década de 1990	La World Wide Web facilitó el acceso a recursos mediante páginas y navega
Década del 2000	El acceso a Internet de banda ancha se volvió ampliamente disponible para
Década del 2010	Los teléfonos inteligentes, las redes sociales, el streaming y la computación
Actualidad	Internet de alta velocidad, dispositivos móviles, servicios en la nube, IoT e ı

Internet continúa evolucionando a medida que nuevas tecnologías aumentan su velocidad, confiabilidad, capacidad y alcance global.

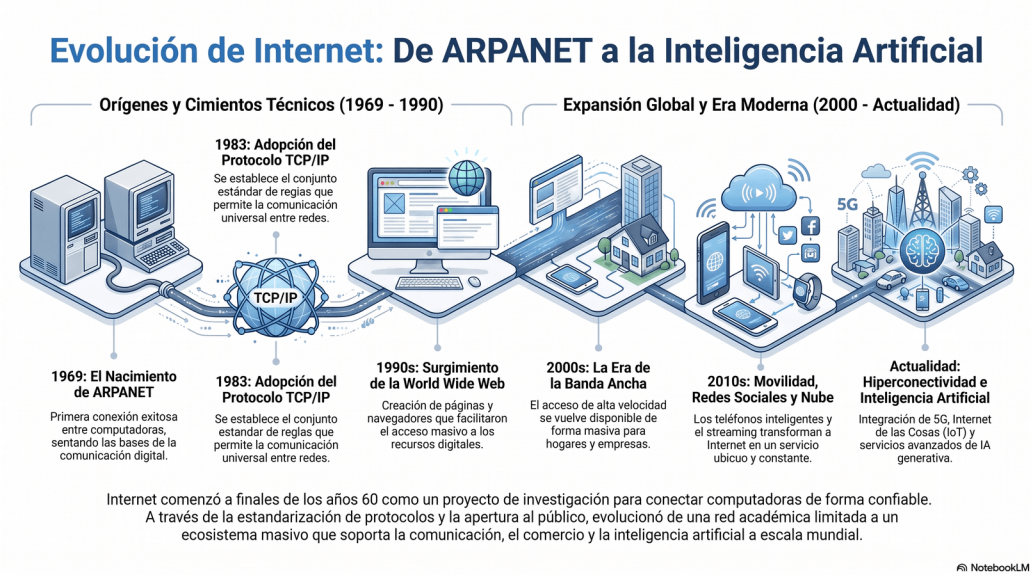


Figura 5.7. Principales etapas en la evolución de Internet desde ARPANET hasta los servicios modernos en la nube y la inteligencia artificial.

¿Cómo Funciona Internet?

Cuando un usuario accede a un sitio web, envía un mensaje o utiliza una aplicación en línea, su dispositivo se comunica con numerosos sistemas distribuidos a través de Internet.

El proceso básico es el siguiente:

1. El dispositivo se conecta a una red local.
2. La red local se conecta a un Proveedor de Servicios de Internet.
3. El proveedor envía la solicitud a través de Internet.
4. Los routers dirigen los paquetes hacia la red de destino.
5. El servidor correspondiente recibe la solicitud.
6. El servidor procesa la solicitud y devuelve la información.
7. Los datos regresan al dispositivo del usuario.
8. La aplicación o el navegador muestra el contenido solicitado.

Todo este proceso suele completarse en una fracción de segundo.

Aunque la información puede atravesar múltiples redes, routers y centros de datos antes de llegar a su destino, para el usuario la comunicación parece prácticamente instantánea.

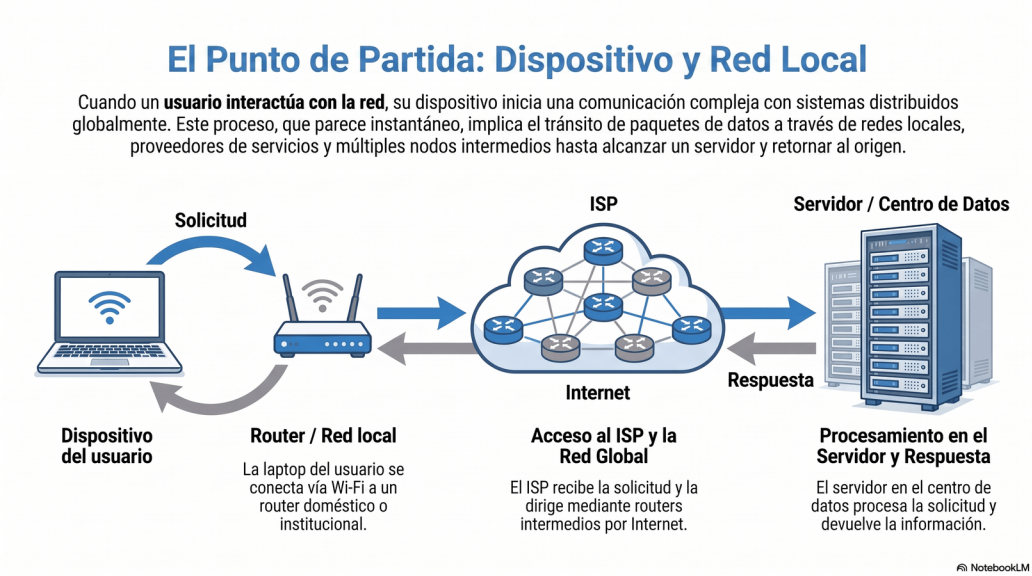


Figura 5.8. Recorrido de una solicitud desde el dispositivo del usuario hasta un servidor en Internet y regreso.

Proveedores de Servicios de Internet (ISP)

Un **Proveedor de Servicios de Internet (Internet Service Provider, ISP)** es una empresa u organización que proporciona acceso a Internet a sus clientes.

Los hogares, empresas, escuelas, hospitales y organismos gubernamentales normalmente contratan los servicios de un ISP para conectarse a Internet.

Un proveedor puede ofrecer acceso mediante diferentes tecnologías:

- Fibra óptica.
- Internet por cable.
- Línea de Suscriptor Digital (DSL).
- Conexiones inalámbricas fijas.
- Redes celulares 4G y 5G.
- Internet satelital.

La velocidad y confiabilidad de una conexión dependen de varios factores, entre ellos:

- Tipo de servicio contratado.
- Infraestructura disponible.
- Distancia entre el usuario y el proveedor.
- Congestión de la red.
- Capacidad del equipo utilizado.
- Número de dispositivos conectados.
- Condiciones ambientales, en algunos servicios inalámbricos o satelitales.

Tabla 5.7. Tecnologías Comunes de Acceso a Internet

Tabla 5.7. Tecnologías Comunes de Acceso a Internet

Tecnología	Medio Utilizado	
Fibra óptica	Pulsos de luz mediante cables de fibra	Muy alta velocidad, baja lat
Internet por cable	Cable coaxial	Alta velocidad y amplia disp

DSL	Líneas telefónicas de cobre	Disponibilidad variable y ve
Inalámbrica fija	Ondas de radio entre ubicaciones fijas	Útil en zonas sin cableado t
Redes celulares	Infraestructura móvil 4G o 5G	Movilidad y amplia cobertur
Satélite	Comunicación mediante satélites	Disponible en zonas rurales

Direcciones IP

Cada dispositivo conectado a Internet necesita una **dirección de Protocolo de Internet (Internet Protocol Address, IP Address)**.

Una dirección IP es un identificador numérico que permite enviar y recibir datos a través de las redes.

Puede compararse con la dirección postal de una vivienda. Así como un servicio de entrega necesita una dirección para llevar un paquete al lugar correcto, Internet utiliza una dirección IP para entregar los datos al dispositivo o servidor correspondiente.

Existen dos versiones principales de direcciones IP:

- **IPv4**, que utiliza direcciones de 32 bits.
- **IPv6**, que utiliza direcciones de 128 bits.

Un ejemplo de dirección IPv4 es:

```
192.168.1.25
```

Un ejemplo simplificado de dirección IPv6 es:

```
2001:0db8:85a3:0000:0000:8a2e:0370:7334
```

A medida que aumenta la cantidad de dispositivos conectados a Internet, IPv6 se vuelve cada vez más importante porque permite crear una cantidad mucho mayor de direcciones únicas.

¿Sabías que?

IPv6 Fue Diseñado para un Mundo con Miles de Millones de Dispositivos

IPv4 proporciona aproximadamente 4.3 mil millones de direcciones posibles, una cantidad que inicialmente parecía suficiente. Sin embargo, el crecimiento de computadoras, teléfonos inteligentes, dispositivos IoT y servicios en la nube generó la necesidad de un sistema mucho más amplio. IPv6 utiliza 128 bits y permite una cantidad extraordinariamente grande de direcciones únicas.

Nombres de Dominio

Recordar largas direcciones IP numéricas sería difícil para la mayoría de las personas.

Por esta razón, los sitios web utilizan **nombres de dominio**, que son nombres fáciles de recordar asociados con direcciones IP.

Por ejemplo:

Tabla 5.8. Ejemplos de Nombres de Dominio

Tabla 5.8. Ejemplos de Nombres de Dominio

Nombre de Dominio	Propósito
www.elac.edu	Sitio web de East Los Angeles College

www.nasa.gov	Sitio web de la Administración Nacional de Aeronáutica y del Espacio
www.microsoft.com	Sitio web de Microsoft
www.loc.gov	Sitio web de la Biblioteca del Congreso de los Estados Unidos

Cuando un usuario escribe un nombre de dominio en un navegador, un sistema denominado **Sistema de Nombres de Dominio (Domain Name System, DNS)** traduce automáticamente ese nombre a la dirección IP correspondiente.

Este proceso permite que el navegador localice el servidor correcto sin que el usuario tenga que memorizar una dirección numérica.

Aplicaciones de Internet

Internet permite el funcionamiento de una enorme variedad de aplicaciones y servicios utilizados diariamente.

Entre los más comunes se encuentran:

- Correo electrónico.
- Videoconferencias.
- Aprendizaje en línea.
- Almacenamiento en la nube.
- Streaming de contenido multimedia.
- Compras en línea.
- Redes sociales.
- Trabajo remoto.
- Banca en línea.
- Videojuegos en línea.
- Sistemas de administración del aprendizaje.
- Herramientas de inteligencia artificial.
- Aplicaciones de productividad y colaboración.

A medida que la tecnología avanza, continúan apareciendo nuevas aplicaciones basadas en Internet que ofrecen más formas de comunicarse, colaborar, aprender, trabajar y acceder a la información.

Ejemplo

Un estudiante inicia sesión en el **Sistema de Administración del Aprendizaje (Learning Management System, LMS)** de su universidad desde su casa.

Su computadora portátil:

- Se conecta a la red Wi-Fi del hogar.
- Utiliza el Proveedor de Servicios de Internet (ISP) para acceder a Internet.
- Localiza el sitio web de la universidad mediante su nombre de dominio.
- El Sistema de Nombres de Dominio (DNS) traduce ese nombre a una dirección IP.
- Intercambia información con los servidores de la institución.
- Descarga materiales del curso, tareas, anuncios y calificaciones en cuestión de segundos.

Aunque el estudiante solo observa una página web en su navegador, miles de dispositivos de red, routers, servidores y sistemas de comunicación trabajan simultáneamente en segundo plano para completar la solicitud.

Buenas Prácticas

Al utilizar Internet, es importante adoptar hábitos que protejan tanto la información personal como los dispositivos.

Se recomienda:

- Utilizar contraseñas seguras y diferentes para cada cuenta.
- Activar la autenticación multifactor (MFA) siempre que esté disponible.
- Mantener actualizado el sistema operativo y el navegador web.
- Verificar cuidadosamente las direcciones de los sitios web antes de ingresar información confidencial.
- Evitar hacer clic en enlaces sospechosos o descargar archivos de origen desconocido.
- Utilizar redes Wi-Fi seguras siempre que sea posible.
- Evitar compartir información personal innecesaria en Internet.
- Cerrar sesión al utilizar computadoras públicas o compartidas.
- Mantener actualizado el software antivirus.
- Realizar copias de seguridad periódicas de la información importante.

Adoptar hábitos seguros al navegar por Internet ayuda a proteger la información personal y reduce el riesgo de sufrir ataques informáticos.

Buenas Prácticas

Navegue por Internet de Forma Segura

Internet ofrece acceso a una enorme cantidad de información y servicios, pero también presenta riesgos de seguridad. Utilizar contraseñas seguras, mantener el software actualizado, verificar la autenticidad de los sitios web y evitar enlaces sospechosos son prácticas fundamentales para proteger la información personal y reducir el riesgo de ciberataques.

Tabla 5.9. Buenas Prácticas para Utilizar Internet de Forma Segura

Tabla 5.9. Buenas Prácticas para Utilizar Internet de Forma Segura

Buena Práctica	Beneficio
Utilizar contraseñas seguras	Reduce el riesgo de acceso no autorizado a las cuentas.
Activar la autenticación multifactor (MFA)	Agrega una capa adicional de seguridad.
Mantener actualizado el sistema operativo	Corrige vulnerabilidades conocidas.
Verificar las direcciones de los sitios web	Ayuda a evitar sitios fraudulentos.
Evitar enlaces sospechosos	Reduce el riesgo de phishing y malware.
Utilizar redes Wi-Fi seguras	Protege la información durante la transmisión.
Mantener actualizado el antivirus	Ayuda a detectar y bloquear software malicioso.
Realizar copias de seguridad	Facilita la recuperación de información después de fallas o ataq

¿Por Qué es Importante Comprender Internet?

Internet se ha convertido en una parte esencial de la educación, los negocios, la atención médica, el entretenimiento y la comunicación cotidiana. Prácticamente todas las profesiones utilizan tecnologías conectadas a Internet, por lo que la alfabetización digital constituye una competencia fundamental.

Comprender cómo funciona Internet permite:

- Resolver problemas básicos de conectividad.
- Comprender cómo viaja la información entre dispositivos.
- Reconocer riesgos relacionados con la seguridad informática.
- Evaluar de manera crítica la información disponible en línea.
- Proteger mejor la información personal.
- Comprender el funcionamiento de tecnologías modernas como la computación en la nube, el Internet de las Cosas (IoT) y la inteligencia artificial.

A medida que estas tecnologías continúan evolucionando, los conocimientos sobre Internet seguirán siendo esenciales tanto para estudiantes como para profesionales de prácticamente cualquier disciplina.

Transición a la Siguiente Sección

Internet proporciona la infraestructura global que permite la comunicación entre dispositivos alrededor del mundo. Sin embargo, uno de los servicios más utilizados que funciona sobre Internet es la **World Wide Web (WWW)**, la cual permite acceder a sitios web, contenido multimedia y aplicaciones mediante navegadores web.

En la siguiente sección aprenderá cómo funciona la **World Wide Web**, en qué se diferencia de Internet y cómo los navegadores web permiten acceder a la enorme cantidad de información disponible en línea.

🎧 Escuche esta Sección

Duración aproximada: 23 minutos 8 segundos

Escuche una conversación entre un profesor universitario y un asistente de inteligencia artificial que explican cómo funciona Internet, su evolución histórica, las direcciones IP, los nombres de dominio, los proveedores de servicios de Internet y las mejores prácticas para navegar de forma segura. Este recurso puede utilizarse antes de leer la sección como introducción o posteriormente como material de repaso para quizzes y exámenes.

Audio

This interactive element is not available in this format. Visit the link or scan the QR code to access it online.

View this Audio online

Transcripción

Descargar la Transcripción (Word)

This page titled 5.3 - Internet is shared under a CC BY-NC-SA 4.0 license and was authored, remixed, and/or curated by Hugo Sanchez and Marisabel Neuman-Gonzalez.

5.4 - La World Wide Web

Introducción

Cuando las personas dicen que están **"usando Internet"**, con frecuencia se refieren a navegar por sitios web. Sin embargo, navegar por sitios web es solo uno de los muchos servicios disponibles en Internet. La **World Wide Web (WWW)** es un sistema de páginas web, sitios web y recursos digitales interconectados a los que los usuarios acceden mediante navegadores web.

La World Wide Web ha revolucionado la manera en que las personas obtienen información, aprenden, trabajan, compran, colaboran y se comunican. Desde recursos educativos y servicios gubernamentales hasta comercio electrónico, redes sociales y aplicaciones basadas en inteligencia artificial, la Web se ha convertido en una parte indispensable de la vida cotidiana.

Comprender cómo funciona la World Wide Web y cómo se diferencia de Internet constituye un paso fundamental para desarrollar una sólida alfabetización digital y utilizar los recursos en línea de manera eficiente y segura.

¿Qué es la World Wide Web?

La **World Wide Web (WWW)**, comúnmente conocida simplemente como **la Web**, es un sistema de páginas web, sitios web y recursos digitales interconectados que se encuentran almacenados en servidores web y a los que se accede mediante Internet.

La Web permite a los usuarios:

- Leer artículos.
- Ver imágenes.
- Reproducir audio.
- Ver videos.
- Completar formularios en línea.
- Comprar productos y servicios.
- Acceder a recursos educativos.
- Utilizar aplicaciones web.
- Colaborar con otras personas.
- Comunicarse mediante servicios en línea.

A diferencia de Internet, que proporciona la infraestructura física y lógica para transportar información, la World Wide Web constituye uno de los muchos servicios que funcionan sobre esa infraestructura.

Concept Clave

La Web es un Servicio que Funciona sobre Internet

Internet proporciona la infraestructura global que conecta dispositivos y redes alrededor del mundo. La World Wide Web utiliza esa infraestructura para ofrecer páginas web, sitios web y aplicaciones accesibles mediante navegadores. Sin Internet no existiría la Web, pero Internet también soporta muchos otros servicios además de la Web, como el correo electrónico, la computación en la nube y las videoconferencias.

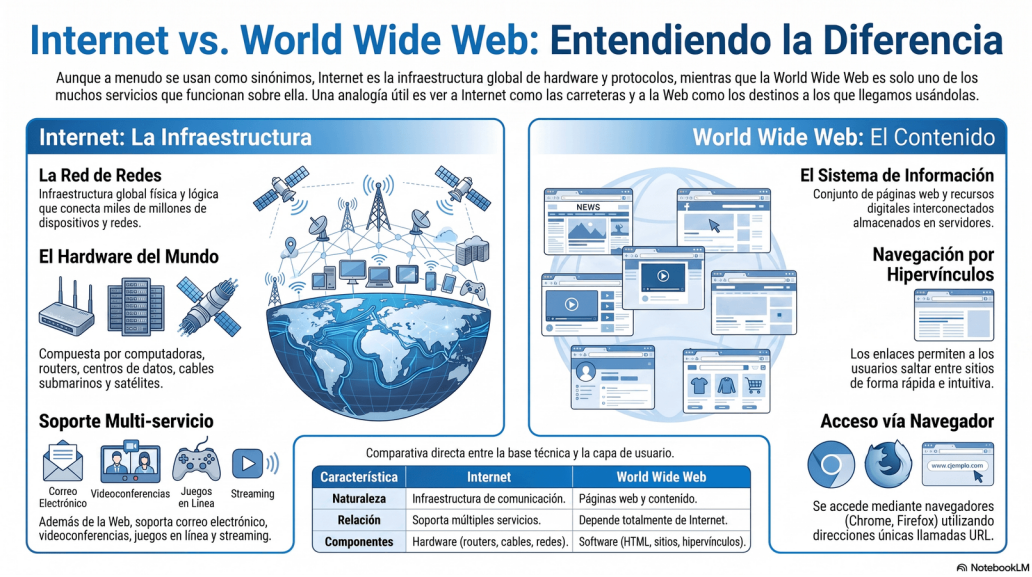


Figura 5.9. Diferencias entre Internet y la World Wide Web.

Internet vs. World Wide Web

Aunque estos términos suelen utilizarse como sinónimos, representan conceptos diferentes.

Tabla 5.10. Internet vs. World Wide Web

Tabla 5.10. Internet vs. World Wide Web

Internet
Red global que conecta miles de millones de dispositivos.
Proporciona la infraestructura de comunicación.
Soporta servicios como correo electrónico, computación en la nube, videoconferencias y transferencia de archivos.
Puede existir sin sitios web.

Una forma sencilla de entender esta diferencia consiste en imaginar que **Internet es el sistema de carreteras**, mientras que **la World Wide Web representa los destinos a los que se llega utilizando esas carreteras**.

Páginas Web

Una **página web** es un documento digital individual que puede visualizarse mediante un navegador web.

Una página web puede contener:

- Texto.
- Imágenes.
- Audio.
- Video.
- Hipervínculos.
- Formularios.
- Tablas.
- Animaciones.
- Contenido interactivo.

Cada página web posee una dirección única denominada **URL (Uniform Resource Locator)**, comúnmente conocida como dirección web.

Algunos ejemplos incluyen:

- https://www.elac.edu
- https://www.nasa.gov
- https://www.weather.gov

Los usuarios pueden acceder a una página escribiendo su URL en el navegador o haciendo clic en un hipervínculo.

Hipervínculos

Un **hipervínculo**, también llamado simplemente **enlace**, conecta una página web con otra página o con otra sección dentro de la misma página.

Los hipervínculos permiten navegar rápidamente entre información relacionada.

Por ejemplo, el sitio web de una universidad puede contener enlaces hacia:

- Admisiones.
- Ayuda Financiera.
- Programas Académicos.
- Servicios Estudiantiles.
- Horarios de clases.
- Biblioteca.
- Calendario académico.

Al hacer clic en cualquiera de estos enlaces, el navegador carga automáticamente la página correspondiente.

Los hipervínculos constituyen una de las características más importantes de la World Wide Web, ya que permiten explorar información de forma rápida e intuitiva.

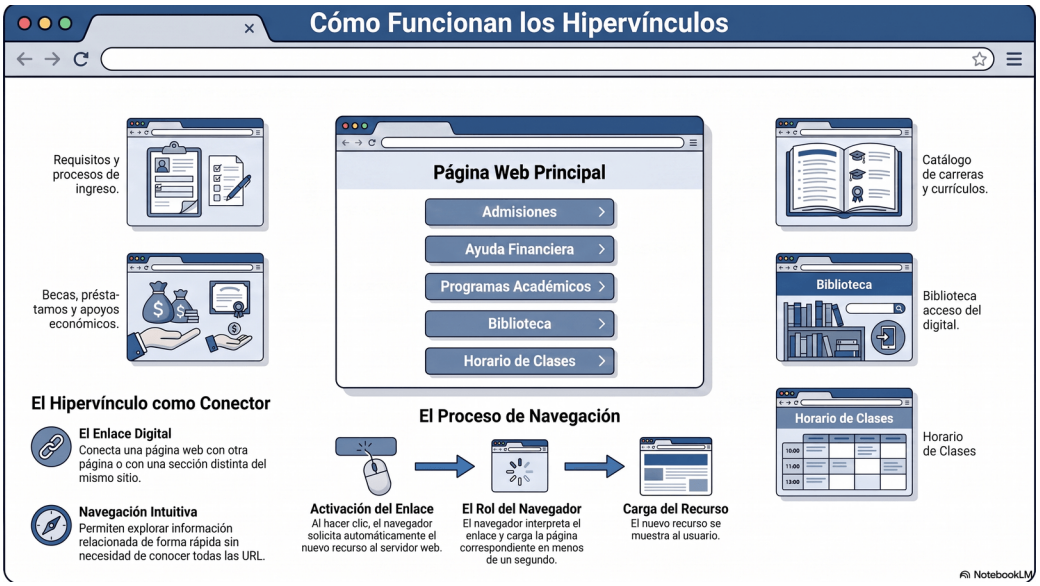


Figura 5.10. Los hipervínculos permiten navegar rápidamente entre páginas relacionadas.

Servidores Web

Un **servidor web** es una computadora especializada que almacena sitios web y entrega páginas web a los usuarios cuando estas son solicitadas.

Cuando un usuario escribe una URL en su navegador:

1. El navegador envía una solicitud a través de Internet.
2. La solicitud llega al servidor web correspondiente.
3. El servidor localiza la página solicitada.
4. El servidor envía la página de regreso al navegador.
5. El navegador interpreta el contenido y muestra la página en la pantalla.

Todo este proceso normalmente ocurre en menos de un segundo.

Los servidores web funcionan continuamente para atender millones de solicitudes provenientes de usuarios de todo el mundo.

¿Sabías que?

Miles de Servidores Mantienen Funcionando la Web

Cuando visitas un sitio web popular, es muy probable que no estés accediendo a una sola computadora. Muchas organizaciones utilizan múltiples servidores distribuidos en distintos centros de datos alrededor del mundo para ofrecer mayor velocidad, disponibilidad y confiabilidad a millones de usuarios simultáneamente.

Páginas Web Estáticas y Dinámicas

No todas las páginas web funcionan de la misma manera.

Páginas Web Estáticas

Una **página web estática** muestra prácticamente el mismo contenido a todos los visitantes, a menos que un desarrollador modifique manualmente el archivo.

Algunos ejemplos incluyen:

- Sitios informativos.
- Portafolios personales.
- Páginas institucionales.
- Sitios de documentación.

Páginas Web Dinámicas

Una **página web dinámica** genera contenido basado en:

- La interacción del usuario.
- Información almacenada en bases de datos.
- Preferencias del usuario.
- Hora o ubicación.
- Otros datos procesados por el servidor.

Algunos ejemplos incluyen:

- Plataformas bancarias.
- Redes sociales.
- Tiendas en línea.

- Sistemas de Administración del Aprendizaje (LMS).
- Sitios de noticias.
- Servicios de inteligencia artificial.

Las páginas dinámicas permiten ofrecer información personalizada y actualizada en tiempo real.

Ejemplo

Un estudiante desea inscribirse en sus clases por Internet.

Para hacerlo:

- Abre un navegador web.
- Escribe la dirección del sitio web de la universidad.
- Hace clic en el enlace **Horario de Clases**.
- Busca las materias disponibles.
- Inicia sesión en el portal estudiantil.
- Completa su inscripción.

Aunque el estudiante solo realiza unos cuantos clics, múltiples servidores web procesan las solicitudes, consultan bases de datos y entregan información actualizada durante todo el proceso.

Buenas Prácticas

Al utilizar la World Wide Web, se recomienda:

- Verificar que la dirección del sitio web sea correcta antes de ingresar información personal.
- Buscar el protocolo **HTTPS**, que indica que la comunicación está cifrada.
- Confirmar que aparezca el ícono del candado en la barra de direcciones cuando se maneje información confidencial.
- Tener precaución al hacer clic en enlaces desconocidos o recibidos por correo electrónico.
- Evitar descargar archivos desde sitios web no confiables.
- Mantener actualizado el navegador web para mejorar la seguridad y el rendimiento.
- Utilizar marcadores (favoritos) para acceder a los sitios web que visita con frecuencia.
- Cerrar sesión al utilizar computadoras públicas o compartidas.

Seguir estas prácticas ayuda a navegar por la Web de manera más segura y eficiente.

Buenas Prácticas

Navegue por la Web de Forma Segura

Antes de proporcionar información personal o financiera en un sitio web, verifique que la dirección sea correcta y que utilice el protocolo **HTTPS**. Mantener actualizado el navegador y evitar enlaces sospechosos ayuda a proteger su información frente a fraudes y ataques informáticos.

Tabla 5.11. Buenas Prácticas para Navegar por la World Wide Web

Tabla 5.11. Buenas Prácticas para Navegar por la World Wide Web

Buena Práctica	Beneficio
Verificar la dirección del sitio web	Reduce el riesgo de acceder a sitios fraudulentos.
Utilizar sitios con HTTPS	Protege la información mediante cifrado.
Mantener actualizado el navegador	Mejora la seguridad y el rendimiento.
Evitar enlaces sospechosos	Reduce el riesgo de phishing y malware.

Descargar archivos únicamente de sitios confiables	Disminuye la posibilidad de instalar software malic
Utilizar marcadores para sitios frecuentes	Facilita el acceso y evita errores al escribir direccic
Cerrar sesión en computadoras compartidas	Protege la privacidad y evita accesos no autorizadc

¿Por Qué es Importante Comprender la World Wide Web?

La World Wide Web constituye el principal medio mediante el cual las personas acceden a información, servicios y aplicaciones en línea. Ya sea para realizar investigaciones académicas, solicitar empleo, tomar cursos virtuales, consultar servicios gubernamentales o colaborar con otras personas, la Web proporciona acceso rápido y conveniente a recursos disponibles prácticamente desde cualquier lugar del mundo.

Comprender cómo funcionan las páginas web, los hipervínculos, las URL y los servidores web también proporciona una base sólida para estudiar temas más avanzados, como el desarrollo web, el diseño de sitios web, la administración de servidores, la computación en la nube y la ciberseguridad.

A medida que las organizaciones fortalecen su presencia digital y ofrecen cada vez más servicios en línea, la alfabetización web se convierte en una competencia esencial tanto para estudiantes como para profesionales de prácticamente cualquier disciplina.

Transición a la Siguiente Sección

La World Wide Web no sería práctica sin el software que permite acceder y visualizar los sitios web. Ese software recibe el nombre de **navegador web (web browser)**.

En la siguiente sección aprenderá qué son los navegadores web, cómo interpretan las páginas web y cuáles son las características de algunos de los navegadores más utilizados en la actualidad.

🎧 Escuche esta Sección

Duración aproximada: 25 minutos 37 segundos

Escuche una conversación entre un profesor universitario y un asistente de inteligencia artificial que explican qué es la World Wide Web, cómo se diferencia de Internet, cómo funcionan las páginas web, los hipervínculos y los servidores web, así como las mejores prácticas para navegar de forma segura.

Audio

This interactive element is not available in this format. Visit the link or scan the QR code to access it online.

View this Audio online

Transcripción

Descargar la Transcripción (Word)

This page titled 5.4 - La World Wide Web is shared under a CC BY-NC-SA 4.0 license and was authored, remixed, and/or curated by Hugo Sanchez and Marisabel Neuman-Gonzalez.

5.5 - Navegadores Web

Introducción

Un **navegador web** es una de las aplicaciones más utilizadas en una computadora, tableta o dispositivo móvil. Ya sea para investigar un tema, revisar el correo electrónico, ver videos, realizar tareas escolares o utilizar aplicaciones basadas en la nube, el navegador web constituye la principal puerta de acceso a la **World Wide Web**.

Los navegadores modernos hacen mucho más que mostrar páginas web. Son capaces de reproducir contenido multimedia, ejecutar aplicaciones web complejas, sincronizar información entre dispositivos, traducir páginas web e integrar herramientas de inteligencia artificial (IA) que ayudan a los usuarios a encontrar información, resumir contenido y completar tareas de manera más eficiente.

Comprender cómo funcionan los navegadores web permite navegar por Internet de forma segura, eficiente y productiva.

¿Qué es un Navegador Web?

Un **navegador web (web browser)** es una aplicación de software diseñada para acceder, recuperar e interpretar páginas web y otros recursos disponibles en la **World Wide Web**.

Cuando un usuario escribe una dirección web (URL) o hace clic en un hipervínculo, el navegador:

- Envía una solicitud al servidor web correspondiente.
- Recupera la información solicitada mediante Internet.
- Interpreta el código de la página web.
- Presenta el contenido de forma comprensible para el usuario.

Un navegador puede mostrar diversos tipos de contenido, entre ellos:

- Texto.
- Imágenes.
- Audio.
- Video.
- Formularios interactivos.
- Aplicaciones web.
- Documentos en línea.
- Presentaciones multimedia.
- Contenido generado dinámicamente.

Sin un navegador web, acceder a sitios web y servicios en línea sería mucho más difícil.

Concepto Clave

El Navegador es la Ventana hacia la Web

Aunque Internet conecta computadoras alrededor del mundo, el navegador web es la herramienta que permite a los usuarios visualizar e interactuar con la información disponible en la World Wide Web. Sin un navegador, la mayoría de los servicios web modernos serían inaccesibles para el usuario promedio.

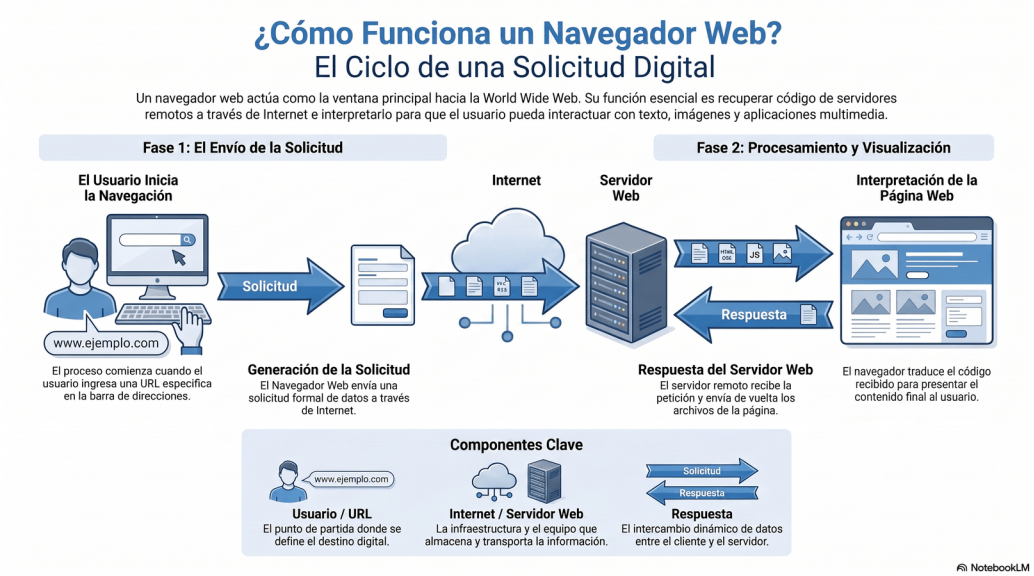


Figura 5.11. Funcionamiento básico de un navegador web al solicitar y mostrar una página web.

Navegadores Web Más Comunes

Actualmente existen diversos navegadores web disponibles. Aunque todos realizan funciones similares, cada uno ofrece características, interfaces e integraciones particulares.

Tabla 5.12. Navegadores Web Más Utilizados

Tabla 5.12. Navegadores Web Más Utilizados

Navegador Web	Desarrollador	Plataformas Comunes
Google Chrome	Google	Windows, macOS, Linux, Android, iOS
Microsoft Edge	Microsoft	Windows, macOS, Linux, Android, iOS
Mozilla Firefox	Mozilla	Windows, macOS, Linux, Android, iOS
Apple Safari	Apple	macOS, iPadOS, iOS
Opera	Opera Software	Windows, macOS, Linux, Android, iOS

Aunque su apariencia puede variar, todos realizan la misma función básica: recuperar, interpretar y mostrar contenido de la World Wide Web.

Funciones Comunes de un Navegador

Los navegadores modernos incorporan numerosas herramientas que facilitan la navegación y mejoran la productividad.

Entre las funciones más comunes se encuentran:

- Barra de direcciones para escribir URL.
- Botones Atrás y Adelante.
- Botón Actualizar o Recargar.
- Pestañas para abrir múltiples páginas web.
- Marcadores o Favoritos.
- Administrador de descargas.
- Historial de navegación.

- Administrador de contraseñas.
- Modo de navegación privada.
- Soporte para extensiones o complementos.

Estas herramientas permiten organizar la información, trabajar con mayor eficiencia y personalizar la experiencia de navegación.

Pestañas del Navegador

Una de las funciones más útiles de un navegador moderno es la posibilidad de abrir múltiples **pestañas** dentro de una misma ventana.

Las pestañas permiten a los usuarios:

- Comparar información de diferentes sitios web.
- Investigar varios temas simultáneamente.
- Cambiar rápidamente entre aplicaciones web.
- Mantener abiertos diversos recursos sin abrir múltiples ventanas.

Por ejemplo, un estudiante puede mantener abiertas pestañas para:

- El Sistema de Administración del Aprendizaje (LMS).
- Un libro de texto digital.
- Un artículo científico.
- Un documento almacenado en la nube.
- El correo electrónico institucional.

El uso adecuado de pestañas mejora significativamente la productividad y facilita el trabajo multitarea.



Figura 5.12. Las pestañas permiten organizar múltiples recursos dentro de una sola ventana del navegador.

Extensiones del Navegador

Una **extensión del navegador**, también denominada **complemento (add-on)**, es un pequeño programa que agrega nuevas funciones o mejora las capacidades de un navegador web.

Algunas extensiones populares permiten:

- Bloquear anuncios.
- Revisar ortografía y gramática.
- Traducir páginas web.
- Administrar contraseñas.
- Capturar imágenes de pantalla.
- Administrar referencias bibliográficas.
- Mejorar la accesibilidad.
- Tomar notas mientras se navega.

Aunque las extensiones pueden ser muy útiles, únicamente deben instalarse desde fuentes confiables, ya que algunas podrían representar riesgos para la seguridad o la privacidad.

Funciones de Inteligencia Artificial en los Navegadores Modernos

La inteligencia artificial se ha convertido en una característica cada vez más común en los navegadores web modernos.

Algunas funciones impulsadas por IA incluyen:

- Resumir páginas web.
- Traducir contenido automáticamente.
- Ayudar en la redacción y edición de textos.
- Responder preguntas sobre el contenido de una página.
- Organizar automáticamente las pestañas.
- Sugerir búsquedas relacionadas.
- Mejorar la accesibilidad mediante reconocimiento de voz y conversión de texto a voz.
- Asistir en investigaciones mediante asistentes conversacionales.

Estas funciones pueden aumentar la productividad y facilitar la interacción con la información. Sin embargo, las respuestas generadas por IA siempre deben verificarse antes de utilizarlas, especialmente en investigaciones académicas o decisiones importantes.

Ejemplo

Un estudiante está preparando un trabajo de investigación para una clase de CIS.

Utilizando un navegador web, el estudiante:

- Abre varias pestañas con diferentes fuentes de información.
- Guarda los sitios web más útiles en **Favoritos**.
- Utiliza una extensión para revisar la gramática mientras escribe.
- Traduce un artículo técnico escrito en otro idioma.
- Utiliza un asistente de inteligencia artificial para resumir un informe extenso antes de leer el documento completo.

En este caso, el navegador funciona como un espacio de trabajo central desde el cual el estudiante accede a la información, organiza recursos y desarrolla su proyecto académico.

Buenas Prácticas

Al utilizar un navegador web, se recomienda:

- Mantener el navegador actualizado a la versión más reciente.
- Instalar extensiones únicamente de desarrolladores confiables.
- Revisar cuidadosamente la información generada por inteligencia artificial antes de utilizarla.
- Utilizar contraseñas seguras y únicas, y considerar el uso del administrador de contraseñas del navegador cuando sea apropiado.
- Borrar periódicamente los datos de navegación, especialmente cuando se utilicen computadoras compartidas.
- Cerrar las pestañas que ya no se estén utilizando para mejorar el rendimiento del navegador.

- Verificar que el sitio web utilice **HTTPS** antes de ingresar información personal o financiera.
- Mantener activadas las funciones de seguridad integradas del navegador.

Seguir estas prácticas mejora la seguridad, protege la privacidad y optimiza el rendimiento del navegador.

Mejores Prácticas

Un Navegador Seguro Protege tu Información

Mantener el navegador actualizado, instalar únicamente extensiones confiables y verificar que los sitios utilicen **HTTPS** ayuda a reducir riesgos de seguridad y protege la información personal mientras se navega por Internet.

Tabla 5.13. Buenas Prácticas para Utilizar un Navegador Web

Tabla 5.13. Buenas Prácticas para Utilizar un Navegador Web

Buena Práctica	Beneficio
Mantener actualizado el navegador	Mejora la seguridad y el rendimiento.
Instalar solo extensiones confiables	Reduce riesgos de malware y robo de información.
Verificar el uso de HTTPS	Protege la comunicación mediante cifrado.
Revisar las respuestas generadas por IA	Mejora la precisión de la información utilizada.
Utilizar contraseñas seguras	Reduce el riesgo de accesos no autorizados.
Borrar periódicamente los datos de navegación	Protege la privacidad, especialmente en equipos compart
Cerrar pestañas innecesarias	Mejora el rendimiento del navegador y facilita la organiza

¿Por Qué es Importante Comprender los Navegadores Web?

Los navegadores web se han convertido en herramientas indispensables para la educación, los negocios, la comunicación y el entretenimiento. Muchas de las aplicaciones que utilizamos diariamente, como el correo electrónico, el almacenamiento en la nube, la banca en línea, los sistemas de administración del aprendizaje (LMS), las redes sociales y las herramientas de productividad, funcionan directamente desde un navegador.

Comprender las funciones de un navegador permite trabajar de manera más eficiente, proteger la información personal y aprovechar tecnologías modernas como las extensiones y las herramientas de inteligencia artificial. A medida que más aplicaciones migran a la Web, dominar el uso de un navegador se convierte en una habilidad digital cada vez más importante.

Transición a la Siguiente Sección

Los navegadores web permiten acceder a millones de sitios web. Sin embargo, con la enorme cantidad de información disponible en Internet, encontrar contenido específico sería prácticamente imposible sin herramientas especializadas.

En la siguiente sección aprenderás cómo funcionan los **motores de búsqueda**, cómo organizan miles de millones de páginas web y cómo ayudan a localizar información relevante de manera rápida, precisa y eficiente.

🎧 Escuche esta Sección

Duración aproximada: 22 minutos 28 segundos

Escuche una conversación entre un profesor y un asistente de inteligencia artificial que explican cómo funcionan los navegadores web, sus principales herramientas, las nuevas funciones impulsadas por inteligencia artificial y las mejores prácticas para navegar de forma segura y eficiente.

Audio

This interactive element is not available in this format. Visit the link or scan the QR code to access it online.

View this Audio online

Transcripción

Descargar la Transcripción (Word)

This page titled 5.5 - Navegadores Web is shared under a CC BY-NC-SA 4.0 license and was authored, remixed, and/or curated by Hugo Sanchez and Marisabel Neuman-Gonzalez.

5.6 - Motores de Búsqueda

Introducción

La **World Wide Web** contiene miles de millones de páginas web que cubren prácticamente cualquier tema imaginable. Sin una forma organizada de localizar la información, encontrar una página específica sería una tarea extremadamente difícil. Los **motores de búsqueda** ayudan a los usuarios a descubrir rápidamente información relevante mediante la organización e indexación del contenido disponible en la Web.

Ya sea para investigar una tarea escolar, comparar productos, localizar un negocio o aprender una nueva habilidad, los motores de búsqueda se han convertido en una de las herramientas más importantes para acceder a la información en línea. Saber buscar de manera eficaz es una habilidad esencial dentro de la alfabetización digital.

¿Qué es un Motor de Búsqueda?

Un **motor de búsqueda (search engine)** es un servicio en línea que ayuda a los usuarios a localizar información en la **World Wide Web**.

Los usuarios escriben una o varias palabras, conocidas como **consultas de búsqueda (search queries)** o **palabras clave (keywords)**, y el motor de búsqueda consulta su índice de páginas web para devolver una lista de resultados relevantes.

Los motores de búsqueda pueden localizar diferentes tipos de información, como:

- Sitios web.
- Imágenes.
- Videos.
- Artículos de noticias.
- Mapas.
- Libros.
- Recursos académicos.
- Información sobre productos y compras.
- Directorios de empresas y negocios.

En lugar de buscar en toda Internet en tiempo real, los motores de búsqueda mantienen enormes bases de datos llamadas **índices**, lo que permite mostrar resultados en cuestión de segundos.

Concepto Clave

Los Motores de Búsqueda Buscan en un Índice, No en Toda Internet

Cuando realizas una búsqueda, el motor de búsqueda normalmente no explora toda Internet en ese momento. En su lugar, consulta un enorme índice previamente construido mediante programas automatizados que recorren continuamente la Web. Esto permite obtener resultados casi instantáneos.

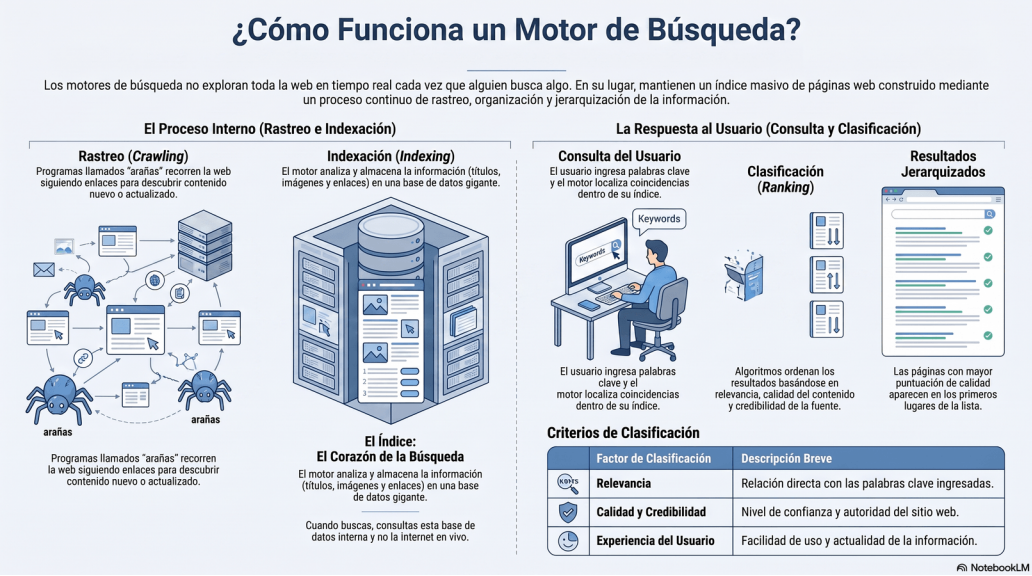


Figura 5.13. Proceso básico utilizado por un motor de búsqueda para localizar y clasificar información.

Cómo Funcionan los Motores de Búsqueda

Aunque los motores de búsqueda son sistemas muy sofisticados, generalmente realizan tres funciones principales.

1. Rastreo (Crawling)

Los motores de búsqueda utilizan programas automatizados llamados **rastreadores web (web crawlers)** o **arañas (spiders)** para descubrir páginas nuevas o actualizadas siguiendo los hipervínculos existentes en la Web.

2. Indexación (Indexing)

Después de descubrir una página web, el motor de búsqueda analiza su contenido y almacena la información relevante en una gran base de datos llamada **índice**.

El índice puede incluir información como:

- Títulos de las páginas.
- Palabras clave.
- Imágenes.
- Enlaces.
- Temas principales.
- Otras características importantes de la página.

3. Clasificación (Ranking)

Cuando un usuario realiza una búsqueda, el motor consulta su índice y clasifica los resultados utilizando numerosos factores, entre ellos:

- Relevancia con respecto a la consulta.
- Calidad del contenido.
- Credibilidad del sitio web.
- Actualidad de la información.
- Experiencia del usuario.

Generalmente, las páginas con mejor clasificación aparecen en los primeros lugares de los resultados de búsqueda.

Tabla 5.14. Las Tres Etapas de un Motor de Búsqueda

Tabla 5.14. Las Tres Etapas de un Motor de Búsqueda

Etapa	Propósito
Rastreo (Crawling)	Descubrir páginas nuevas o actualizadas mediante rastreadores web.
Indexación (Indexing)	Analizar y almacenar la información de las páginas en un índice.
Clasificación (Ranking)	Ordenar los resultados según su relevancia y calidad para la consulta del usuario.

Motores de Búsqueda Populares

Existen varios motores de búsqueda disponibles, cada uno con sus propios métodos para indexar y clasificar páginas web.

Tabla 5.15. Motores de Búsqueda Populares

Tabla 5.15. Motores de Búsqueda Populares

Motor de Búsqueda	Características Destacadas
Google	Posee el índice de búsqueda más grande y una amplia variedad de servicios.
Microsoft Bing	Integrado con productos de Microsoft y funciones de búsqueda impulsadas por IA.
Yahoo	Ofrece búsquedas además de noticias, finanzas y correo electrónico.
DuckDuckGo	Se enfoca en la privacidad del usuario y reduce el seguimiento de la actividad.
Brave Search	Utiliza un índice de búsqueda independiente con énfasis en la privacidad.

Aunque los resultados pueden variar ligeramente entre motores de búsqueda, todos tienen como objetivo ayudar a los usuarios a encontrar información relevante de manera eficiente.

Uso de Operadores de Búsqueda

Los usuarios pueden mejorar significativamente sus resultados utilizando **operadores de búsqueda**, que proporcionan instrucciones específicas al motor de búsqueda.

Tabla 5.16. Operadores de Búsqueda Comunes

Tabla 5.16. Operadores de Búsqueda Comunes

Operador	Ejemplo	
Comillas (" ")	"redes de computadoras"	Busca la frase exacta.
Signo menos (-)	python -serpiente	Excluye una palabra de los resultac
site:	site:elac.edu ciberseguridad	Busca únicamente dentro de un sit
filetype:	seguridad informática filetype:pdf	Busca un tipo específico de archiv

Utilizar operadores de búsqueda ayuda a localizar información más precisa y relevante.

Evaluación de los Resultados de Búsqueda

No todas las páginas web que aparecen en los resultados de un motor de búsqueda son confiables o apropiadas para trabajos

académicos.

Antes de utilizar la información encontrada, es recomendable hacerse las siguientes preguntas:

- ¿Quién creó el contenido?
- ¿La fuente es confiable?
- ¿La información está actualizada?
- ¿El sitio proporciona evidencias o referencias?
- ¿La información es objetiva o presenta algún sesgo?
- ¿Puede verificarse mediante otras fuentes confiables?

Evaluar cuidadosamente la información encontrada en Internet es especialmente importante al realizar investigaciones académicas o tomar decisiones importantes.

Nota Importante

Encontrar Información No Significa que Sea Correcta

Los motores de búsqueda ayudan a localizar información, pero no garantizan que sea precisa, imparcial o actualizada. Siempre evalúe la credibilidad de la fuente antes de utilizarla en investigaciones académicas o decisiones importantes.

Búsqueda Impulsada por Inteligencia Artificial

Muchos motores de búsqueda modernos incorporan **inteligencia artificial (IA)** para mejorar la experiencia del usuario.

Las funciones basadas en IA pueden:

- Generar resúmenes de los resultados.
- Responder preguntas directamente.
- Recomendar temas relacionados.
- Comprender preguntas formuladas en lenguaje natural.
- Mantener conversaciones interactivas sobre un tema.
- Ayudar a comparar información de múltiples fuentes.

Por ejemplo, en lugar de escribir únicamente algunas palabras clave, un usuario puede formular preguntas completas como:

- ¿Cómo mejora la computación en la nube las operaciones de una empresa?
- ¿Cuál es la diferencia entre la memoria RAM y una unidad SSD?

La inteligencia artificial puede ofrecer respuestas rápidas y útiles; sin embargo, siempre es recomendable verificar la información importante utilizando fuentes confiables, ya que las respuestas generadas por IA pueden contener errores, omitir detalles o estar desactualizadas.

Ejemplo

Un estudiante está elaborando un trabajo de investigación sobre **computación en la nube**.

En lugar de buscar únicamente:

nube

realiza una búsqueda más específica:

ventajas de la computación en la nube site:.edu

El motor de búsqueda devuelve resultados provenientes de universidades e instituciones educativas que explican los beneficios de la computación en la nube.

Posteriormente, el estudiante compara la información de varias fuentes confiables antes de elaborar su trabajo.

El uso de técnicas de búsqueda más precisas permite encontrar información de mayor calidad en menos tiempo.

Buenas Prácticas

Al utilizar motores de búsqueda, se recomienda:

- Utilizar palabras clave claras y específicas.
- Aprovechar los operadores de búsqueda para limitar los resultados.
- Evaluar la credibilidad de los sitios web antes de utilizar su información.
- Comparar información proveniente de varias fuentes confiables.
- Verificar los resúmenes generados por IA consultando la fuente original.
- Tener cuidado con los anuncios publicitarios que aparecen entre los resultados de búsqueda.
- Citar correctamente todas las fuentes cuando se utilice información en trabajos académicos.
- Refinar las búsquedas cuando los resultados sean demasiado amplios o poco relevantes.

Desarrollar buenos hábitos de búsqueda mejora tanto la calidad de la investigación como la alfabetización digital.

Buenas Prácticas

Buscar Mejor Produce Mejores Resultados

Una búsqueda bien formulada puede ahorrar mucho tiempo. Utilizar palabras clave específicas, operadores de búsqueda y fuentes confiables permite encontrar información de mayor calidad y realizar investigaciones más eficientes.

Tabla 5.17. Buenas Prácticas para Utilizar Motores de Búsqueda

Tabla 5.17. Buenas Prácticas para Utilizar Motores de Búsqueda

Buena Práctica	Beneficio
Utilizar palabras clave específicas	Produce resultados más precisos.
Emplear operadores de búsqueda	Reduce resultados irrelevantes.
Evaluar la credibilidad de las fuentes	Mejora la calidad de la investigación.
Comparar varias fuentes	Permite verificar la información.
Verificar respuestas generadas por IA	Reduce el riesgo de utilizar información incorrecta.
Ignorar anuncios cuando sea apropiado	Ayuda a distinguir contenido patrocinado de resultados orgánicos.
Citar correctamente las fuentes	Promueve la integridad académica y evita el plagio.

¿Por Qué es Importante Comprender los Motores de Búsqueda?

Los motores de búsqueda son una de las herramientas más utilizadas en Internet. Permiten a estudiantes, profesionales y organizaciones acceder rápidamente a enormes cantidades de información. Sin embargo, encontrar información es solo el primer paso. También es necesario evaluar su calidad, credibilidad, actualidad y precisión.

A medida que la inteligencia artificial se integra cada vez más en las tecnologías de búsqueda, comprender cómo funcionan los motores de búsqueda ayuda a realizar mejores investigaciones, evitar la desinformación y tomar decisiones fundamentadas. Estas habilidades son valiosas tanto en el ámbito académico como en la vida profesional y personal.

Transición a la Siguiente Sección

Los motores de búsqueda ayudan a localizar sitios y páginas web, pero toda página web comienza con código escrito por desarrolladores.

En la siguiente sección aprenderá acerca de **HTML (HyperText Markup Language)**, el lenguaje estándar utilizado para crear páginas web, y descubrirá cómo los navegadores transforman ese código en los sitios web que vemos todos los días.

🎧 Escuche esta Sección

Duración aproximada: 21 minutos 52 segundos

Escuche una conversación entre un profesor y un asistente de inteligencia artificial que explican cómo los motores de búsqueda localizan información, cómo evaluar la calidad de los resultados y cómo utilizar técnicas avanzadas de búsqueda para realizar investigaciones más eficientes.

Audio

This interactive element is not available in this format. Visit the link or scan the QR code to access it online.

View this Audio online

Transcripción

Descargar la Transcripción (Word)

This page titled 5.6 - Motores de Búsqueda is shared under a CC BY-NC-SA 4.0 license and was authored, remixed, and/or curated by Hugo Sanchez and Marisabel Neuman-Gonzalez.

5.7 - HTML y Páginas Web

Introducción

Cada sitio web que visitas está construido utilizando uno o más lenguajes de programación o de marcado. La base de prácticamente todas las páginas web es el **Lenguaje de Marcado de Hipertexto (HTML, HyperText Markup Language)**. Aunque las páginas web modernas también utilizan tecnologías avanzadas como **Hojas de Estilo en Cascada (CSS, Cascading Style Sheets)**, **JavaScript** y lenguajes de programación del lado del servidor, HTML proporciona la estructura básica que los navegadores web utilizan para mostrar el contenido.

Comprender el propósito de HTML no requiere convertirse en desarrollador web. Incluso un conocimiento básico de HTML ayuda a entender cómo se crean los sitios web y por qué las páginas se muestran de la manera en que las vemos.

¿Qué es HTML?

HTML (HyperText Markup Language) es el lenguaje de marcado estándar utilizado para crear y estructurar páginas web.

A diferencia de un lenguaje de programación, HTML no realiza cálculos ni toma decisiones. En su lugar, utiliza **etiquetas (tags)** para identificar los diferentes tipos de contenido, de modo que los navegadores sepan cómo mostrarlos.

HTML permite definir:

- Encabezados.
- Párrafos.
- Imágenes.
- Hipervínculos.
- Listas.
- Tablas.
- Formularios.
- Videos.
- Audio.
- Otros elementos de una página web.

Cuando un navegador abre un documento HTML, interpreta las etiquetas y presenta el contenido de forma organizada y fácil de leer.

Concepto Clave

HTML Proporciona la Estructura de una Página Web

HTML no controla la apariencia visual de una página web ni agrega interactividad. Su función principal es organizar y describir el contenido para que el navegador pueda mostrar correctamente títulos, párrafos, imágenes, enlaces y otros elementos.

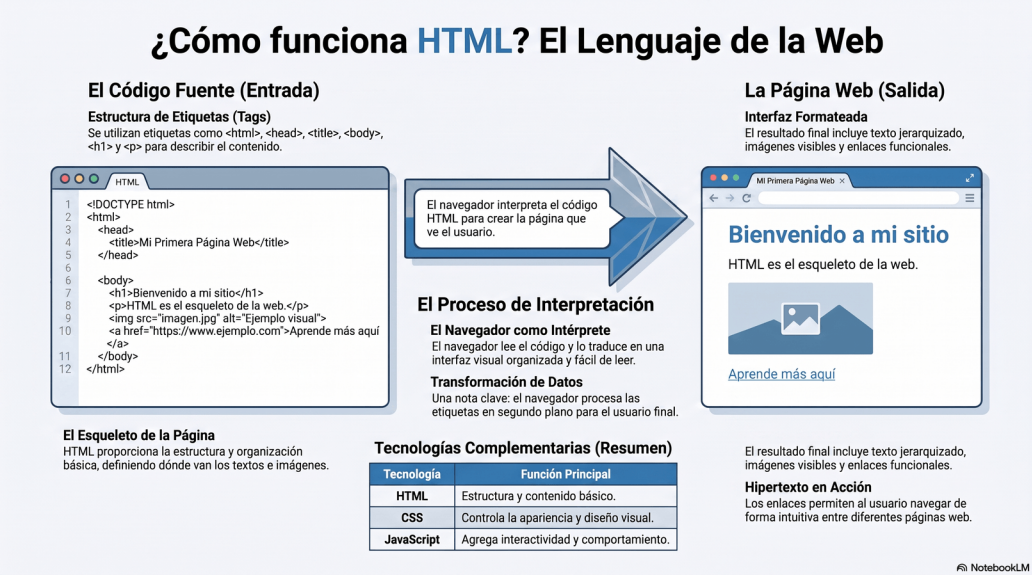


Figura 5.14. HTML proporciona la estructura básica que los navegadores utilizan para mostrar páginas web.

Etiquetas HTML

HTML utiliza **etiquetas (tags)**, que son palabras clave encerradas entre los símbolos de menor y mayor (`< >`), para describir la estructura de una página web.

La mayoría de las etiquetas HTML tienen:

- Una etiqueta de apertura.
- El contenido.
- Una etiqueta de cierre.

Por ejemplo, un párrafo se escribe de la siguiente manera:

```
Este es un párrafo.
```

En este ejemplo:

- indica al navegador que comienza un párrafo.
- indica que el párrafo termina.

El navegador interpreta estas etiquetas y muestra el texto como un párrafo en la página web.

Estructura Básica de un Documento HTML

Aunque las páginas web pueden llegar a ser muy complejas, todo documento HTML sigue una estructura básica.

Tabla 5.18. Estructura Básica de un Documento HTML

Tabla 5.18. Estructura Básica de un Documento HTML

Elemento HTML	Propósito
	Identifica el documento como una página HTML.

	Contiene información sobre la página, como el título.

This page titled 5.7 - HTML y Páginas Web is shared under a CC BY-NC-SA 4.0 license and was authored, remixed, and/or curated by Hugo Sanchez and Marisabel Neuman-Gonzalez.

5.8 - Sitios Web

Introducción

Cuando visitas el sitio en línea de una universidad, una empresa o una institución gubernamental, normalmente estás accediendo a un **sitio web** y no a una sola página web. Un **sitio web** es una colección de páginas web relacionadas que trabajan en conjunto para proporcionar información, servicios o funciones interactivas.

En la actualidad, los sitios web tienen múltiples propósitos. Permiten a las empresas vender productos, a las instituciones educativas ofrecer cursos en línea, a los gobiernos brindar servicios públicos y a las personas compartir información con usuarios de todo el mundo. Comprender cómo están organizados los sitios web ayuda a navegar por ellos de manera más eficiente y a entender cómo se presenta la información en Internet.

¿Qué es un Sitio Web?

Un **sitio web** es un conjunto de páginas web relacionadas que se almacenan en un servidor web y son accesibles mediante un nombre de dominio común.

Un sitio web generalmente incluye varias páginas interconectadas, como:

- Página principal (Home).
- Página Acerca de (About).
- Página de Contacto.
- Página de Productos o Servicios.
- Preguntas Frecuentes (FAQ).
- Blog o Noticias.
- Política de Privacidad.
- Página de Ayuda o Soporte.

Estas páginas están conectadas mediante hipervínculos, lo que permite a los usuarios navegar fácilmente por todo el sitio.

Concepto Clave

Un Sitio Web es una Colección de Páginas Web

Una página web contiene información específica, mientras que un sitio web organiza múltiples páginas relacionadas bajo un mismo nombre de dominio. Los usuarios navegan entre estas páginas mediante hipervínculos y menús de navegación.



Figura 5.15. Un sitio web organiza múltiples páginas web relacionadas bajo un mismo nombre de dominio.

Página Web vs. Sitio Web

Aunque estos términos suelen utilizarse como si fueran sinónimos, una **página web** y un **sitio web** no son lo mismo.

Tabla 5.20. Página Web vs. Sitio Web

Tabla 5.20. Página Web vs. Sitio Web

Página Web	Sitio Web
Es un documento HTML individual.	Es un conjunto de páginas web relacionadas.
Tiene una URL única.	Comparte un mismo nombre de dominio que agrupa múltiples p
Presenta información específica.	Proporciona información o servicios organizados.
Forma parte de un sitio web más grande.	Puede contener cientos o miles de páginas web.

Por ejemplo, la página de **Admisiones** de una universidad es una **página web**, mientras que todo el portal institucional constituye el **sitio web**.

Tipos Comunes de Sitios Web

Los sitios web se diseñan con diferentes objetivos, dependiendo de las necesidades de una organización o de una persona.

Tabla 5.21. Tipos Comunes de Sitios Web

Tabla 5.21. Tipos Comunes de Sitios Web

Tipo de Sitio Web	Propósito Principal
Educativo	Proporciona recursos de aprendizaje, cursos en línea y servicios para estu
Empresarial	Promociona productos y servicios.
Comercio Electrónico (E-commerce)	Permite comprar productos y servicios en línea.
Gubernamental	Proporciona información pública y servicios gubernamentales.

Noticias	Publica noticias y artículos de actualidad.
Entretenimiento	Ofrece contenido multimedia, juegos y otros servicios digitales.
Portafolio Personal	Presenta habilidades, proyectos y logros de una persona.
Redes Sociales	Permite a los usuarios conectarse y compartir contenido con otras perso

Muchos sitios web modernos combinan varias de estas funciones en una sola plataforma.

Navegación de un Sitio Web

Un sitio web bien diseñado facilita que los visitantes encuentren la información que buscan.

Entre los elementos de navegación más comunes se encuentran:

- Menús de navegación.
- Hipervínculos.
- Cuadros de búsqueda.
- Navegación por migas de pan (Breadcrumbs).
- Mapas del sitio.
- Enlaces en el pie de página.

Una navegación eficiente permite localizar información rápidamente sin generar confusión o frustración.

Por ejemplo, la mayoría de los sitios web universitarios incluyen menús para acceder a:

- Admisiones.
- Programas Académicos.
- Ayuda Financiera.
- Servicios Estudiantiles.
- Biblioteca.
- Horarios de Clases.
- Mapas del Campus.

Estas características de navegación mejoran significativamente la experiencia del usuario.

Sitios Web Estáticos y Dinámicos

Los sitios web generalmente se clasifican como **estáticos** o **dinámicos**.

Sitios Web Estáticos

Un sitio web estático muestra el mismo contenido a todos los visitantes, a menos que un desarrollador actualice manualmente las páginas.

Algunos ejemplos son:

- Portafolios personales.
- Sitios informativos de pequeñas empresas.
- Páginas de anuncios de eventos.

Los sitios estáticos suelen ser más sencillos de crear y mantener.

Sitios Web Dinámicos

Un sitio web dinámico genera contenido según la interacción del usuario o la información almacenada en bases de datos.

Algunos ejemplos incluyen:

- Sitios de banca en línea.
- Sistemas de Administración del Aprendizaje (LMS).
- Plataformas de redes sociales.
- Tiendas en línea.
- Servicios de streaming.

Los sitios dinámicos suelen ofrecer contenido personalizado para cada usuario, proporcionando una experiencia más interactiva.

¿Sabías que?

La Mayoría de los Sitios Web Modernos son Dinámicos

Cuando inicias sesión en un banco, una red social o un sistema de gestión del aprendizaje (LMS), el contenido que ves normalmente se genera en tiempo real utilizando bases de datos y aplicaciones web, lo que permite ofrecer una experiencia personalizada para cada usuario.

Consideraciones para el Diseño de un Sitio Web

Un sitio web exitoso debe ser funcional y fácil de utilizar.

Un buen diseño web normalmente incluye:

- Organización clara del contenido.
- Diseño consistente.
- Navegación sencilla.
- Tipografía fácil de leer.
- Contraste adecuado entre texto y fondo.
- Diseño responsivo para dispositivos móviles.
- Tiempos de carga rápidos.
- Accesibilidad para personas con discapacidades.

Estas características mejoran la usabilidad y facilitan el acceso a la información.

Ejemplo

Un estudiante interesado en inscribirse en **East Los Angeles College** visita el sitio web de la institución para obtener información sobre el proceso de admisión.

El estudiante:

- Abre la página principal del sitio web.
- Utiliza el menú de navegación para localizar la sección de Admisiones.
- Lee la información sobre las fechas límite para presentar la solicitud.
- Visita la página de Ayuda Financiera.
- Consulta el horario de clases.
- Completa la solicitud de admisión en línea.

Aunque el estudiante visita varias páginas diferentes, todas forman parte del mismo sitio web y comparten un diseño y una estructura de navegación consistentes.

Buenas Prácticas

Al diseñar o mantener un sitio web, se recomienda:

- Organizar la información de forma lógica.
- Mantener una navegación sencilla y consistente.
- Asegurarse de que las páginas carguen rápidamente.
- Diseñar sitios web que funcionen correctamente en computadoras, tabletas y teléfonos inteligentes.
- Actualizar regularmente el contenido para mantener la información precisa.
- Seguir las recomendaciones de accesibilidad para que todas las personas puedan utilizar el sitio.
- Proteger el sitio utilizando conexiones seguras (HTTPS).

Estas prácticas mejoran la experiencia del usuario y aumentan la confiabilidad y la seguridad del sitio web.

Mejores Prácticas

Un Buen Diseño Facilita la Navegación

Los visitantes suelen abandonar rápidamente un sitio web si no encuentran la información que necesitan. Una navegación clara, tiempos de carga rápidos y un diseño adaptable a dispositivos móviles mejoran significativamente la experiencia del usuario.

¿Por Qué es Importante Comprender los Sitios Web?

Los sitios web se han convertido en el principal medio de comunicación entre organizaciones y sus clientes, estudiantes, empleados y el público en general. Ya sea para solicitar ingreso a una universidad, buscar empleo, acceder a servicios gubernamentales o realizar compras en línea, las personas interactúan diariamente con sitios web.

Comprender cómo están organizados los sitios web ayuda a localizar información con mayor eficiencia, evaluar la calidad de un sitio y reconocer los principios de un buen diseño web. Para los estudiantes interesados en carreras tecnológicas, estos conocimientos también constituyen una base importante para estudiar desarrollo web, diseño de experiencia del usuario (UX), marketing digital y ciberseguridad.

Transición a la Siguiente Sección

Muchos sitios web y aplicaciones modernas ya no funcionan completamente en una computadora o servidor local. En su lugar, utilizan potentes recursos informáticos remotos accesibles a través de Internet.

En la siguiente sección explorará la **computación en la nube (Cloud Computing)**, una de las tecnologías más importantes de la informática moderna.

🎧 Escuche esta Sección

Duración aproximada: 17 minutos 12 segundos

Escuche una conversación entre un profesor y un asistente de inteligencia artificial que explican cómo están organizados los sitios web, cómo navegar eficientemente por ellos y por qué un buen diseño mejora la experiencia del usuario.

Audio

This interactive element is not available in this format. Visit the link or scan the QR code to access it online.

View this Audio online

Transcripción

Descargar la Transcripción (Word)

This page titled 5.8 - Sitios Web is shared under a CC BY-NC-SA 4.0 license and was authored, remixed, and/or curated by Hugo Sanchez and Marisabel Neuman-Gonzalez.

5.9 - Computación en la Nube

Introducción

Muchas de las aplicaciones y servicios más populares de la actualidad ya no requieren que el software esté instalado en una computadora personal. En su lugar, los usuarios pueden acceder a aplicaciones, almacenar archivos y realizar tareas de procesamiento a través de Internet mediante la **computación en la nube (Cloud Computing)**.

La computación en la nube ha transformado la forma en que las personas, las empresas, las instituciones educativas y los gobiernos utilizan la tecnología. En lugar de adquirir y mantener costosos equipos y software, las organizaciones pueden acceder a recursos informáticos bajo demanda. Los estudiantes también se benefician de esta tecnología al poder acceder a tareas, colaborar en proyectos y almacenar archivos desde prácticamente cualquier lugar con conexión a Internet.

Comprender la computación en la nube es fundamental, ya que se ha convertido en una de las tecnologías que sustentan la informática moderna y la inteligencia artificial.

¿Qué es la Computación en la Nube?

La **computación en la nube (Cloud Computing)** es la prestación de servicios informáticos a través de Internet.

En lugar de almacenar todos los archivos y ejecutar todos los programas en una computadora local, la computación en la nube permite acceder a recursos ubicados en servidores remotos alojados en grandes centros de datos.

Estos servicios pueden incluir:

- Almacenamiento de archivos.
- Aplicaciones de software.
- Bases de datos.
- Servidores virtuales.
- Servicios de redes.
- Herramientas de inteligencia artificial.
- Copias de seguridad y recuperación de datos.

Los usuarios simplemente se conectan a Internet para acceder a estos servicios, sin necesidad de conocer dónde se encuentra físicamente el hardware que los proporciona.

Concepto Clave

La Computación en la Nube Proporciona Recursos Informáticos Bajo Demanda

La computación en la nube permite acceder a almacenamiento, aplicaciones, servidores y otros recursos a través de Internet sin necesidad de instalar ni mantener el hardware localmente. Los proveedores de servicios administran la infraestructura, mientras los usuarios simplemente utilizan los recursos cuando los necesitan.

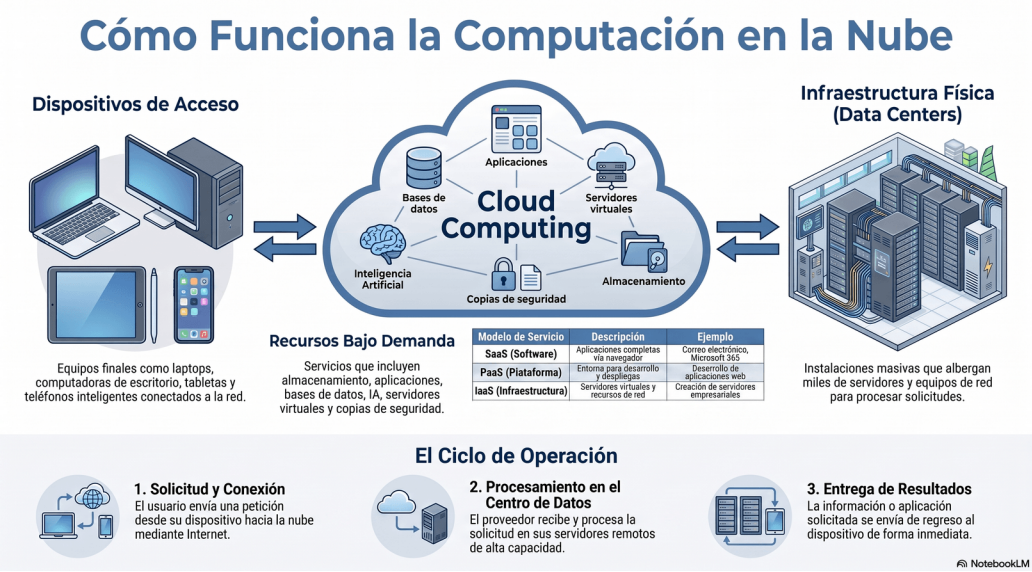


Figura 5.16. La computación en la nube permite acceder a recursos informáticos remotos a través de Internet.

Cómo Funciona la Computación en la Nube

La computación en la nube depende de grandes instalaciones conocidas como **centros de datos (Data Centers)**, que albergan miles de servidores y dispositivos de red.

Cuando un usuario accede a un servicio en la nube:

1. Su dispositivo se conecta a Internet.
2. Se envía una solicitud a un centro de datos remoto.
3. El proveedor del servicio procesa la solicitud.
4. La información o la aplicación solicitada se envía de regreso al dispositivo del usuario.

Aunque los servidores pueden estar ubicados a cientos o incluso miles de kilómetros de distancia, las redes de alta velocidad permiten que la interacción con los servicios en la nube sea prácticamente inmediata.

Servicios Comunes en la Nube

La computación en la nube ofrece una amplia variedad de servicios utilizados en la educación, los negocios y la vida cotidiana.

Algunos ejemplos incluyen:

- Almacenamiento en la nube.
- Edición de documentos en línea.
- Servicios de correo electrónico.
- Videoconferencias.
- Copias de seguridad en línea.
- Streaming de contenido multimedia.
- Sistemas de administración del aprendizaje (LMS).
- Aplicaciones de inteligencia artificial.

Muchas personas utilizan servicios en la nube todos los días sin darse cuenta de que sus datos y aplicaciones se almacenan en servidores remotos y no en sus propios dispositivos.

Modelos de Servicios en la Nube

Los proveedores de servicios en la nube suelen ofrecer sus recursos en tres categorías principales.

Tabla 5.22. Modelos de Servicios en la Nube

Tabla 5.22. Modelos de Servicios en la Nube

Modelo de Servicio	Descripción
Infraestructura como Servicio (IaaS)	Proporciona servidores virtuales, almacenamiento y recursos de red.
Plataforma como Servicio (PaaS)	Proporciona un entorno para desarrollar y desplegar aplicaciones.
Software como Servicio (SaaS)	Proporciona aplicaciones completas accesibles mediante un navegad

La mayoría de los usuarios principiantes interactúan principalmente con **Software como Servicio (SaaS)**, ya que les permite utilizar aplicaciones sin necesidad de instalarlas en sus computadoras.

Ventajas de la Computación en la Nube

La computación en la nube ofrece numerosos beneficios tanto para usuarios individuales como para organizaciones.

Entre sus principales ventajas se encuentran:

- Acceder a los archivos desde prácticamente cualquier lugar con conexión a Internet.
- Reducir la necesidad de contar con computadoras de alto rendimiento.
- Recibir actualizaciones automáticas del software.
- Compartir archivos fácilmente con otras personas.
- Incrementar la capacidad de almacenamiento sin adquirir hardware adicional.
- Mejorar la colaboración mediante documentos compartidos.
- Escalar los recursos informáticos conforme cambian las necesidades.
- Reducir los costos de mantenimiento del hardware.

Estas ventajas han convertido a la computación en la nube en una de las áreas de mayor crecimiento dentro de las tecnologías de la información.

¿Sabías que?

La Mayoría de las Aplicaciones Modernas Utilizan la Nube

Servicios como Microsoft 365, Google Workspace, Netflix, Spotify, Dropbox, OneDrive, ChatGPT y muchas plataformas educativas funcionan gracias a enormes centros de datos distribuidos alrededor del mundo.

Desafíos de la Computación en la Nube

Aunque ofrece numerosos beneficios, la computación en la nube también presenta algunos desafíos que deben considerarse.

Entre ellos se encuentran:

- Dependencia de una conexión confiable a Internet.
- Posibles interrupciones del servicio.
- Preocupaciones relacionadas con la privacidad.
- Riesgos para la seguridad de los datos.
- Costos de suscripción en algunos servicios.
- Funcionalidad limitada cuando no existe conexión a Internet.

Las organizaciones deben evaluar cuidadosamente estos factores antes de adoptar soluciones basadas en la nube.

Ejemplo

Un estudiante está trabajando en una presentación grupal.

En lugar de guardar el archivo únicamente en su computadora portátil, decide almacenarlo en un servicio de documentos en la nube.

Mientras sus compañeros colaboran:

- Todos editan el mismo documento simultáneamente.
- Los cambios se guardan automáticamente.
- Es posible restaurar versiones anteriores del archivo.
- Cada integrante puede acceder al proyecto desde su casa, la universidad o un dispositivo móvil.

La computación en la nube facilita la colaboración y reduce el riesgo de perder información importante.

Buenas Prácticas

Al utilizar servicios en la nube:

- Utiliza contraseñas seguras y únicas para tus cuentas.
- Activa la autenticación multifactor (MFA).
- Comparte archivos únicamente con personas autorizadas.
- Revisa periódicamente los permisos de acceso a los documentos compartidos.
- Realiza copias de seguridad de los archivos importantes, incluso cuando estén almacenados en la nube.
- Cierra sesión cuando utilices computadoras compartidas.
- Lee y comprende las políticas de privacidad del proveedor del servicio.

Seguir estas prácticas ayuda a proteger tu información mientras aprovechas las ventajas de la computación en la nube.

¿Por Qué es Importante Comprender la Computación en la Nube?

La computación en la nube se ha convertido en una parte esencial de la informática moderna. Las empresas dependen de plataformas en la nube para operar con mayor eficiencia, las instituciones educativas utilizan sistemas de aprendizaje basados en la nube y millones de personas almacenan archivos y utilizan aplicaciones en línea todos los días.

Además, muchas tecnologías emergentes, como la inteligencia artificial, el análisis de grandes volúmenes de datos (Big Data) y el Internet de las Cosas (IoT), dependen de la computación en la nube debido a la enorme capacidad de procesamiento y almacenamiento que requieren. Comprender estos conceptos prepara a los estudiantes tanto para su formación académica como para su futuro profesional.

Nota Importante

La Computación en la Nube es el Motor de Muchas Tecnologías Modernas

La inteligencia artificial, los servicios de streaming, las plataformas educativas, las aplicaciones móviles y muchas herramientas empresariales dependen de la computación en la nube para proporcionar almacenamiento, procesamiento y acceso desde cualquier lugar del mundo.

Transición a la Siguiente Sección

La computación en la nube permite acceder a aplicaciones y datos desde prácticamente cualquier lugar. Uno de sus mayores beneficios es facilitar que las personas trabajen juntas sin importar dónde se encuentren.

En la siguiente sección explorarás la **colaboración en línea** y descubrirás cómo las herramientas basadas en la nube ayudan a las personas y a los equipos a comunicarse, compartir información y trabajar de manera más eficiente.

🎧 Escuche esta Sección

Duración aproximada: 23 minutos 34 segundos

Escuche una conversación entre un profesor y un asistente de inteligencia artificial que explican cómo funciona la computación en la nube, sus principales ventajas y desafíos, y por qué constituye una de las tecnologías fundamentales de la informática moderna.

Audio

This interactive element is not available in this format. Visit the link or scan the QR code to access it online.

View this Audio online

Transcripción

Descargar la Transcripción (Word)

This page titled 5.9 - Computación en la Nube is shared under a CC BY-NC-SA 4.0 license and was authored, remixed, and/or curated by Hugo Sanchez and Marisabel Neuman-Gonzalez.

5.10 - Colaboración en Línea

Introducción

La tecnología ha hecho posible que las personas trabajen juntas sin importar dónde se encuentren. Los estudiantes pueden desarrollar proyectos grupales desde sus hogares, los empleados pueden participar en reuniones con colegas ubicados en diferentes partes del mundo y las organizaciones pueden compartir información casi instantáneamente entre múltiples sedes. Estas posibilidades existen gracias a la **colaboración en línea**.

La colaboración en línea combina la conectividad a Internet, la computación en la nube y diversas herramientas de comunicación para permitir que varias personas creen, editen, compartan y comenten información, ya sea simultáneamente o en momentos diferentes.

A medida que el trabajo remoto, la educación en línea y los negocios globales continúan creciendo, las tecnologías de colaboración se han convertido en herramientas indispensables tanto en el ámbito académico como en el profesional.

¿Qué es la Colaboración en Línea?

La **colaboración en línea** es el proceso de utilizar tecnologías basadas en Internet para comunicarse, compartir información y trabajar conjuntamente con el propósito de alcanzar un objetivo común.

A diferencia de la colaboración tradicional, en la que los participantes deben encontrarse en el mismo lugar físico, la colaboración en línea permite que las personas contribuyan desde prácticamente cualquier lugar con acceso a Internet.

Entre las actividades colaborativas más comunes se encuentran:

- Compartir documentos.
- Editar archivos de forma conjunta.
- Participar en videoconferencias.
- Enviar mensajes instantáneos.
- Administrar proyectos.
- Compartir calendarios.
- Realizar sesiones de lluvia de ideas.
- Proporcionar retroalimentación sobre tareas o presentaciones.
- Asignar responsabilidades a los integrantes de un equipo.
- Dar seguimiento al progreso de un proyecto.

Estas herramientas mejoran la productividad al facilitar la comunicación, la coordinación y el trabajo en equipo.

Concepto Clave

La Colaboración en Línea Permite Trabajar Juntos Desde Cualquier Lugar

Las herramientas de colaboración en línea permiten que varias personas se comuniquen, compartan archivos y contribuyan a un mismo proyecto sin necesidad de encontrarse físicamente en el mismo lugar. La conectividad a Internet y la computación en la nube hacen posible que el trabajo continúe desde diferentes dispositivos, ubicaciones y horarios.

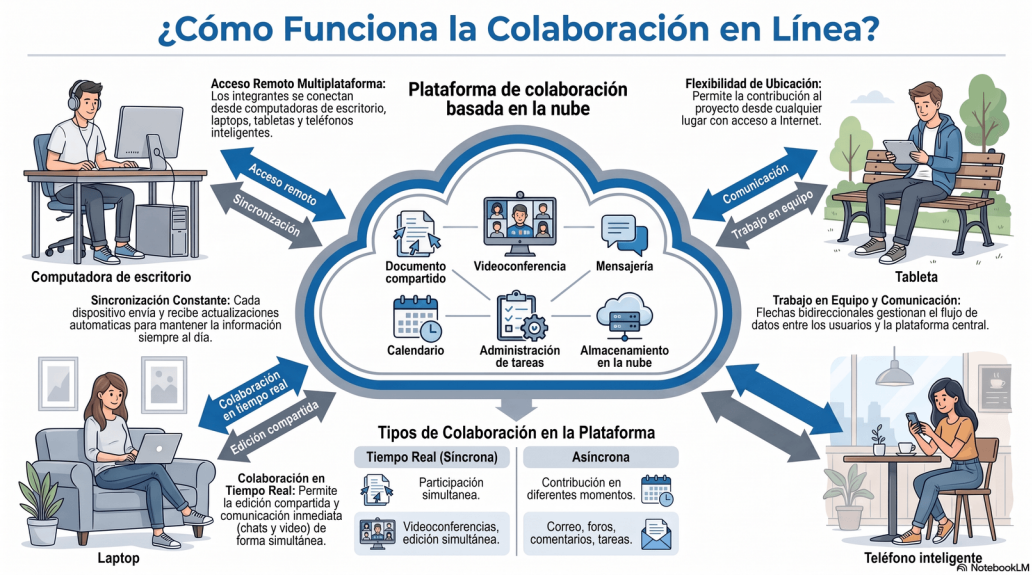


Figura 5.17. La colaboración en línea permite que varias personas trabajen conjuntamente desde diferentes ubicaciones y dispositivos.

Colaboración en Tiempo Real y Colaboración Asíncrona

La colaboración en línea generalmente se divide en dos categorías principales: **colaboración en tiempo real** y **colaboración asíncrona**.

Colaboración en Tiempo Real

La **colaboración en tiempo real**, también conocida como colaboración síncrona, ocurre cuando varias personas participan o trabajan simultáneamente.

Algunos ejemplos incluyen:

- Videoconferencias.
- Chats en vivo.
- Edición colaborativa de documentos.
- Clases virtuales.
- Compartición de pantalla.
- Presentaciones en vivo.
- Sesiones virtuales de lluvia de ideas.

Los cambios realizados por un participante suelen ser visibles inmediatamente para todos los demás.

Este tipo de colaboración resulta útil cuando un equipo necesita discutir ideas, resolver problemas o tomar decisiones de forma inmediata.

Colaboración Asíncrona

La **colaboración asíncrona** ocurre cuando los participantes contribuyen en diferentes momentos.

Algunos ejemplos incluyen:

- Correo electrónico.
- Foros de discusión.
- Documentos compartidos que se actualizan durante varios días.

- Presentaciones de video grabadas.
- Comentarios en documentos.
- Sistemas de administración de proyectos.
- Mensajes que pueden responderse posteriormente.

Este enfoque permite que cada participante contribuya según su propio horario y resulta especialmente útil cuando los integrantes del equipo se encuentran en diferentes zonas horarias.

Ambos métodos son ampliamente utilizados en la educación y en el entorno laboral. Muchos proyectos combinan colaboración síncrona y asíncrona según las necesidades del equipo.

Tabla 5.23. Colaboración en Tiempo Real vs. Colaboración Asíncrona

Tabla 5.23. Colaboración en Tiempo Real vs. Colaboración Asíncrona

Tipo de Colaboración	Descripción
Colaboración en Tiempo Real	Los participantes trabajan o se comunican simultáneamente.
Colaboración Asíncrona	Los participantes contribuyen en diferentes momentos según su disponibilidad

Herramientas Comunes para la Colaboración en Línea

Muchas aplicaciones basadas en la nube facilitan la colaboración al permitir que los usuarios se comuniquen y compartan información de forma segura.

Tabla 5.24. Herramientas Comunes para la Colaboración en Línea

Tabla 5.24. Herramientas Comunes para la Colaboración en Línea

Tipo de Herramienta	Propós
Correo electrónico	Intercambiar mensajes, documentos y archivos.
Videoconferencias	Realizar reuniones, presentaciones y clases virtuales.
Documentos compartidos	Permitir que varias personas editen y comenten el mism
Almacenamiento en la nube	Guardar, sincronizar y compartir archivos en línea.
Mensajería para equipos	Facilitar la comunicación instantánea entre integrantes c
Calendarios compartidos	Programar reuniones, fechas límite y eventos importante
Herramientas de administración de proyectos	Organizar tareas, asignar responsabilidades y dar seguir
Pizarras digitales	Realizar sesiones de lluvia de ideas y organizar concepto

Muchas organizaciones utilizan una combinación de estas herramientas para crear un entorno completo de colaboración.

Documentos Compartidos

Los **documentos compartidos** permiten que varias personas trabajen sobre el mismo archivo sin necesidad de enviar múltiples copias por correo electrónico.

Los participantes pueden:

- Editar el contenido.
- Agregar comentarios.
- Sugerir cambios.
- Responder a observaciones.

- Consultar quién realizó cada modificación.
- Recuperar versiones anteriores.
- Ver los cambios en tiempo real.

Este método reduce la confusión causada por múltiples versiones de un mismo archivo y ayuda a mantener toda la información centralizada.

Videoconferencias

Las herramientas de **videoconferencia** permiten que varias personas se comuniquen mediante audio y video a través de Internet.

Estas plataformas pueden incluir:

- Cámara y micrófono.
- Compartición de pantalla.
- Chat en vivo.
- Grabación de reuniones.
- Subtítulos automáticos.
- Salas de trabajo pequeñas.
- Reacciones y encuestas.
- Fondos virtuales.
- Transcripción automática.

Las videoconferencias se utilizan ampliamente para clases virtuales, reuniones empresariales, entrevistas, capacitación y colaboración entre equipos remotos.

Mensajería para Equipos

Las plataformas de mensajería para equipos facilitan la comunicación rápida entre integrantes de un grupo.

Normalmente permiten:

- Crear canales por tema o proyecto.
- Enviar mensajes directos.
- Compartir archivos.
- Realizar llamadas.
- Integrar calendarios y aplicaciones.
- Buscar conversaciones anteriores.
- Recibir notificaciones de tareas y actualizaciones.

Estas herramientas ayudan a reducir la cantidad de correos electrónicos y mantienen las conversaciones organizadas por proyecto o tema.

Calendarios Compartidos

Los calendarios compartidos permiten que los equipos coordinen reuniones, fechas límite y actividades.

Los usuarios pueden:

- Consultar la disponibilidad de otros participantes.
- Programar reuniones.
- Enviar invitaciones.
- Establecer recordatorios.
- Compartir calendarios.
- Crear eventos recurrentes.
- Incluir enlaces de videoconferencia.

Un calendario compartido ayuda a evitar conflictos de horario y mejora la organización del equipo.



Figura 5.18. Herramientas basadas en Internet y en la nube utilizadas para facilitar la comunicación y el trabajo colaborativo.

Beneficios de la Colaboración en Línea

La colaboración en línea ofrece numerosas ventajas para estudiantes, empleados y organizaciones.

Entre ellas destacan:

- Trabajar desde prácticamente cualquier lugar.
- Compartir archivos de forma inmediata.
- Reducir los costos y el tiempo de traslado.
- Mejorar la comunicación entre los integrantes de un equipo.
- Facilitar el trabajo remoto y el aprendizaje en línea.
- Guardar automáticamente los cambios realizados en los documentos.
- Mantener un historial de versiones y modificaciones.
- Incrementar la productividad mediante el trabajo colaborativo.
- Incluir participantes ubicados en diferentes regiones.
- Facilitar el acceso a especialistas que no se encuentran físicamente en la misma ubicación.

Estas ventajas han convertido la colaboración en línea en una práctica habitual en instituciones educativas y organizaciones de todo el mundo.

Tabla 5.25. Beneficios de la Colaboración en Línea

Tabla 5.25. Beneficios de la Colaboración en Línea

Beneficio	Descripción
Acceso desde cualquier lugar	Permite participar desde distintos dispositivos y ubicaciones.
Comunicación rápida	Facilita el intercambio inmediato de mensajes y archivos.
Edición compartida	Permite que varias personas trabajen sobre el mismo documento.
Ahorro de tiempo y costos	Reduce la necesidad de traslados y reuniones presenciales.
Historial de versiones	Permite consultar cambios y recuperar versiones anteriores.

Mayor productividad	Facilita la coordinación, la asignación de tareas y el seguimiento del trabajo.
Flexibilidad de horarios	Permite combinar actividades síncronas y asíncronas.

Desafíos de la Colaboración en Línea

Aunque ofrece muchos beneficios, la colaboración en línea también presenta algunos desafíos.

Entre ellos se encuentran:

- Dependencia de una conexión estable a Internet.
- Diferencias de horario entre los participantes.
- Posibles malentendidos en la comunicación.
- Riesgos relacionados con la seguridad y la privacidad.
- Problemas de control de versiones cuando los archivos no se administran correctamente.
- Distracciones durante reuniones virtuales.
- Dificultad para coordinar responsabilidades.
- Fatiga causada por demasiadas reuniones virtuales.
- Falta de participación de algunos integrantes del equipo.

Desarrollar buenos hábitos de comunicación y seguir procedimientos claros ayuda a reducir estos inconvenientes.

Nota Importante

Las Herramientas No Sustituyen una Buena Comunicación

Las plataformas de colaboración facilitan el trabajo en equipo, pero no garantizan que un proyecto tenga éxito. Los participantes también deben establecer objetivos claros, asignar responsabilidades, respetar las fechas límite y comunicarse de manera profesional.

Inteligencia Artificial en la Colaboración en Línea

La inteligencia artificial se está integrando cada vez más en las plataformas de colaboración.

Algunas funciones impulsadas por IA incluyen:

- Transcripción automática de reuniones.
- Subtítulos en tiempo real durante videoconferencias.
- Resúmenes automáticos de reuniones.
- Generación de tareas y acciones pendientes.
- Asistencia para mejorar la gramática y la redacción.
- Traducción automática de idiomas.
- Sugerencias inteligentes para programar reuniones.
- Identificación de decisiones importantes.
- Organización de notas y documentos.
- Búsqueda inteligente dentro de conversaciones y archivos.

Estas funciones ayudan a mejorar la comunicación y reducen el tiempo dedicado a tareas administrativas.

Sin embargo, los resúmenes, las transcripciones y las recomendaciones generadas por IA siempre deben revisarse para verificar su precisión antes de utilizarlos o compartirlos.



Figura 5.19. Funciones de inteligencia artificial que mejoran la comunicación y la productividad en las plataformas de colaboración.

Ejemplo

Un grupo de cuatro estudiantes debe realizar una presentación de investigación.

En lugar de reunirse presencialmente todos los días, los estudiantes:

- Comparten una presentación almacenada en la nube.
- Se comunican mediante una aplicación de mensajería para equipos.
- Programan reuniones virtuales mediante videoconferencias.
- Asignan responsabilidades utilizando una herramienta de administración de proyectos.
- Utilizan un calendario compartido para coordinar fechas límite.
- Agregan comentarios y sugerencias directamente en la presentación.
- Utilizan resúmenes generados por inteligencia artificial para revisar las decisiones tomadas durante las reuniones.

Al combinar herramientas de colaboración y servicios en la nube, el grupo logra completar exitosamente el proyecto mientras trabaja desde diferentes ubicaciones.

Buenas Prácticas

Al colaborar en línea, se recomienda:

- Comunicarse de manera clara y profesional.
- Cumplir con las fechas de entrega.
- Responder oportunamente a los compañeros.
- Mantener organizados los archivos compartidos.
- Utilizar nombres descriptivos para los documentos.
- Establecer responsabilidades claras para cada integrante.
- Proteger los archivos mediante permisos de acceso adecuados.
- Revisar periódicamente quién puede acceder a los documentos.
- Verificar la información generada por inteligencia artificial antes de compartirla.
- Respetar la privacidad y la propiedad intelectual de todos los colaboradores.
- Evitar compartir información confidencial en canales no autorizados.
- Mantener un registro claro de las decisiones y tareas pendientes.

Seguir estas prácticas mejora la eficiencia del trabajo en equipo y reduce los errores de comunicación.

Tabla 5.26. Buenas Prácticas para la Colaboración en Línea

Tabla 5.26. Buenas Prácticas para la Colaboración en Línea

Buena Práctica	Beneficio
Comunicarse claramente	Reduce los malentendidos entre los integrantes del e
Asignar responsabilidades	Ayuda a que cada participante conozca sus tareas.
Utilizar nombres descriptivos	Facilita la identificación y organización de los archivo
Revisar los permisos de acceso	Protege la información compartida.
Cumplir con las fechas límite	Mantiene el proyecto dentro del calendario establecio
Documentar las decisiones	Permite consultar acuerdos y acciones pendientes.
Verificar el contenido generado por IA	Reduce el riesgo de utilizar información incorrecta.
Respetar la privacidad y la propiedad intelectual	Protege los derechos y la información de los colabora

Mejores Prácticas

La Organización es Esencial para Colaborar Eficientemente

Un equipo puede utilizar excelentes herramientas digitales y aun así tener dificultades si no organiza sus archivos, responsabilidades y fechas límite. Establecer procedimientos claros desde el inicio ayuda a evitar confusiones y permite que todos los participantes contribuyan de manera efectiva.

¿Por Qué es Importante Comprender la Colaboración en Línea?

La colaboración en línea se ha convertido en una habilidad esencial tanto en la educación superior como en el mundo laboral. Actualmente, muchas empresas esperan que sus empleados puedan trabajar eficazmente utilizando herramientas colaborativas basadas en la nube, mientras que las instituciones educativas asignan con frecuencia proyectos grupales que requieren trabajo a distancia.

Comprender cómo colaborar en línea permite:

- Participar eficazmente en proyectos grupales.
- Comunicarse profesionalmente.
- Compartir información de forma segura.
- Coordinar tareas y fechas límite.
- Trabajar con personas ubicadas en distintas regiones.
- Utilizar herramientas de productividad basadas en la nube.
- Adaptarse a entornos de trabajo remoto e híbrido.
- Desarrollar habilidades de liderazgo y trabajo en equipo.

Estas competencias preparan a los estudiantes para tener éxito en sus estudios y en futuros entornos profesionales.

A medida que las organizaciones continúan adoptando modelos de trabajo híbrido y remoto, las herramientas de colaboración seguirán desempeñando un papel fundamental en las actividades académicas, profesionales y empresariales.

Transición a la Siguiente Sección

Las redes de computadoras, Internet, la computación en la nube y la colaboración en línea han transformado la manera en que las personas se comunican y trabajan.

Sobre estas tecnologías, la inteligencia artificial está cambiando la forma en que buscamos información, creamos contenido, analizamos datos y resolvemos problemas.

En la siguiente sección exploraremos los **Servicios de Inteligencia Artificial** y descubriremos cómo la IA se está convirtiendo en una parte fundamental de la informática moderna.

🎧 Escuche esta Sección

Duración aproximada: 19 minutos 32 segundos

Escuche una conversación entre un profesor universitario y un asistente de inteligencia artificial que explican cómo funcionan las herramientas de colaboración en línea, las diferencias entre la colaboración en tiempo real y la colaboración asíncrona, y las mejores prácticas para trabajar eficazmente con otras personas mediante plataformas basadas en la nube.

Audio

This interactive element is not available in this format. Visit the link or scan the QR code to access it online.

View this Audio online

Transcripción

Descargar la Transcripción (Word)

This page titled 5.10 - Colaboración en Línea is shared under a CC BY-NC-SA 4.0 license and was authored, remixed, and/or curated by Hugo Sanchez and Marisabel Neuman-Gonzalez.

5.11 - Servicios de Inteligencia Artificial

Introducción

La **inteligencia artificial (IA)** se ha convertido en una de las tecnologías más influyentes del siglo XXI. Desde asistentes virtuales y sistemas de traducción automática hasta recomendaciones personalizadas y chatbots inteligentes, los servicios de IA están integrados en muchas de las aplicaciones que utilizamos diariamente.

La mayoría de los servicios modernos de inteligencia artificial dependen de las redes de computadoras, la computación en la nube y potentes centros de datos para procesar enormes cantidades de información. En lugar de ejecutarse completamente en una computadora personal, muchas aplicaciones de IA realizan cálculos complejos en servidores remotos y entregan los resultados a los usuarios mediante Internet.

A medida que la inteligencia artificial continúa evolucionando, comprender sus capacidades, limitaciones y uso responsable se ha convertido en una parte esencial de la alfabetización digital.

¿Qué es la Inteligencia Artificial?

La **Inteligencia Artificial (IA)** es la capacidad de los sistemas informáticos para realizar tareas que normalmente requieren inteligencia humana.

Estas tareas pueden incluir:

- Comprender el lenguaje natural.
- Reconocer la voz.
- Identificar imágenes y objetos.
- Traducir idiomas.
- Responder preguntas.
- Realizar recomendaciones.
- Generar texto, imágenes, audio y video.
- Detectar patrones en grandes volúmenes de datos.
- Clasificar información.
- Automatizar procesos.
- Ayudar en la toma de decisiones.

Los sistemas de IA analizan información, identifican patrones y generan respuestas utilizando modelos entrenados con grandes cantidades de datos.

Concepto Clave

La Inteligencia Artificial Aprende Patrones para Realizar Tareas

Los sistemas de inteligencia artificial utilizan modelos entrenados con datos para identificar patrones, interpretar solicitudes y generar resultados. Aunque pueden realizar tareas complejas rápidamente, no poseen conocimiento, razonamiento ni juicio humano en el mismo sentido que una persona.

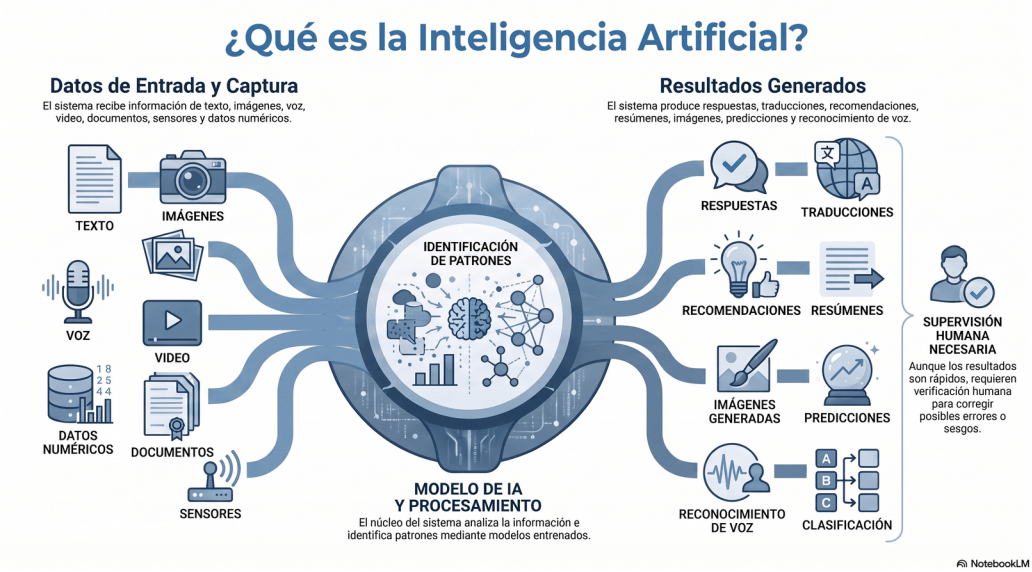


Figura 5.20. Los sistemas de inteligencia artificial analizan distintos tipos de datos para identificar patrones y generar resultados.

Servicios Comunes de Inteligencia Artificial

La inteligencia artificial está integrada en muchas aplicaciones que utilizamos diariamente.

Tabla 5.27. Servicios Comunes de Inteligencia Artificial

Tabla 5.27. Servicios Comunes de Inteligencia Artificial

Servicio de IA	Usos Comunes
Asistentes virtuales	Responder preguntas, establecer recordatorios y controlar dispositivos intelige
Chatbots con IA	Brindar atención al cliente y responder consultas de los usuarios.
Traducción automática	Traducir texto y voz entre diferentes idiomas.
Sistemas de recomendación	Sugerir películas, música, productos, artículos o videos.
Reconocimiento de voz	Convertir palabras habladas en texto o comandos.
Reconocimiento de imágenes	Identificar objetos, texto, patrones o elementos dentro de imágenes.
IA generativa	Crear texto, imágenes, código de programación, audio y video.
Análisis predictivo	Identificar tendencias y generar estimaciones basadas en datos.
Automatización inteligente	Realizar tareas repetitivas y apoyar procesos administrativos.

Muchos de estos servicios funcionan en segundo plano, haciendo que la tecnología sea más útil, eficiente y personalizada para los usuarios.

Asistentes Virtuales y Chatbots

Los **asistentes virtuales** y los **chatbots con IA** permiten que los usuarios interactúen con sistemas informáticos mediante lenguaje natural.

Estas herramientas pueden:

- Responder preguntas.
- Proporcionar instrucciones.
- Ayudar a localizar información.
- Programar recordatorios.
- Redactar mensajes.
- Explicar conceptos.
- Proporcionar servicio al cliente.
- Ayudar a completar tareas.

Los chatbots se utilizan en sitios web, aplicaciones móviles, plataformas educativas y sistemas de atención al cliente.

Algunos asistentes también pueden integrarse con calendarios, correos electrónicos, documentos y dispositivos inteligentes.

Sistemas de Recomendación

Los **sistemas de recomendación** analizan la actividad y las preferencias de los usuarios para sugerir contenido o productos que podrían resultarles útiles.

Estos sistemas se utilizan para recomendar:

- Películas.
- Música.
- Videos.
- Libros.
- Productos.
- Cursos.
- Noticias.
- Contenido en redes sociales.

Las recomendaciones pueden basarse en:

- Historial de búsquedas.
- Compras anteriores.
- Contenido visualizado.
- Preferencias indicadas.
- Actividad de usuarios con intereses similares.

Aunque estas recomendaciones pueden mejorar la experiencia del usuario, también pueden limitar la variedad de información presentada si el sistema muestra únicamente contenido similar al consultado anteriormente.

Reconocimiento de Voz e Imágenes

La inteligencia artificial permite que las computadoras interpreten información visual y auditiva.

Reconocimiento de Voz

El reconocimiento de voz convierte palabras habladas en texto o instrucciones.

Se utiliza en:

- Dictado.
- Asistentes de voz.
- Subtítulos automáticos.
- Transcripción de reuniones.
- Controles por voz.
- Herramientas de accesibilidad.

Reconocimiento de Imágenes

El reconocimiento de imágenes permite identificar elementos dentro de fotografías, documentos o videos.

Puede utilizarse para:

- Identificar objetos.
- Leer texto mediante reconocimiento óptico.
- Clasificar fotografías.
- Detectar patrones.
- Analizar imágenes médicas.
- Reconocer señales o productos.
- Mejorar funciones de accesibilidad.

Estas tecnologías permiten que los dispositivos comprendan formas de información que anteriormente solo podían interpretar las personas.

¿Sabías que?

La IA Puede Analizar Texto, Voz, Imágenes y Video

Los sistemas de inteligencia artificial modernos pueden trabajar con múltiples tipos de datos. Algunos modelos pueden interpretar texto, analizar imágenes, reconocer voz y generar contenido multimedia dentro de una misma aplicación.

Inteligencia Artificial Generativa

La **inteligencia artificial generativa** es un tipo de IA capaz de crear contenido nuevo a partir de las instrucciones proporcionadas por un usuario.

Puede generar:

- Texto.
- Imágenes.
- Código de programación.
- Audio.
- Música.
- Presentaciones.
- Videos.
- Resúmenes.
- Tablas y análisis de datos.

Las instrucciones que un usuario proporciona a una herramienta de IA se conocen comúnmente como **prompts**.

Un prompt puede incluir:

- La tarea que debe realizarse.
- El tema.
- El formato deseado.
- El público objetivo.
- El nivel de detalle.
- Las restricciones.
- Ejemplos del resultado esperado.

Los prompts claros y específicos normalmente producen resultados más útiles.

Tabla 5.28. Ejemplos de Inteligencia Artificial Generativa

Tabla 5.28. Ejemplos de Inteligencia Artificial Generativa

Tipo de Contenido	Ejemplo de Uso
Texto	Crear borradores, resúmenes, explicaciones o preguntas de práctica.
Imágenes	Generar ilustraciones, diagramas o conceptos visuales.
Código	Producir ejemplos de programación o explicar errores.
Audio	Crear narraciones, voces o materiales educativos.
Video	Generar explicaciones visuales, animaciones o presentaciones.
Presentaciones	Organizar contenido en diapositivas.
Análisis de datos	Identificar patrones, resumir resultados o sugerir visualizaciones.

Cómo Funcionan los Servicios de IA

Aunque existen muchos tipos de sistemas de inteligencia artificial, la mayoría sigue un proceso similar.

Cuando un usuario utiliza un servicio de IA:

1. Escribe, dice o carga una solicitud.
2. La solicitud se transmite mediante Internet.
3. Los sistemas de IA alojados en la nube reciben la información.
4. El modelo analiza la solicitud y su contexto.
5. El sistema genera una respuesta.
6. La respuesta se envía de regreso al dispositivo del usuario.
7. El usuario revisa, modifica o utiliza el resultado.

Todo este proceso suele completarse en pocos segundos, aunque los cálculos puedan realizarse en potentes centros de datos ubicados en diferentes partes del mundo.

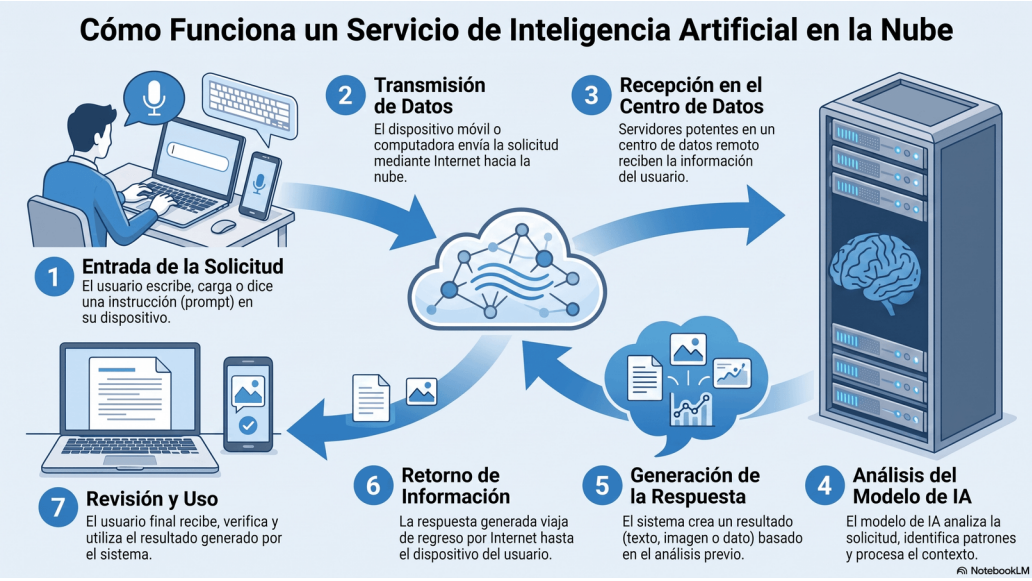


Figura 5.21. Una solicitud enviada por el usuario es procesada por un servicio de inteligencia artificial alojado en la nube.

La IA en la Educación

La inteligencia artificial se está convirtiendo en una herramienta cada vez más valiosa dentro del ámbito educativo.

Los estudiantes pueden utilizar la IA para:

- Explicar conceptos difíciles.
- Generar preguntas de práctica.
- Resumir documentos extensos.
- Generar ideas para proyectos.
- Mejorar la gramática y la redacción.
- Practicar otros idiomas.
- Recibir tutoría personalizada.
- Crear esquemas de estudio.
- Comparar conceptos.
- Prepararse para exámenes.

Los profesores pueden utilizar la IA para:

- Elaborar materiales didácticos.
- Crear cuestionarios y ejercicios de práctica.
- Generar ejemplos para las clases.
- Adaptar contenido para diferentes niveles.
- Analizar tendencias en el aprendizaje.
- Proporcionar retroalimentación personalizada.
- Crear guías de estudio.
- Diseñar actividades accesibles.
- Desarrollar materiales multimedia.

Cuando se utiliza de manera responsable, la inteligencia artificial puede mejorar significativamente tanto la enseñanza como el aprendizaje.

Tabla 5.29. Usos de la Inteligencia Artificial en la Educación

Tabla 5.29. Usos de la Inteligencia Artificial en la Educación

Usuario	Aplicaciones
Estudiantes	Explicaciones, preguntas de práctica, resúmenes, tutoría, traducción y apoyo para la redacción.
Profesores	Materiales didácticos, cuestionarios, ejemplos, retroalimentación y adaptación del contenido.
Instituciones	Servicios estudiantiles, análisis de datos, accesibilidad y automatización administrativa.

Beneficios de los Servicios de IA

La inteligencia artificial ofrece numerosas ventajas en la educación, los negocios, la atención médica, la investigación científica y la vida cotidiana.

Entre sus principales beneficios se encuentran:

- Mayor productividad.
- Acceso más rápido a la información.
- Recomendaciones personalizadas.
- Mejor accesibilidad mediante herramientas de voz y traducción.
- Automatización de tareas repetitivas.
- Apoyo para actividades creativas.
- Análisis de datos y reconocimiento de patrones.
- Asistencia en la toma de decisiones.

- Procesamiento rápido de grandes volúmenes de información.
- Disponibilidad continua de algunos servicios.

Estas capacidades permiten que las personas y las organizaciones realicen muchas tareas de manera más eficiente.

Concepto Clave

La IA Puede Aumentar la Productividad, pero Requiere Supervisión Humana

La inteligencia artificial puede acelerar tareas, identificar patrones y generar contenido. Sin embargo, los usuarios deben revisar los resultados, verificar la información y aplicar su propio juicio antes de utilizarla en contextos académicos, profesionales o personales.

Limitaciones de la Inteligencia Artificial

Aunque la inteligencia artificial es una tecnología poderosa, también presenta limitaciones importantes.

La IA puede:

- Generar información incorrecta o engañosa.
- Inventar datos, referencias o explicaciones.
- Reflejar sesgos presentes en los datos utilizados para su entrenamiento.
- Malinterpretar preguntas complejas o ambiguas.
- Proporcionar información desactualizada.
- Omitir información importante.
- Presentar respuestas convincentes aunque sean incorrectas.
- Carecer del juicio, el contexto o el sentido común humano.
- Producir resultados diferentes ante instrucciones similares.

Por estas razones, toda información generada por IA debe revisarse y verificarse cuidadosamente, especialmente cuando se utiliza con fines:

- Académicos.
- Profesionales.
- Legales.
- Médicos.
- Financieros.
- Científicos.
- Relacionados con la seguridad.

Tabla 5.30. Capacidades y Limitaciones de la Inteligencia Artificial

Tabla 5.30. Capacidades y Limitaciones de la Inteligencia Artificial

Capacidades	Limitaciones
Procesa grandes cantidades de información rápidamente.	Puede generar información incorrecta.
Identifica patrones en datos.	Puede reflejar sesgos.
Genera texto, imágenes, audio y código.	Puede inventar hechos o referencias.
Automatiza tareas repetitivas.	Carece de juicio y experiencia humana.
Personaliza recomendaciones.	Puede utilizar información desactualizada
Proporciona asistencia continua.	Requiere supervisión y verificación humar

Uso Responsable de la Inteligencia Artificial

Utilizar la inteligencia artificial de manera responsable constituye una parte importante de la ciudadanía digital.

Algunas recomendaciones incluyen:

- Verificar la información utilizando fuentes confiables.
- Seguir las políticas de la institución educativa o del lugar de trabajo respecto al uso de la IA.
- Proteger la información personal, académica, profesional y confidencial.
- No presentar contenido generado por IA como trabajo propio, a menos que esté permitido.
- Reconocer o citar el uso de herramientas de IA cuando así lo requiera el profesor, la institución o la organización.
- Utilizar la IA para apoyar el aprendizaje y el desarrollo del pensamiento crítico, no para reemplazarlos.
- Revisar cuidadosamente los resultados antes de utilizarlos.
- Evitar depender exclusivamente de una sola herramienta o respuesta.
- Considerar las posibles consecuencias éticas de utilizar contenido generado por IA.
- Mantener la responsabilidad humana sobre las decisiones finales.

La inteligencia artificial debe entenderse como una herramienta que complementa las capacidades humanas, no como un sustituto del conocimiento, la creatividad, el juicio o la toma de decisiones éticas.

Nota Importante

La Responsabilidad Final Siempre Corresponde al Usuario

Aunque una herramienta de inteligencia artificial genere una respuesta, el usuario sigue siendo responsable de verificarla, interpretarla correctamente y decidir si debe utilizarla. La IA puede apoyar el trabajo humano, pero no reemplaza la responsabilidad académica, profesional o ética.

Privacidad y Seguridad al Utilizar IA

Los servicios de inteligencia artificial suelen procesar la información que los usuarios escriben, cargan o comparten.

Por esta razón, es importante evitar introducir información confidencial, como:

- Contraseñas.
- Números de Seguro Social.
- Información bancaria.
- Expedientes médicos.
- Calificaciones o expedientes académicos privados.
- Información personal de estudiantes.
- Datos de clientes.
- Secretos comerciales.
- Documentos internos de una organización.
- Información protegida por leyes o políticas institucionales.

Antes de utilizar una herramienta de IA, el usuario debe revisar:

- La política de privacidad.
- Los términos de servicio.
- Las opciones de retención de datos.
- Si la información puede utilizarse para entrenar modelos.
- Quién puede acceder a los datos.
- Si la organización autoriza el uso de esa herramienta.

La protección de la información es especialmente importante en la educación, la atención médica, las finanzas, el gobierno y los entornos empresariales.

Mejores Prácticas

No Introduzca Información Confidencial en una Herramienta de IA

Antes de escribir o cargar información en un servicio de inteligencia artificial, considere si estaría dispuesto a compartirla con una empresa externa. Si contiene datos personales, académicos, médicos, financieros o institucionales, utilice únicamente herramientas autorizadas y siga las políticas de privacidad correspondientes.

Ejemplo

Un estudiante se está preparando para un examen de redes de computadoras.

Para estudiar, utiliza un asistente de inteligencia artificial que le ayuda a:

- Explicar la diferencia entre una LAN y una WAN.
- Generar preguntas adicionales de práctica.
- Resumir los conceptos principales sobre redes.
- Crear una tabla comparativa de PAN, LAN, MAN y WAN.
- Repasar la terminología antes del examen.
- Proponer ejemplos cotidianos de cada tipo de red.

Posteriormente, el estudiante compara las explicaciones proporcionadas por la IA con el libro de texto, sus apuntes de clase y otros materiales autorizados para confirmar que la información sea correcta.

El estudiante también evita copiar las respuestas directamente en una tarea y utiliza la herramienta únicamente como apoyo para comprender mejor los conceptos.

Al emplear la IA como recurso de aprendizaje y no como única fuente de información, el estudiante fortalece su comprensión del tema y mantiene la integridad académica.

Buenas Prácticas

Al utilizar servicios de inteligencia artificial, se recomienda:

- Verificar la información importante mediante fuentes confiables.
- Escribir instrucciones o **prompts** claros y específicos.
- Proporcionar suficiente contexto para obtener respuestas más útiles.
- Proteger la información personal y confidencial.
- Revisar cuidadosamente el contenido generado por IA antes de utilizarlo.
- Comparar los resultados con otras fuentes.
- Seguir las políticas de la institución educativa o de la organización.
- Reconocer o citar el uso de la IA cuando sea necesario.
- Utilizar la IA para apoyar el aprendizaje, la resolución de problemas y la creatividad.
- Evitar que la IA sustituya el razonamiento propio.
- Mantener el control humano sobre las decisiones finales.
- Continuar desarrollando conocimientos y habilidades personales junto con el uso de herramientas de IA.

Seguir estas prácticas permite aprovechar los beneficios de la inteligencia artificial mientras se reducen sus posibles riesgos.

Tabla 5.31. Buenas Prácticas para Utilizar Servicios de Inteligencia Artificial

Tabla 5.31. Buenas Prácticas para Utilizar Servicios de Inteligencia Artificial

Buena Práctica	Beneficio
Escribir prompts claros y específicos	Mejora la calidad y relevancia de las respuestas.

Verificar la información	Reduce el riesgo de utilizar contenido incorrecto.
Proteger los datos confidenciales	Disminuye los riesgos de privacidad y seguridad.
Comparar varias fuentes	Ayuda a confirmar la precisión de la información.
Seguir las políticas institucionales	Promueve el uso autorizado y responsable de la IA.
Reconocer el uso de la IA	Favorece la transparencia y la integridad académica.
Mantener supervisión humana	Garantiza que las decisiones finales sean revisadas por una persona.
Utilizar la IA como apoyo	Fortalece el aprendizaje sin reemplazar el razonamiento propio.

¿Por Qué es Importante Comprender los Servicios de Inteligencia Artificial?

La inteligencia artificial está transformando prácticamente todos los sectores, incluyendo:

- Educación.
- Atención médica.
- Finanzas.
- Manufactura.
- Transporte.
- Entretenimiento.
- Servicio al cliente.
- Investigación científica.
- Desarrollo de software.
- Administración pública.

A medida que la IA se integra en un número cada vez mayor de tecnologías, comprender cómo funcionan estos servicios permite:

- Utilizar las herramientas de manera informada.
- Evaluar críticamente la información que generan.
- Reconocer sus capacidades y limitaciones.
- Proteger la información personal y confidencial.
- Identificar posibles sesgos o errores.
- Cumplir con políticas académicas y profesionales.
- Tomar mejores decisiones sobre cuándo y cómo utilizar la IA.
- Adaptarse a los cambios tecnológicos en el lugar de trabajo.

Independientemente de la profesión que elija, es muy probable que interactúe con sistemas de inteligencia artificial durante su vida académica y profesional.

Desarrollar habilidades relacionadas con la IA desde ahora le permitirá trabajar eficazmente con tecnologías inteligentes, colaborar con sistemas automatizados y adaptarse a un entorno tecnológico en constante evolución.

Transición al Resumen del Capítulo

En este capítulo se exploraron las redes de computadoras, los principales tipos de redes, Internet, la World Wide Web, los navegadores, los motores de búsqueda, HTML, los sitios web, la computación en la nube, la colaboración en línea y los servicios de inteligencia artificial.

Todos estos temas están estrechamente relacionados. Las redes proporcionan la conectividad, Internet conecta dispositivos a escala global, la Web organiza y presenta información, la nube proporciona recursos informáticos remotos y la inteligencia artificial utiliza esa infraestructura para ofrecer servicios inteligentes.

En la siguiente sección se resumirán los conceptos más importantes del capítulo y se destacará cómo estas tecnologías trabajan conjuntamente para sostener el entorno digital moderno.

🎧 Escuche esta Sección

Duración aproximada: 21 minutos 22 segundos

Escuche una conversación entre un profesor universitario y un asistente de inteligencia artificial que explican qué son los servicios de IA, cómo funcionan mediante Internet y la computación en la nube, cuáles son sus principales beneficios y limitaciones, y por qué deben utilizarse de manera responsable.

Audio

This interactive element is not available in this format. Visit the link or scan the QR code to access it online.

View this Audio online

Transcripción

Descargar la Transcripción (Word)

This page titled 5.11 - Servicios de Inteligencia Artificial is shared under a CC BY-NC-SA 4.0 license and was authored, remixed, and/or curated by Hugo Sanchez and Marisabel Neuman-Gonzalez.

5.12 - Resumen del Capítulo

En este capítulo se estudiaron los conceptos fundamentales relacionados con las redes de computadoras, Internet, las tecnologías web, la computación en la nube y los servicios de inteligencia artificial. Se analizó cómo las redes permiten que los dispositivos se comuniquen y compartan recursos, así como las características de las principales categorías de redes: Red de Área Personal (PAN), Red de Área Local (LAN), Red de Área Metropolitana (MAN) y Red de Área Amplia (WAN).

También se exploraron los fundamentos de Internet y la World Wide Web, destacando sus diferencias y la forma en que trabajan conjuntamente para proporcionar acceso a información y servicios en línea. Además, se estudiaron los navegadores web, los motores de búsqueda, HTML, las páginas web y los sitios web, comprendiendo cómo se crea, organiza, localiza y presenta la información en la Web.

Finalmente, se examinaron la computación en la nube, la colaboración en línea y los servicios de inteligencia artificial, analizando cómo estas tecnologías permiten almacenar información, colaborar desde diferentes ubicaciones, utilizar aplicaciones basadas en Internet y aprovechar herramientas inteligentes para apoyar el aprendizaje, la comunicación, la productividad y la toma de decisiones. También se destacó la importancia de utilizar la inteligencia artificial de manera ética, responsable y segura.

En conjunto, los conceptos estudiados en este capítulo proporcionan una base sólida para comprender el funcionamiento del entorno digital moderno y preparan a los estudiantes para utilizar tecnologías conectadas de manera eficiente, crítica y responsable tanto en el ámbito académico como en el profesional.

Concepto Clave

Todo Está Conectado

Las redes de computadoras constituyen la infraestructura que hace posible Internet. Internet permite el funcionamiento de la World Wide Web, la computación en la nube y los servicios de inteligencia artificial. Comprender cómo estas tecnologías trabajan conjuntamente proporciona la base necesaria para utilizar la tecnología de forma segura, eficiente y responsable.

Mirando Hacia el Siguiente Capítulo

En este capítulo se estudiaron las redes de computadoras, Internet, la World Wide Web, los navegadores web, los motores de búsqueda, HTML, los sitios web, la computación en la nube, la colaboración en línea y los servicios de inteligencia artificial.

En el siguiente capítulo explorará la **Ciberseguridad y la Ciudadanía Digital**, donde aprenderá cómo proteger dispositivos, redes, cuentas e información personal frente a amenazas como malware, phishing, robo de identidad y ataques cibernéticos. También estudiará prácticas de seguridad, privacidad, ética digital y comportamiento responsable en línea, habilidades esenciales para desenvolverse con seguridad en el mundo digital actual.

Concepto Clave

Comprender la Tecnología es el Primer Paso para Protegerla

Las redes, Internet, la computación en la nube y la inteligencia artificial ofrecen enormes beneficios, pero también presentan riesgos relacionados con la seguridad y la privacidad. Comprender cómo funcionan estas tecnologías prepara al estudiante para aprender a proteger sistemas, datos e identidades digitales en el siguiente capítulo.

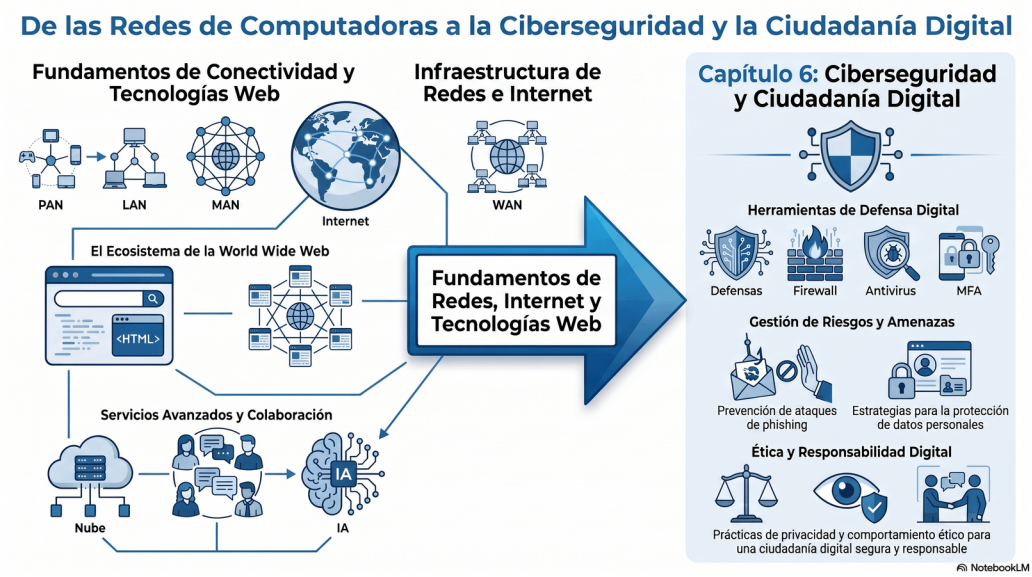


Figura 5.22. Los conceptos estudiados en este capítulo preparan al estudiante para comprender la ciberseguridad, la privacidad, la ciudadanía digital y la protección de la información.

🎧 Escuche este Capítulo

Duración aproximada: 1 minutos 19 segundos

Escuche una conversación entre **un profesor y un asistente de inteligencia artificial** que resumen y analizan los principales conceptos presentados en este capítulo.

Interactive Content

This interactive element is not available in this format. Visit the link or scan the QR code to access it online.

View this Interactive Content online

🎥 Video del Capítulo

Duración: 8 minutos 17 segundos

Vea un resumen visual de los conceptos más importantes del capítulo.

Interactive Content

This interactive element is not available in this format. Visit the link or scan the QR code to access it online.

View this Interactive Content online

Recursos de Aprendizaje

Descargar la Presentación (PowerPoint)

Descargar la Guía de Estudio (PDF)

This page titled 5.12 - Resumen del Capítulo is shared under a CC BY-NC-SA 4.0 license and was authored, remixed, and/or curated by Hugo Sanchez and Marisabel Neuman-Gonzalez.

5.13 - Términos Clave

Los siguientes términos representan los conceptos fundamentales estudiados en este capítulo. Asegúrese de comprender su significado antes de continuar con el siguiente capítulo.

Artificial Intelligence (AI) (Inteligencia Artificial)
Browser Extension (Extensión del Navegador)
Cloud Computing (Computación en la Nube)
Cloud Storage (Almacenamiento en la Nube)
Computer Network (Red de Computadoras)
Data Center (Centro de Datos)
Domain Name (Nombre de Dominio)
Dynamic Web Page (Página Web Dinámica)
Ethernet
HTML (HyperText Markup Language)
Hyperlink (Hipervínculo)
Internet
Internet Protocol (IP) Address (Dirección del Protocolo de Internet)
Internet Service Provider (ISP) (Proveedor de Servicios de Internet)
Local Area Network (LAN) (Red de Área Local)
Metropolitan Area Network (MAN) (Red de Área Metropolitana)
Online Collaboration (Colaboración en Línea)
Packet (Paquete)
Personal Area Network (PAN) (Red de Área Personal)
Responsive Web Design (Diseño Web Responsivo)
Search Engine (Motor de Búsqueda)
Software as a Service (SaaS) (Software como Servicio)
Static Web Page (Página Web Estática)
Uniform Resource Locator (URL)
Web Browser (Navegador Web)
Web Page (Página Web)
Web Server (Servidor Web)
Website (Sitio Web)
Wi-Fi
Wide Area Network (WAN) (Red de Área Amplia)
World Wide Web (WWW)

Nota Importante

Antes de Continuar...

Si puede definir con sus propias palabras cada uno de estos términos y explicar cómo se relacionan entre sí, habrá construido una base sólida para comprender el funcionamiento de las redes de computadoras, Internet, las tecnologías web, la computación en la nube y los servicios de inteligencia artificial que sustentan el mundo digital moderno.

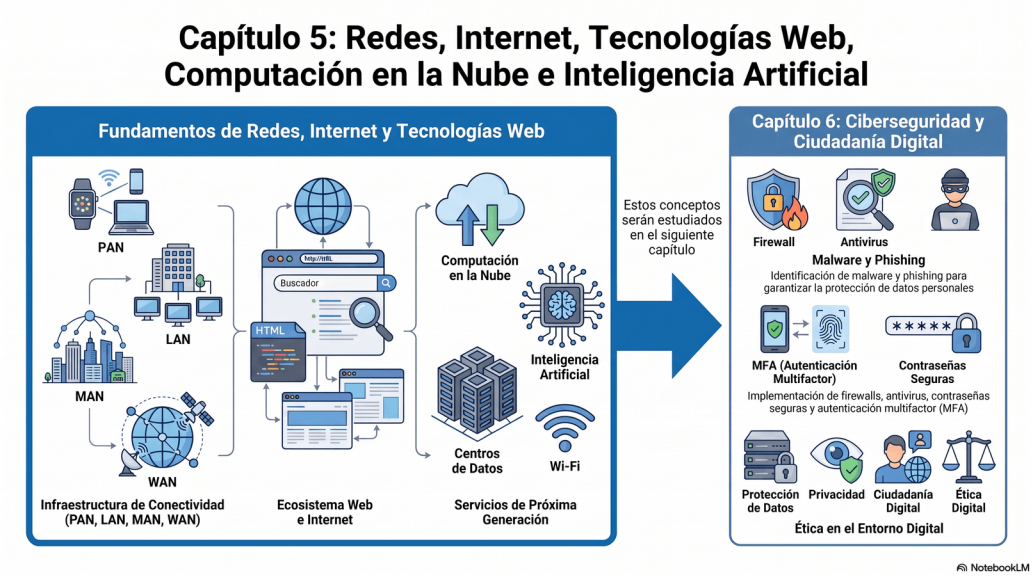


Figura 5.23. Resumen visual de los principales conceptos estudiados en el Capítulo 5 y transición hacia el Capítulo 6.

Preparación para el Capítulo 6

En el **Capítulo 6** estudiará la **Ciberseguridad y la Ciudadanía Digital**, donde aprenderá cómo proteger computadoras, dispositivos móviles, redes y cuentas en línea frente a amenazas digitales como malware, ransomware, phishing, ingeniería social y robo de identidad.

También explorará conceptos relacionados con la privacidad, la protección de datos, las contraseñas seguras, la autenticación multifactor (MFA), el uso responsable de Internet y los principios de la ciudadanía digital y la ética tecnológica.

Los conocimientos adquiridos en este capítulo servirán como base para comprender cómo proteger la infraestructura tecnológica, la información digital y la identidad de los usuarios en un mundo cada vez más conectado.

Fin del Capítulo 5

"Las redes conectan al mundo, Internet permite el intercambio de información, la computación en la nube proporciona recursos bajo demanda y la inteligencia artificial amplía nuestras capacidades. Comprender cómo trabajan juntas estas tecnologías constituye la base para utilizar el entorno digital de forma segura, responsable e inteligente."

This page titled 5.13 - Términos Clave is shared under a CC BY-NC-SA 4.0 license and was authored, remixed, and/or curated by Hugo Sanchez and Marisabel Neuman-Gonzalez.

CAPÍTULO 6 - CIBERSEGURIDAD, PRIVACIDAD Y ÉTICA DIGITAL

Introducción al Capítulo

A medida que la tecnología se integra cada vez más en la vida cotidiana, proteger las computadoras, las redes y la información personal se ha vuelto más importante que nunca. Las personas, las empresas, las instituciones educativas y los gobiernos dependen de los sistemas digitales para almacenar información confidencial, comunicarse, realizar transacciones financieras y proporcionar servicios esenciales. Aunque estas tecnologías ofrecen enormes beneficios, también crean oportunidades para que los ciberdelincuentes exploten vulnerabilidades y comprometan la seguridad.

La ciberseguridad consiste en proteger los sistemas informáticos, las redes, el software y los datos contra el acceso no autorizado, los ataques y los daños. Una estrategia eficaz de ciberseguridad requiere una combinación de tecnología, políticas y comportamiento responsable por parte de los usuarios. Incluso los sistemas de seguridad más avanzados pueden verse comprometidos si los usuarios no siguen prácticas seguras al utilizar la tecnología.

En este capítulo aprenderás los fundamentos de la ciberseguridad, incluyendo los tipos más comunes de malware, como los virus informáticos, el ransomware y el spyware. También explorarás estrategias para proteger tus cuentas mediante contraseñas seguras y autenticación multifactor, comprenderás la importancia de la privacidad personal y analizarás las responsabilidades éticas relacionadas con el uso de las tecnologías digitales. Finalmente, aprenderás sobre la propiedad intelectual y por qué respetar los derechos de los creadores es una parte esencial de la ciudadanía digital responsable.

Al finalizar este capítulo, comprenderás cómo la ciberseguridad protege la información digital, cómo reconocer las amenazas de seguridad más comunes y cómo convertirte en un usuario de tecnología más seguro y responsable.

Objectivos de Aprendizaje

Al finalizar este capítulo, usted será capaz de:

- Definir la ciberseguridad y explicar su importancia.
- Identificar las amenazas más comunes de ciberseguridad.
- Describir cómo el malware puede afectar a las computadoras y a los dispositivos móviles.
- Explicar cómo se propagan los virus informáticos y cómo pueden prevenirse.
- Describir cómo ocurren los ataques de ransomware e identificar formas de reducir el riesgo de infección.
- Explicar cómo el spyware recopila información y afecta la privacidad de los usuarios.
- Crear contraseñas seguras y aplicar las mejores prácticas para la seguridad de las contraseñas.
- Explicar cómo la autenticación multifactor mejora la seguridad de las cuentas.
- Describir la importancia de proteger la privacidad personal en línea.
- Explicar los principios de la ética digital y el uso responsable de la tecnología.
- Describir la propiedad intelectual y reconocer la importancia de respetar los derechos de autor, las patentes, las marcas comerciales y las licencias de software.

Importancia del Capítulo

La ciberseguridad es una competencia esencial para cualquier persona que utilice dispositivos digitales e Internet. Comprender cómo identificar amenazas, proteger la información personal y adoptar hábitos seguros reduce significativamente el riesgo de sufrir ataques informáticos, robo de identidad, pérdida de datos y otras amenazas digitales.

Además de proteger la información, la ciudadanía digital responsable implica respetar la privacidad de los demás, actuar de forma ética al utilizar la tecnología y reconocer los derechos de propiedad intelectual. Estos conocimientos preparan a los estudiantes para desenvolverse con seguridad y responsabilidad en entornos académicos, profesionales y personales, y constituyen una base importante para estudios posteriores en redes de computadoras, administración de sistemas, ciberseguridad e inteligencia artificial.

Concepto Clave

La Ciberseguridad Protege el Mundo Digital

Cada vez que utilizamos una computadora, un teléfono inteligente o Internet, compartimos y almacenamos información valiosa. La ciberseguridad combina tecnología, buenas prácticas y comportamiento responsable para proteger los dispositivos, las redes y los datos frente a amenazas digitales. Comprender estos principios es fundamental para desenvolverse de forma segura en el mundo conectado.



Figura 6.0. Mapa conceptual que muestra cómo la ciberseguridad protege dispositivos, redes, cuentas e información mediante buenas prácticas, tecnologías de seguridad y un comportamiento responsable.

🎧 Escuche este Capítulo

Duración aproximada: 24 minutos 1 segundo

Escuche una conversación entre un profesor universitario y un asistente de inteligencia artificial que presentan y analizan los conceptos fundamentales de este capítulo. Este recurso puede utilizarse antes de comenzar la lectura como introducción al tema o posteriormente como material de repaso para exámenes.

Audio

This interactive element is not available in this format. Visit the link or scan the QR code to access it online.

View this Audio online

Transcripción

Descargar la Transcripción (Word)

6.1 - Introducción a la Ciberseguridad
6.2 - Malware
6.3 - Virus Informáticos
6.4 - Ransomware
6.5 - Spyware
6.6 - Seguridad de las Contraseñas
6.7 - Autenticación Multifactor
6.8 - Privacidad
6.9 - Ética Digital
6.10 - Propiedad Intelectual
6.11 - Resumen del Capítulo
6.12 - Términos Clave

This page titled Capítulo 6 - Ciberseguridad, Privacidad y Ética Digital is shared under a CC BY-NC-SA 4.0 license and was authored, remixed, and/or curated by Hugo Sanchez and Marisabel Neuman-Gonzalez.

6.1 - Introducción a la Ciberseguridad

Introducción

Todos los días, las personas utilizan computadoras, teléfonos inteligentes, tabletas y dispositivos conectados a Internet para comunicarse, realizar compras, aprender, administrar sus finanzas y almacenar información personal. Aunque estas tecnologías ofrecen comodidad y aumentan la productividad, también crean oportunidades para que los ciberdelincuentes roben información, interrumpan servicios o dañen sistemas informáticos.

La ciberseguridad es la práctica de proteger las computadoras, las redes, el software y los datos contra el acceso no autorizado, los ataques y otras amenazas digitales. Ya sea que utilices una computadora portátil personal, un teléfono inteligente o una aplicación basada en la nube, comprender los conceptos básicos de la ciberseguridad ayuda a reducir el riesgo de convertirse en víctima de un delito cibernético.

A medida que la tecnología continúa evolucionando, la ciberseguridad se ha convertido en una responsabilidad esencial para las personas, las empresas, las instituciones educativas y los gobiernos.

¿Qué es la Ciberseguridad?

La ciberseguridad es la práctica de proteger los sistemas informáticos, las redes, el software y la información digital contra el acceso no autorizado, el uso indebido, los daños o el robo.

La ciberseguridad implica implementar tecnologías, políticas y procedimientos que ayudan a mantener:

- La confidencialidad de la información.
- La integridad de los datos.
- La disponibilidad de los sistemas y servicios.

En conjunto, estos tres principios se conocen como la **Tríada CIA (Confidentiality, Integrity, Availability)**, uno de los conceptos fundamentales de la seguridad de la información.

Concepto Clave

La Ciberseguridad Protege la Información Digital

La ciberseguridad combina tecnología, políticas y buenas prácticas para proteger computadoras, redes y datos frente a amenazas digitales. La seguridad no depende únicamente del software; también requiere usuarios informados que adopten hábitos responsables al utilizar la tecnología.

La Tríada CIA

La Tríada CIA proporciona un marco de referencia para comprender los principales objetivos de la ciberseguridad.

Tabla 6.1. Tríada CIA de la Seguridad de la Información

Tabla 6.1. Tríada CIA de la Seguridad de la Información

Principio	
Confidencialidad (Confidentiality)	Garantiza que la información sea accesible únicamente para los usu
Integridad (Integrity)	Garantiza que los datos permanezcan precisos, completos y sin moc
Disponibilidad (Availability)	Garantiza que los sistemas, las aplicaciones y los datos estén dispo

Una estrategia eficaz de ciberseguridad busca proteger estos tres principios de manera equilibrada.



Figura 6.1. Infografía que muestra cómo la ciberseguridad protege computadoras, redes, servidores y datos mediante tecnologías, políticas y buenas prácticas orientadas a preservar la confidencialidad, la integridad y la disponibilidad de la información.

¿Por Qué es Importante la Ciberseguridad?

La ciberseguridad protege a las personas y a las organizaciones frente a una amplia variedad de amenazas digitales.

Sin medidas de seguridad adecuadas, los ciberataques pueden provocar:

- Robo de identidad.
- Pérdidas económicas.
- Robo de información personal.
- Pérdida o corrupción de datos.
- Interrupción de las operaciones de una empresa.
- Daño a la reputación de una organización.
- Acceso no autorizado a información confidencial.

A medida que más actividades personales y empresariales se realizan en línea, mantener buenas prácticas de ciberseguridad es cada vez más importante.

Amenazas Comunes de Ciberseguridad

Los profesionales de la ciberseguridad trabajan para proteger los sistemas contra muchos tipos diferentes de amenazas.

Algunas de las más comunes incluyen:

- Malware.
- Virus informáticos.
- Ransomware.
- Spyware.
- Ataques de phishing.
- Ataques contra contraseñas.
- Ingeniería social.
- Filtraciones de datos (Data Breaches).

- Amenazas internas (Insider Threats).

Muchas de estas amenazas dependen más de errores humanos que de debilidades técnicas, por lo que la concientización y la capacitación de los usuarios constituyen una parte esencial de la ciberseguridad.

La Ciberseguridad en la Vida Cotidiana

La ciberseguridad afecta prácticamente todos los aspectos de la vida moderna.

Algunos ejemplos incluyen:

- Proteger las cuentas bancarias en línea.
- Asegurar las transacciones de compras por Internet.
- Proteger los expedientes médicos.
- Salvaguardar los registros académicos.
- Evitar el acceso no autorizado a cuentas de redes sociales.
- Proteger los servicios de almacenamiento en la nube.
- Asegurar los dispositivos inteligentes del hogar.
- Proteger la información empresarial.

Ya sea en el hogar, la escuela o el trabajo, todos compartimos la responsabilidad de proteger la información digital.

El Papel del Usuario

La tecnología, por sí sola, no puede prevenir todos los ciberataques. Los usuarios desempeñan un papel fundamental en el mantenimiento de la ciberseguridad.

Los usuarios responsables deben:

- Crear contraseñas seguras.
- Mantener el software actualizado.
- Reconocer correos electrónicos y sitios web sospechosos.
- Realizar copias de seguridad de los archivos importantes con regularidad.
- Instalar las actualizaciones de seguridad tan pronto como estén disponibles.
- Proteger su información personal.
- Reportar actividades sospechosas cuando sea apropiado.

Desarrollar buenos hábitos de ciberseguridad reduce significativamente el riesgo de convertirse en víctima de delitos informáticos.

Ejemplo

Un estudiante recibe un correo electrónico que aparenta provenir del departamento de Tecnología de la Información de su universidad. El mensaje le solicita hacer clic en un enlace y verificar inmediatamente su nombre de usuario y contraseña para evitar perder el acceso a su cuenta estudiantil.

En lugar de hacer clic en el enlace, el estudiante revisa cuidadosamente la dirección de correo electrónico del remitente y observa que no pertenece a la universidad. Entonces elimina el mensaje y lo reporta al departamento de Tecnología de la Información.

Al reconocer que se trata de un mensaje sospechoso y evitar acceder al enlace fraudulento, el estudiante protege su información personal y evita que terceros obtengan acceso no autorizado a su cuenta.

Buenas Prácticas

Para mejorar tu ciberseguridad:

- Mantén actualizado el sistema operativo y todas las aplicaciones.
- Instala software únicamente desde fuentes confiables.
- Utiliza un programa antivirus y mantén habilitado el firewall.
- Crea contraseñas seguras y diferentes para cada cuenta.
- Activa la autenticación multifactor siempre que esté disponible.
- Ten precaución al abrir archivos adjuntos o hacer clic en enlaces recibidos por correo electrónico.
- Realiza copias de seguridad de tus archivos importantes de forma periódica.
- Mantente informado sobre las amenazas y estafas más recientes relacionadas con la ciberseguridad.

Seguir estas prácticas ayuda a proteger tus dispositivos, tu información personal y las redes que utilizas.

Buenas Prácticas

Los Usuarios Son la Primera Línea de Defensa

La mayoría de los incidentes de ciberseguridad pueden prevenirse mediante hábitos responsables, como mantener el software actualizado, utilizar contraseñas seguras, activar la autenticación multifactor y desconfiar de mensajes o enlaces sospechosos. Una buena preparación del usuario reduce significativamente el riesgo de sufrir un ataque informático.

¿Por Qué es Importante Comprender la Ciberseguridad?

La ciberseguridad ya no es una preocupación exclusiva de los profesionales de tecnologías de la información. Todos los usuarios de computadoras tienen la responsabilidad de proteger su información personal y utilizar la tecnología de manera segura. A medida que las amenazas cibernéticas continúan evolucionando, comprender los conceptos básicos de la ciberseguridad ayuda a reconocer riesgos, prevenir ataques y responder adecuadamente cuando ocurre un incidente de seguridad.

Independientemente de que estudies o trabajes en áreas como negocios, salud, educación, ingeniería o tecnologías de la información, los conocimientos de ciberseguridad se han convertido en una habilidad esencial. Desarrollar hoy hábitos seguros de uso de la tecnología ayuda a proteger tanto tu información personal como los sistemas digitales de los que dependerás durante tu vida académica y profesional.

Transición a la Siguiente Sección

Los profesionales de la ciberseguridad protegen los sistemas frente a una amplia variedad de amenazas digitales. Una de las categorías más comunes es el **malware**, un tipo de software malicioso diseñado para dañar sistemas, robar información o interrumpir el funcionamiento normal de una computadora.

En la siguiente sección aprenderás qué es el malware, cómo se propaga y cómo reducir el riesgo de infección.

🎧 Escuche esta Sección

Duración aproximada: 13 minutos 6 segundos

Escuche una conversación entre un profesor universitario y un asistente de inteligencia artificial que presentan y analizan los conceptos fundamentales de esta sección. Este recurso puede utilizarse antes de comenzar la lectura como introducción al tema o posteriormente como material de repaso para quizzes y exámenes.

Audio

This interactive element is not available in this format. Visit the link or scan the QR code to access it online.

View this Audio online

Transcripción

Descargar la Transcripción (Word)

This page titled 6.1 - Introducción a la Ciberseguridad is shared under a CC BY-NC-SA 4.0 license and was authored, remixed, and/or curated by Hugo Sanchez and Marisabel Neuman-Gonzalez.

6.2 - Malware

Introducción

No todas las amenazas de ciberseguridad provienen de personas que intentan acceder directamente a una computadora. Muchas amenazas utilizan programas diseñados específicamente para infiltrarse en los sistemas, dañar archivos, robar información o interrumpir las operaciones normales. Estos programas se conocen como **malware**.

El malware representa una de las amenazas más comunes para usuarios domésticos, empresas, instituciones educativas y organizaciones gubernamentales. Comprender qué es el malware, cómo se propaga y cómo prevenir una infección es un paso fundamental para proteger los dispositivos y la información personal.

¿Qué es el Malware?

Malware es un término general utilizado para describir cualquier software diseñado para dañar, interrumpir o obtener acceso no autorizado a un sistema informático.

El término proviene de la combinación de las palabras inglesas **malicious** (malicioso) y **software**.

Dependiendo de su propósito, el malware puede:

- Robar información personal.
- Espiar la actividad del usuario.
- Eliminar o modificar archivos.
- Bloquear el acceso a una computadora.
- Dañar el sistema operativo.
- Interrumpir el funcionamiento de una red.
- Permitir que un atacante controle un dispositivo de forma remota.

El malware puede afectar computadoras de escritorio, computadoras portátiles, teléfonos inteligentes, tabletas e incluso dispositivos del Internet de las Cosas (IoT).

Concepto Clave

El Malware es Software Diseñado para Causar Daño

A diferencia del software legítimo, el malware tiene como objetivo comprometer la seguridad de un dispositivo o de una red. Puede robar información, dañar archivos, interrumpir servicios o permitir el acceso no autorizado a un sistema. La mejor defensa consiste en combinar herramientas de seguridad con hábitos responsables por parte del usuario.

¿Cómo se Propaga el Malware?

Los ciberdelincuentes utilizan diversos métodos para distribuir malware.

Algunos de los más comunes incluyen:

- Archivos adjuntos maliciosos en correos electrónicos.
- Enlaces fraudulentos enviados por correo electrónico o mensajes de texto.
- Descargas de software desde sitios web no confiables.
- Memorias USB infectadas.
- Sitios web comprometidos.
- Aplicaciones falsas o modificadas.
- Publicidad maliciosa (Malvertising).

En muchos casos, una infección ocurre cuando el usuario hace clic en un enlace o descarga un archivo sin verificar su origen.

Tipos Comunes de Malware

Existen muchas categorías de malware, cada una diseñada para cumplir un objetivo específico.

Tabla 6.2. Tipos Comunes de Malware

Tabla 6.2. Tipos Comunes de Malware

Tipo de Malware	Propósito Principal
Virus	Infecta archivos y programas para propagarse y causar daños.
Gusano (Worm)	Se propaga automáticamente a través de las redes sin intervención del usuario.
Troyano (Trojan Horse)	Se presenta como un programa legítimo para engañar al usuario.
Ransomware	Cifra archivos y exige un pago para recuperarlos.
Spyware	Espía la actividad del usuario y recopila información.
Adware	Muestra publicidad no deseada y puede recopilar información sobre el usuario.
Rootkit	Oculta la presencia de software malicioso y proporciona acceso privilegiado al ata

En las siguientes secciones del capítulo estudiarás con mayor detalle algunos de estos tipos de malware.

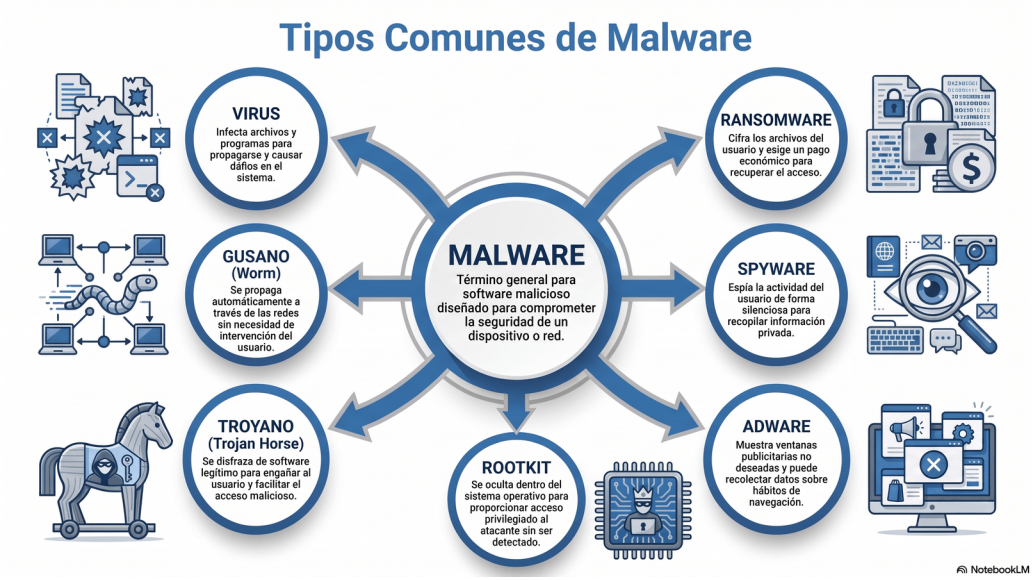


Figura 6.2. Mapa conceptual que presenta las principales categorías de malware y muestra cómo cada una tiene un propósito diferente para comprometer la seguridad de un sistema informático.

Señales de una Posible Infección

Aunque algunas infecciones pasan desapercibidas, existen síntomas que pueden indicar la presencia de malware.

Algunas señales incluyen:

- La computadora funciona mucho más lenta de lo normal.
- Aparecen ventanas emergentes inesperadas.
- Programas desconocidos se ejecutan automáticamente.

- Cambios inesperados en la página de inicio del navegador.
- Archivos que desaparecen o se modifican sin explicación.
- El antivirus se desactiva sin autorización.
- La computadora se bloquea o reinicia con frecuencia.
- Actividad inusual de la red.

Si observas alguno de estos comportamientos, es recomendable ejecutar un análisis de seguridad y evitar seguir utilizando el dispositivo hasta identificar el problema.

Cómo Protegerse del Malware

La mejor defensa contra el malware es combinar buenas prácticas de seguridad con herramientas de protección.

Algunas recomendaciones incluyen:

- Mantener actualizado el sistema operativo.
- Instalar las actualizaciones de seguridad tan pronto como estén disponibles.
- Utilizar un software antivirus confiable.
- Mantener habilitado el firewall.
- Descargar programas únicamente de fuentes oficiales.
- Evitar abrir archivos adjuntos o enlaces sospechosos.
- Realizar copias de seguridad periódicas de los archivos importantes.
- Analizar dispositivos USB antes de utilizarlos.

La prevención sigue siendo la estrategia más eficaz para reducir el riesgo de una infección.

El Papel de la Inteligencia Artificial en la Detección de Malware

La inteligencia artificial desempeña un papel cada vez más importante en la ciberseguridad.

Los sistemas de seguridad basados en IA pueden:

- Detectar comportamientos anómalos.
- Identificar nuevas variantes de malware.
- Analizar grandes cantidades de datos de seguridad.
- Responder automáticamente ante ciertas amenazas.
- Reducir el tiempo necesario para detectar un ataque.

Aunque estas herramientas mejoran significativamente la protección, la participación del usuario sigue siendo esencial. Ninguna solución de seguridad puede reemplazar el buen juicio y las prácticas seguras.

Ejemplo

Un estudiante recibe un correo electrónico con el asunto **"Factura Pendiente"** y un archivo adjunto.

Aunque el mensaje parece legítimo, el estudiante no reconoce al remitente.

En lugar de abrir el archivo, el estudiante:

- Verifica cuidadosamente la dirección de correo electrónico.
- Elimina el mensaje sospechoso.
- Reporta el incidente al departamento de Tecnología de la Información.
- Ejecuta un análisis antivirus para confirmar que su computadora no haya sido comprometida.

Al actuar con precaución, el estudiante evita una posible infección por malware.

Buenas Prácticas

Para reducir el riesgo de malware:

- Mantén actualizado el sistema operativo y todas las aplicaciones.
- Utiliza un software antivirus confiable.
- Activa el firewall del sistema.
- Descarga software únicamente desde sitios oficiales.
- Evita hacer clic en enlaces o anuncios sospechosos.
- Analiza los dispositivos USB antes de abrir sus archivos.
- Realiza copias de seguridad frecuentes de la información importante.
- Mantente informado sobre las amenazas de ciberseguridad más recientes.

Estas prácticas ayudan a proteger los dispositivos y reducen significativamente la posibilidad de una infección.

Buenas Prácticas

La Prevención es la Mejor Defensa

La mayoría de las infecciones por malware pueden evitarse mediante hábitos de seguridad sencillos, como mantener actualizado el sistema operativo, utilizar software antivirus, descargar aplicaciones únicamente de fuentes confiables y desconfiar de archivos o enlaces sospechosos. Un usuario informado constituye una de las mejores defensas frente al malware.

¿Por Qué es Importante Comprender el Malware?

El malware continúa siendo una de las amenazas más frecuentes para usuarios y organizaciones de todo el mundo. Una sola infección puede provocar la pérdida de información importante, el robo de datos personales, interrupciones en las operaciones o importantes pérdidas económicas.

Comprender cómo funciona el malware permite reconocer comportamientos sospechosos, adoptar medidas preventivas y responder rápidamente ante posibles incidentes de seguridad. A medida que las amenazas evolucionan, desarrollar buenos hábitos de ciberseguridad sigue siendo una de las mejores formas de proteger la información y los sistemas digitales.

Transición a la Siguiente Sección

Entre los diferentes tipos de malware, los **virus informáticos** han sido durante décadas una de las amenazas más conocidas. En la siguiente sección aprenderás cómo funcionan los virus, cómo se propagan entre los dispositivos y qué medidas puedes tomar para prevenir una infección.

🎧 Escuche esta Sección

Duración aproximada: 24 minutos 54 segundos

Escuche una conversación entre un profesor universitario y un asistente de inteligencia artificial que explican qué es el malware, cómo se propaga, cuáles son sus principales categorías y qué medidas pueden adoptarse para prevenir infecciones y proteger la información digital.

Audio

This interactive element is not available in this format. Visit the link or scan the QR code to access it online.

View this Audio online

Transcripción

Descargar la Transcripción (Word)

This page titled 6.2 - Malware is shared under a CC BY-NC-SA 4.0 license and was authored, remixed, and/or curated by Hugo Sanchez and Marisabel Neuman-Gonzalez.

6.3 - Virus Informáticos

Introducción

Los virus informáticos son uno de los tipos de malware más conocidos. Desde los primeros días de la computación personal, los virus han representado una amenaza para usuarios y organizaciones al dañar archivos, interrumpir el funcionamiento de los sistemas y propagarse de una computadora a otra.

Aunque las soluciones modernas de ciberseguridad han reducido considerablemente el impacto de muchos virus, estos continúan evolucionando. Los ciberdelincuentes desarrollan constantemente nuevas variantes diseñadas para evadir los sistemas de seguridad y aprovechar las vulnerabilidades del software y los errores de los usuarios.

Comprender cómo funcionan los virus informáticos ayuda a reconocer comportamientos riesgosos y a adoptar medidas preventivas para proteger los dispositivos y la información.

¿Qué es un Virus Informático?

Un virus informático es un tipo de malware diseñado para infectar archivos o programas y propagarse cuando estos son ejecutados.

Al igual que un virus biológico necesita un huésped para reproducirse, un virus informático necesita un archivo, programa o documento para propagarse a otros sistemas.

Una vez que un virus infecta un dispositivo, puede:

- Dañar o eliminar archivos.
- Modificar programas.
- Ralentizar el rendimiento del sistema.
- Corromper datos.
- Permitir el acceso no autorizado al sistema.
- Instalar otros tipos de malware.

No todos los virus causan daños visibles de inmediato. Algunos permanecen inactivos hasta que se activa una condición específica.

Concepto Clave

Un Virus Necesita un Huésped para Propagarse

A diferencia de otros tipos de malware que pueden propagarse automáticamente, un virus informático necesita infectar un archivo o programa y, por lo general, requiere que el usuario lo ejecute para continuar propagándose. Comprender este comportamiento ayuda a prevenir infecciones mediante prácticas seguras al abrir archivos y ejecutar programas.

¿Cómo se Propagan los Virus?

Los virus informáticos requieren alguna forma de acción por parte del usuario para propagarse.

Entre los métodos más comunes de infección se encuentran:

- Abrir archivos adjuntos infectados en correos electrónicos.
- Descargar programas desde sitios web no confiables.
- Utilizar memorias USB infectadas.
- Compartir archivos contaminados.
- Instalar software pirata o ilegal.

- Descargar aplicaciones modificadas o falsas.

Una vez que el archivo infectado se ejecuta, el virus puede copiarse a otros archivos y continuar propagándose.

Tipos Comunes de Virus Informáticos

Existen diferentes tipos de virus, cada uno con un método distinto de infección y propagación.

Tabla 6.3. Tipos Comunes de Virus Informáticos

Tabla 6.3. Tipos Comunes de Virus Informáticos

Tipo de Virus	
Virus de Archivo	Infecta archivos ejecutables y programas.
Virus de Macro	Infecta documentos que contienen macros, co
Virus del Sector de Arranque (Boot Sector Virus)	Infecta el sector de arranque de un dispositivo
Virus Polimórfico	Modifica continuamente su código para dificul
Virus Multipartito	Infecta simultáneamente varias partes del sist

Aunque algunos de estos tipos son menos comunes en la actualidad, siguen siendo importantes desde el punto de vista histórico y educativo.

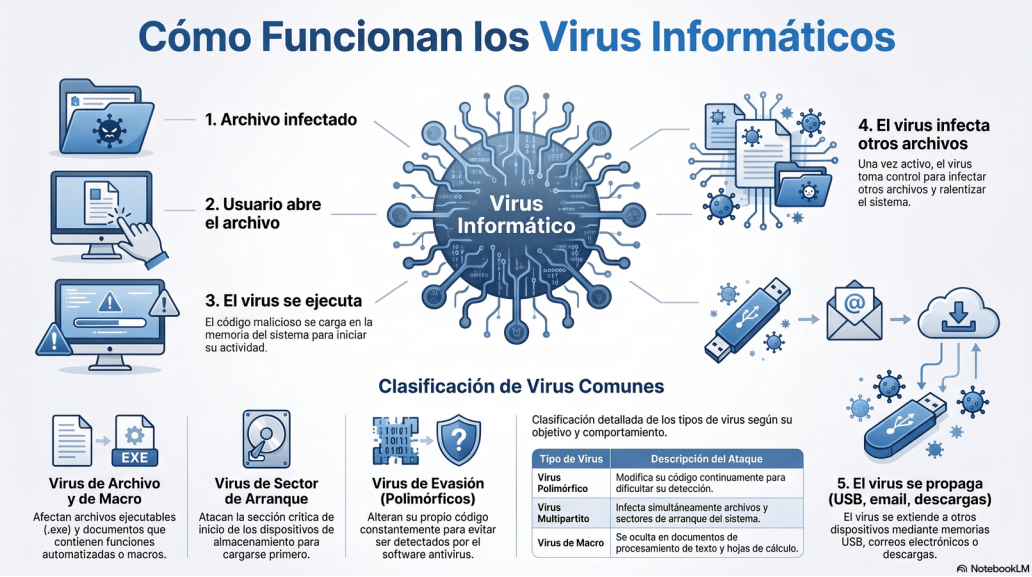


Figura 6.3. Mapa conceptual que muestra cómo un virus informático infecta archivos, se ejecuta cuando el usuario abre el archivo contaminado y posteriormente se propaga a otros archivos o dispositivos.

Señales de una Infección por Virus

Un virus puede provocar diversos síntomas en una computadora.

Algunas señales comunes incluyen:

- Disminución del rendimiento del sistema.
- Programas que dejan de funcionar correctamente.
- Mensajes de error inesperados.
- Archivos que desaparecen o se dañan.

- Reinicios frecuentes del sistema.
- Actividad inusual del disco duro.
- Configuraciones modificadas sin autorización.
- Programas desconocidos que se ejecutan automáticamente.

Estos síntomas también pueden deberse a otros problemas, por lo que es recomendable realizar un análisis con software de seguridad para confirmar la causa.

Prevención de los Virus Informáticos

La prevención sigue siendo la mejor estrategia para evitar infecciones.

Algunas recomendaciones incluyen:

- Mantener actualizado el sistema operativo.
- Instalar actualizaciones de seguridad de forma periódica.
- Utilizar un programa antivirus confiable.
- Analizar los archivos descargados antes de abrirlos.
- Evitar instalar software de fuentes desconocidas.
- No abrir archivos adjuntos sospechosos.
- Escanear las memorias USB antes de utilizarlas.
- Realizar copias de seguridad frecuentes de los archivos importantes.

Adoptar estas medidas reduce considerablemente el riesgo de infección.

El Papel del Software Antivirus

El software antivirus está diseñado para detectar, bloquear y eliminar virus y otras formas de malware.

Los programas antivirus modernos pueden:

- Analizar archivos antes de que se ejecuten.
- Supervisar continuamente la actividad del sistema.
- Detectar comportamientos sospechosos.
- Poner en cuarentena archivos infectados.
- Eliminar software malicioso conocido.
- Recibir actualizaciones periódicas para reconocer nuevas amenazas.

Aunque el software antivirus constituye una herramienta importante de protección, no reemplaza el uso responsable de la tecnología.

Ejemplo

Un estudiante descarga gratuitamente un programa desde un sitio web desconocido.

Después de instalarlo, observa que:

- La computadora funciona mucho más lentamente.
- Aparecen ventanas emergentes inesperadas.
- El navegador abre páginas web desconocidas.
- El programa antivirus detecta archivos infectados.

Tras ejecutar un análisis completo, el antivirus identifica un virus y lo elimina del sistema.

El estudiante aprende la importancia de descargar software únicamente desde fuentes confiables.

Buenas Prácticas

Para protegerte contra los virus informáticos:

- Mantén actualizado el software antivirus.
- Activa las actualizaciones automáticas del sistema operativo.
- Descarga programas únicamente desde sitios oficiales.
- Analiza los archivos antes de abrirlos.
- Evita utilizar software pirata o sin licencia.
- No conectes dispositivos USB de origen desconocido.
- Realiza copias de seguridad periódicas de tu información importante.

Estas prácticas ayudan a prevenir infecciones y a proteger tanto los dispositivos como la información personal.

Mejores Prácticas

Los Buenos Hábitos Son la Mejor Protección

Mantener actualizado el sistema operativo, utilizar software antivirus, descargar programas únicamente desde fuentes confiables y evitar archivos sospechosos reduce significativamente el riesgo de infección por virus informáticos. La tecnología de seguridad es importante, pero las decisiones del usuario siguen siendo el factor más importante para prevenir ataques.

¿Por Qué es Importante Comprender los Virus Informáticos?

Aunque las tecnologías de seguridad han mejorado considerablemente, los virus informáticos siguen representando una amenaza para usuarios y organizaciones. Una infección puede provocar pérdida de información, interrupciones en las operaciones y costosos procesos de recuperación.

Comprender cómo funcionan los virus permite reconocer actividades sospechosas, adoptar medidas preventivas y responder adecuadamente ante posibles incidentes de seguridad. Estos conocimientos forman parte de las competencias básicas de ciberseguridad que todo usuario de computadoras debe desarrollar.

Transición a la Siguiente Sección

Además de los virus informáticos, existen otros tipos de malware que pueden causar daños significativos. Uno de los más peligrosos es el **ransomware**, un software malicioso que cifra los archivos de la víctima y exige el pago de un rescate para recuperarlos. En la siguiente sección aprenderás cómo funcionan los ataques de ransomware y cómo reducir el riesgo de convertirte en una víctima.

🎧 Escuche esta Sección

Duración aproximada: 16 minutos 25 segundos

Escuche una conversación entre un profesor universitario y un asistente de inteligencia artificial que explican cómo funcionan los virus informáticos, cómo se propagan, cuáles son sus principales características y qué medidas preventivas ayudan a proteger los dispositivos y la información digital.

Audio

This interactive element is not available in this format. Visit the link or scan the QR code to access it online.

View this Audio online

Transcripción

Descargar la Transcripción (Word)

This page titled 6.3 - Virus Informáticos is shared under a CC BY-NC-SA 4.0 license and was authored, remixed, and/or curated by Hugo Sanchez and Marisabel Neuman-Gonzalez.

6.4 - Ransomware

Introducción

El ransomware se ha convertido en una de las amenazas de ciberseguridad más peligrosas y costosas del mundo. Este tipo de malware puede impedir que las personas y las organizaciones accedan a sus propios archivos, provocando interrupciones importantes en escuelas, hospitales, empresas, agencias gubernamentales y otras instituciones.

A diferencia de muchos otros tipos de malware, el ransomware no solo busca dañar un sistema o robar información. Su principal objetivo es extorsionar a la víctima cifrando sus archivos y exigiendo el pago de un rescate para restaurar el acceso. Comprender cómo funcionan los ataques de ransomware y cómo prevenirlos es una habilidad esencial para cualquier usuario de tecnología.

¿Qué es el Ransomware?

El ransomware es un tipo de malware que cifra los archivos de una computadora o de una red y exige el pago de un rescate para recuperar el acceso a la información.

Una vez que el ransomware infecta un dispositivo, normalmente:

- Cifra los archivos del usuario.
- Impide el acceso al sistema o a determinados documentos.
- Muestra un mensaje exigiendo el pago de un rescate.
- Amenaza con eliminar o publicar la información si no se realiza el pago.

Los ciberdelincuentes suelen solicitar el rescate utilizando criptomonedas porque son más difíciles de rastrear que los métodos tradicionales de pago.

Concepto Clave

El Ransomware Secuestra la Información

A diferencia de otros tipos de malware que buscan robar o dañar información, el ransomware bloquea el acceso a los archivos mediante técnicas de cifrado y exige un pago para restaurarlos. Contar con copias de seguridad confiables es una de las mejores formas de recuperarse sin depender de los atacantes.

¿Cómo se Propaga el Ransomware?

El ransomware puede ingresar a un sistema por diferentes medios.

Los métodos de infección más comunes incluyen:

- Archivos adjuntos maliciosos en correos electrónicos.
- Enlaces de phishing.
- Descargas desde sitios web comprometidos.
- Software sin licencia o pirateado.
- Vulnerabilidades en sistemas operativos o aplicaciones sin actualizar.
- Acceso remoto inseguro.
- Dispositivos USB infectados.

En muchos casos, un solo clic en un enlace o archivo malicioso puede iniciar el proceso de infección.

¿Qué Ocurre Durante un Ataque de Ransomware?

Aunque existen diferentes variantes de ransomware, la mayoría de los ataques sigue un proceso similar.

1. El malware ingresa al dispositivo.
2. El ransomware se ejecuta sin que el usuario lo note.
3. Los archivos son cifrados utilizando algoritmos de encriptación.
4. El usuario pierde el acceso a sus documentos.
5. Aparece un mensaje exigiendo el pago de un rescate.
6. En algunos casos, los atacantes amenazan con publicar la información robada si la víctima no paga.

Dependiendo del ataque, el ransomware puede afectar una sola computadora o propagarse rápidamente por toda una red.

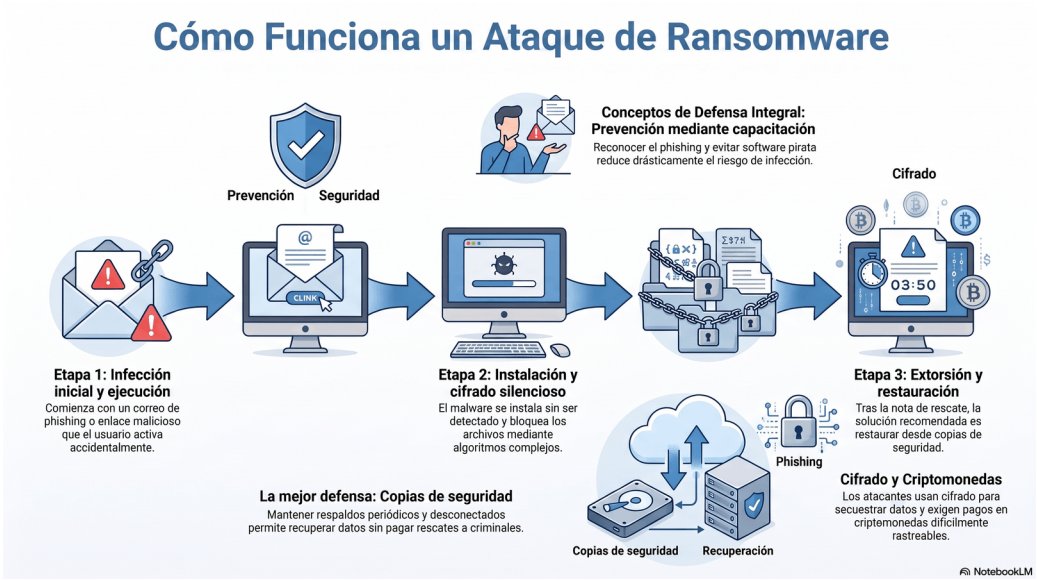


Figura 6.4. Diagrama conceptual que muestra las principales etapas de un ataque de ransomware, desde la infección inicial hasta el cifrado de los archivos y la recuperación mediante copias de seguridad.

Consecuencias de un Ataque de Ransomware

Un ataque de ransomware puede tener consecuencias graves tanto para individuos como para organizaciones.

Entre ellas se encuentran:

- Pérdida temporal o permanente de archivos.
- Interrupción de las operaciones.
- Pérdidas económicas.
- Robo o exposición de información confidencial.
- Daño a la reputación de una organización.
- Costosos procesos de recuperación.

En algunos casos, incluso después de pagar el rescate, los atacantes no proporcionan la clave necesaria para recuperar los archivos.

Por esta razón, las autoridades generalmente **no recomiendan pagar el rescate**, ya que no existe garantía de recuperar la información y el pago puede incentivar futuros ataques.

Cómo Protegerse del Ransomware

Existen diversas medidas que ayudan a reducir el riesgo de sufrir un ataque de ransomware.

Entre las más importantes se encuentran:

- Mantener actualizado el sistema operativo.
- Instalar las actualizaciones de seguridad tan pronto como estén disponibles.
- Utilizar un software antivirus confiable.
- Desconfiar de correos electrónicos inesperados o sospechosos.
- Evitar descargar software desde sitios no oficiales.
- Realizar copias de seguridad periódicas de los archivos importantes.
- Mantener las copias de seguridad separadas del sistema principal cuando sea posible.
- Limitar los privilegios de usuario para reducir el impacto de una posible infección.

Las copias de seguridad periódicas representan una de las mejores defensas contra el ransomware, ya que permiten restaurar la información sin depender de los atacantes.

El Papel de las Copias de Seguridad

Las copias de seguridad (**backups**) son fundamentales para recuperarse de un ataque de ransomware.

Una estrategia de respaldo eficaz incluye:

- Crear copias de seguridad de manera periódica.
- Almacenar varias versiones de los archivos.
- Guardar al menos una copia desconectada de la red o en un servicio seguro en la nube.
- Verificar regularmente que los respaldos puedan restaurarse correctamente.

Sin copias de seguridad confiables, la recuperación después de un ataque puede ser extremadamente difícil o incluso imposible.

Ejemplo

Un empleado recibe un correo electrónico que aparenta provenir de una empresa de mensajería e incluye un archivo adjunto relacionado con un supuesto envío.

El empleado abre el archivo y, pocos minutos después:

- Los documentos de la computadora dejan de estar disponibles.
- Aparece un mensaje indicando que todos los archivos han sido cifrados.
- Se exige un pago en criptomonedas para recuperar el acceso.

Afortunadamente, la empresa realiza copias de seguridad automáticas todos los días. El departamento de Tecnología de la Información elimina el malware, restaura los archivos desde el respaldo más reciente y evita pagar el rescate.

Este ejemplo demuestra por qué una estrategia de copias de seguridad es una parte esencial de la ciberseguridad.

Buenas Prácticas

Para protegerte del ransomware:

- Realiza copias de seguridad frecuentes de tus archivos importantes.
- Mantén actualizado el sistema operativo y todas las aplicaciones.
- Utiliza software antivirus y antimalware confiable.
- No abras archivos adjuntos de remitentes desconocidos.
- Verifica cuidadosamente los enlaces antes de hacer clic.
- Descarga software únicamente desde fuentes oficiales.

- Capacítate para reconocer intentos de phishing y otras estafas en línea.

Seguir estas prácticas reduce significativamente el riesgo de sufrir un ataque de ransomware.

Mejores Prácticas

Las Copias de Seguridad Son la Mejor Defensa

El ransomware puede bloquear el acceso a toda la información almacenada en un dispositivo o en una red. Mantener copias de seguridad periódicas, almacenadas de forma segura y separadas del sistema principal, permite recuperar los archivos sin depender de los atacantes. Una buena estrategia de respaldo es uno de los componentes más importantes de cualquier plan de ciberseguridad.

¿Por Qué es Importante Comprender el Ransomware?

El ransomware representa una de las amenazas más graves para individuos y organizaciones debido a su capacidad para bloquear el acceso a información crítica y causar importantes pérdidas económicas. Comprender cómo ocurren estos ataques ayuda a desarrollar hábitos de seguridad que disminuyen el riesgo de infección y facilitan una recuperación más rápida en caso de un incidente.

A medida que los ciberdelincuentes continúan desarrollando técnicas más sofisticadas, la prevención, la capacitación de los usuarios y las copias de seguridad periódicas siguen siendo las estrategias más eficaces para proteger la información digital.

Transición a la Siguiente Sección

Además del ransomware, existen otros tipos de malware diseñados para recopilar información de manera silenciosa sin que el usuario lo note. Uno de los más comunes es el **spyware**, un software malicioso que monitorea la actividad del usuario y puede recopilar información personal sin autorización. En la siguiente sección aprenderás cómo funciona el spyware y cómo proteger tu privacidad.

🎧 Escuche esta Sección

Duración aproximada: 19 minutos 40 segundos

Escuche una conversación entre un profesor universitario y un asistente de inteligencia artificial que explican cómo funciona el ransomware, cuáles son sus consecuencias y qué medidas preventivas, especialmente las copias de seguridad, ayudan a proteger la información digital.

Audio

This interactive element is not available in this format. Visit the link or scan the QR code to access it online.

View this Audio online

Transcripción

Descargar la Transcripción (Word)

This page titled 6.4 - Ransomware is shared under a CC BY-NC-SA 4.0 license and was authored, remixed, and/or curated by Hugo Sanchez and Marisabel Neuman-Gonzalez.

6.5 - Spyware

Introducción

No todo el malware está diseñado para dañar archivos o bloquear el acceso a una computadora. Algunos programas maliciosos operan de forma silenciosa, recopilando información sobre los usuarios sin que estos lo sepan. Este tipo de malware se conoce como **spyware**.

El spyware representa una amenaza importante para la privacidad porque puede monitorear la actividad de un usuario, registrar las teclas que escribe, recopilar hábitos de navegación e incluso obtener información confidencial como nombres de usuario, contraseñas y datos financieros. Debido a que suele funcionar en segundo plano, muchas personas no saben que su dispositivo ha sido comprometido.

Comprender cómo funciona el spyware y cómo prevenir una infección ayuda a proteger la información personal y reducir el riesgo de robo de identidad y fraude.

¿Qué es el Spyware?

El **spyware** es un tipo de malware diseñado para recopilar información sobre un usuario o un dispositivo sin su conocimiento o consentimiento.

A diferencia de otros tipos de malware que buscan dañar archivos o interrumpir el funcionamiento de un sistema, el spyware tiene como objetivo principal obtener información confidencial y enviarla a un tercero.

El spyware puede recopilar:

- Nombres de usuario y contraseñas.
- Información bancaria.
- Números de tarjetas de crédito.
- Historial de navegación.
- Términos de búsqueda.
- Información personal.
- Actividad del teclado.
- Información sobre el uso del dispositivo.

Los datos recopilados pueden utilizarse para robo de identidad, fraude financiero u otros delitos cibernéticos.

Concepto Clave

El Spyware Amenaza la Privacidad

El spyware está diseñado para recopilar información personal sin autorización. Aunque normalmente no daña archivos ni bloquea el acceso al sistema, puede capturar datos confidenciales, monitorear la actividad del usuario y comprometer la privacidad digital. Detectarlo a tiempo ayuda a prevenir el robo de identidad y otros delitos informáticos.

¿Cómo se Propaga el Spyware?

El spyware puede instalarse en un dispositivo de diversas maneras.

Los métodos más comunes incluyen:

- Descargar software gratuito de sitios no confiables.
- Abrir archivos adjuntos maliciosos en correos electrónicos.
- Hacer clic en enlaces fraudulentos.

- Visitar sitios web comprometidos.
- Instalar aplicaciones falsas o modificadas.
- Descargar software pirata o sin licencia.
- Aprovechar vulnerabilidades en programas desactualizados.

En muchos casos, los usuarios instalan spyware sin darse cuenta porque viene oculto dentro de otro programa aparentemente legítimo.

Tipos Comunes de Spyware

Existen diferentes tipos de spyware, cada uno diseñado para recopilar distintos tipos de información.

Tabla 6.4. Tipos Comunes de Spyware

Tabla 6.4. Tipos Comunes de Spyware

Tipo de Spyware	Pro
Keylogger (Registrador de Teclas)	Registra las teclas que escribe el usuario para capturar contraseñas
Rastreador de Navegación	Monitorea la actividad del usuario en Internet y recopila informació
Robo de Credenciales	Busca nombres de usuario y contraseñas almacenados en el disposi
Spyware Móvil	Recopila información de teléfonos inteligentes y tabletas.

Aunque cada tipo funciona de manera diferente, todos representan un riesgo para la privacidad del usuario.

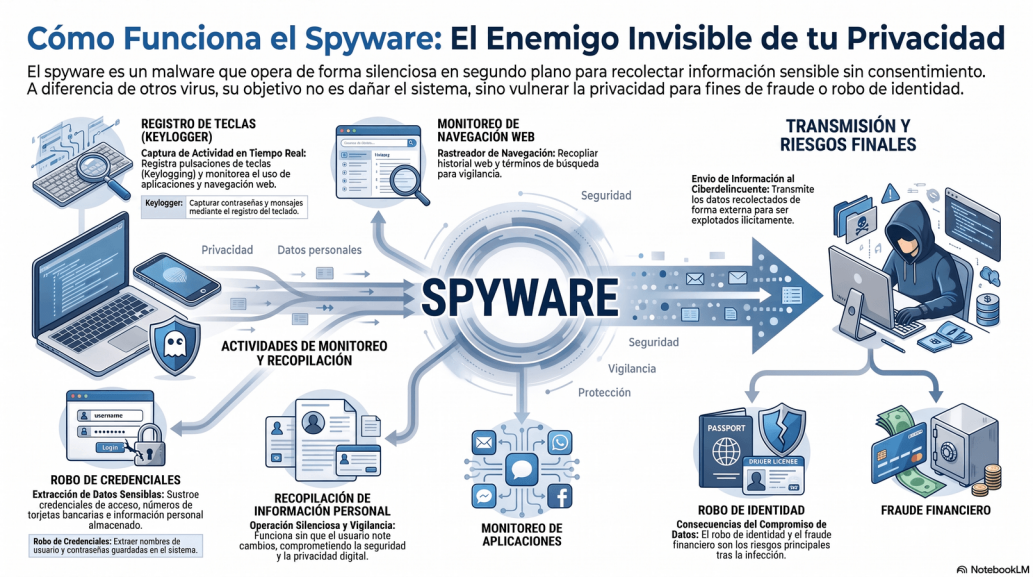


Figura 6.5. Mapa conceptual que muestra cómo el spyware recopila información personal y monitorea la actividad del usuario sin su conocimiento, comprometiendo la privacidad y la seguridad digital.

Señales de una Posible Infección por Spyware

El spyware suele ejecutarse de manera silenciosa, pero algunos síntomas pueden indicar su presencia.

Entre ellos se encuentran:

- La computadora funciona más lentamente de lo normal.
- Aparecen anuncios o ventanas emergentes inesperadas.

- Cambios no autorizados en el navegador web.
- Nuevas barras de herramientas o extensiones desconocidas.
- Aumento inusual en el uso de Internet.
- Programas que se ejecutan sin autorización.
- Configuraciones modificadas sin el consentimiento del usuario.

Aunque estos síntomas no siempre indican la presencia de spyware, deben investigarse para garantizar la seguridad del sistema.

Cómo Protegerse del Spyware

La mejor manera de prevenir una infección es combinar software de seguridad con hábitos responsables al utilizar la tecnología.

Algunas recomendaciones incluyen:

- Mantener actualizado el sistema operativo.
- Instalar software únicamente desde fuentes oficiales.
- Utilizar programas antivirus y antimalware confiables.
- Evitar hacer clic en enlaces sospechosos.
- Revisar cuidadosamente los permisos solicitados por las aplicaciones.
- Actualizar regularmente el navegador web.
- Eliminar programas que ya no se utilicen.

Estas medidas ayudan a reducir significativamente el riesgo de instalar spyware.

Privacidad y Spyware

El spyware constituye una amenaza directa para la privacidad digital.

La información recopilada puede utilizarse para:

- Robo de identidad.
- Fraude financiero.
- Acceso no autorizado a cuentas personales.
- Publicidad dirigida sin consentimiento.
- Venta de datos personales.
- Vigilancia no autorizada.

Proteger la privacidad implica conocer qué información comparten los dispositivos y limitar el acceso únicamente a aplicaciones y servicios confiables.

Ejemplo

Un estudiante descarga un programa gratuito para editar fotografías desde un sitio web desconocido.

Después de instalarlo observa que:

- El navegador muestra publicidad constantemente.
- Su página de inicio cambia sin autorización.
- Aparecen nuevas extensiones que nunca instaló.
- Algunas de sus cuentas muestran intentos de inicio de sesión sospechosos.

Tras ejecutar un programa antimalware, descubre que el software gratuito incluía spyware que recopilaba información sobre su actividad.

El estudiante elimina el programa y aprende la importancia de descargar aplicaciones únicamente desde fuentes confiables.

Buenas Prácticas

Para protegerte del spyware:

- Descarga software únicamente desde sitios web oficiales.
- Mantén actualizado el sistema operativo y el navegador.
- Utiliza programas antivirus y antimalware confiables.
- Revisa los permisos que solicitan las aplicaciones antes de instalarlas.
- Evita instalar programas innecesarios.
- No hagas clic en enlaces sospechosos.
- Analiza periódicamente tu dispositivo en busca de malware.

Seguir estas prácticas ayuda a proteger tu privacidad y reduce el riesgo de que tu información personal sea recopilada sin autorización.

Buenas Prácticas

Proteja su Privacidad Digital

El spyware puede recopilar información personal durante largos períodos sin ser detectado. Descargar software únicamente desde fuentes confiables, revisar los permisos de las aplicaciones y realizar análisis periódicos con herramientas de seguridad ayuda a proteger la privacidad y reducir el riesgo de robo de información.

¿Por Qué es Importante Comprender el Spyware?

La información personal tiene un gran valor en el mundo digital. Los ciberdelincuentes pueden utilizar los datos recopilados mediante spyware para cometer fraude, robar identidades o acceder a cuentas personales y financieras. Comprender cómo funciona este tipo de malware ayuda a reconocer comportamientos sospechosos y a tomar medidas para proteger la privacidad.

A medida que aumenta la cantidad de información que almacenamos y compartimos en línea, desarrollar hábitos seguros para proteger los datos personales se convierte en una habilidad esencial para cualquier usuario de tecnología.

Transición a la Siguiente Sección

Además de proteger los dispositivos contra el malware, una de las formas más importantes de fortalecer la seguridad es utilizar contraseñas seguras. En la siguiente sección aprenderás cómo crear contraseñas resistentes, administrarlas de manera segura y aplicar las mejores prácticas para proteger tus cuentas contra accesos no autorizados.

🎧 Escuche esta Sección

Duración aproximada: 26 minutos 1 segundo

Escuche una conversación entre un profesor universitario y un asistente de inteligencia artificial que explican cómo funciona el spyware, por qué representa una amenaza para la privacidad y qué medidas ayudan a proteger la información personal y los dispositivos digitales.

Audio

This interactive element is not available in this format. Visit the link or scan the QR code to access it online.

View this Audio online

Transcripción

Descargar la Transcripción (Word)

This page titled 6.5 - Spyware is shared under a CC BY-NC-SA 4.0 license and was authored, remixed, and/or curated by Hugo Sanchez and Marisabel Neuman-Gonzalez.

6.6 - Seguridad de las Contraseñas

Introducción

Las contraseñas constituyen la primera línea de defensa para proteger cuentas, dispositivos y datos personales. Desde el correo electrónico y la banca en línea hasta los sistemas de administración del aprendizaje y las redes sociales, la mayoría de los servicios digitales requieren que los usuarios se autentiquen mediante un nombre de usuario y una contraseña.

Sin embargo, muchas personas utilizan contraseñas débiles, fáciles de adivinar o reutilizan la misma contraseña en varias cuentas. Estas prácticas aumentan considerablemente el riesgo de acceso no autorizado, robo de identidad y fraude financiero.

Comprender cómo crear y administrar contraseñas seguras es una habilidad fundamental para proteger la información personal y mantener una buena ciberseguridad.

¿Qué es una Contraseña?

Una **contraseña** es una combinación de caracteres utilizada para verificar la identidad de un usuario y controlar el acceso a una cuenta, dispositivo o sistema.

Cuando un usuario inicia sesión, el sistema compara la contraseña proporcionada con la que tiene almacenada de forma segura. Si ambas coinciden, el acceso es autorizado.

Las contraseñas ayudan a proteger:

- Cuentas de correo electrónico.
- Computadoras y dispositivos móviles.
- Sistemas bancarios.
- Redes sociales.
- Servicios de almacenamiento en la nube.
- Sistemas escolares y universitarios.
- Aplicaciones empresariales.

Una contraseña segura dificulta que personas no autorizadas obtengan acceso a la información.

Concepto Clave

Una Contraseña Protege su Identidad Digital

Las contraseñas son una de las principales barreras que impiden el acceso no autorizado a la información. Utilizar contraseñas largas, únicas y difíciles de adivinar ayuda a proteger cuentas personales, dispositivos y datos confidenciales frente a ataques automatizados y ciberdelincuentes.

Características de una Contraseña Segura

Las contraseñas seguras son mucho más difíciles de adivinar o descifrar mediante ataques automatizados.

Una contraseña segura debe:

- Tener al menos **12 caracteres**.
- Combinar letras mayúsculas y minúsculas.
- Incluir números.
- Incluir caracteres especiales cuando el sistema lo permita.
- Ser única para cada cuenta.
- No contener información personal fácilmente identificable.

Por ejemplo, se deben evitar datos como:

- Nombre.
- Fecha de nacimiento.
- Número telefónico.
- Nombre de una mascota.
- Dirección.

Mientras más larga y compleja sea una contraseña, más difícil será comprometerla.

Contraseñas Débiles y Contraseñas Fuertes

La siguiente tabla muestra algunos ejemplos.

Tabla 6.5. Ejemplos de Contraseñas Débiles y Contraseñas Fuertes

Tabla 6.5. Ejemplos de Contraseñas Débiles y Contraseñas Fuertes

Contraseña	¿Por Qué?
123456	Muy común y fácil de adivinar.
password	Una de las contraseñas más utilizadas.
qwerty	Basada en el teclado y fácil de predecir.
Student2026	Contiene información personal fácilmente identificable.
M!Sol#27Camina$Rio	Larga, compleja y difícil de adivinar.
Libro$Azul!84Nube	Combina palabras, números y símbolos.
Cafe#Montaña88Luna	Utiliza una frase difícil de predecir.

Estos ejemplos son únicamente ilustrativos. Cada usuario debe crear sus propias contraseñas únicas.

Frases de Contraseña (Passphrases)

Una **frase de contraseña (passphrase)** consiste en una secuencia de varias palabras que forman una contraseña larga y fácil de recordar.

Por ejemplo:

Sol!Montaña27RíoAzul

Las frases de contraseña ofrecen varias ventajas:

- Son más largas.
- Resultan más fáciles de recordar.
- Son más difíciles de descifrar mediante ataques automatizados.
- Pueden incluir números y símbolos para incrementar su seguridad.

Muchos expertos en ciberseguridad recomiendan utilizar frases de contraseña en lugar de contraseñas cortas y complejas.



Figura 6.6. Mapa conceptual que muestra las características de una contraseña segura y las buenas prácticas para proteger cuentas e información digital.

Administradores de Contraseñas

Recordar una contraseña diferente para cada cuenta puede resultar complicado.

Un **administrador de contraseñas (Password Manager)** es una aplicación que almacena y administra de forma segura las contraseñas del usuario.

Entre sus beneficios se encuentran:

- Generar contraseñas fuertes automáticamente.
- Almacenar contraseñas cifradas.
- Completar automáticamente credenciales de inicio de sesión.
- Reducir la necesidad de reutilizar contraseñas.
- Sincronizar las contraseñas entre varios dispositivos.

Los administradores de contraseñas ayudan a mejorar tanto la seguridad como la comodidad para los usuarios.

Errores Comunes al Utilizar Contraseñas

Muchos incidentes de seguridad ocurren debido a malas prácticas relacionadas con las contraseñas.

Entre los errores más comunes se encuentran:

- Utilizar la misma contraseña en varias cuentas.
- Compartir contraseñas con otras personas.
- Escribir las contraseñas en lugares visibles.
- Utilizar palabras del diccionario.
- Crear contraseñas demasiado cortas.
- No cambiar una contraseña después de una posible filtración de datos.

Evitar estos errores reduce significativamente el riesgo de que una cuenta sea comprometida.

Ejemplo

Una estudiante utiliza la misma contraseña para su correo electrónico, su cuenta bancaria y el sistema de administración del aprendizaje de la universidad.

Después de que una red social sufre una filtración de datos, los ciberdelincuentes prueban esa misma contraseña en otros servicios y logran acceder a su correo electrónico.

Tras el incidente, la estudiante:

- Cambia todas sus contraseñas.
- Crea una contraseña diferente para cada cuenta.
- Comienza a utilizar un administrador de contraseñas.
- Activa la autenticación multifactor en sus cuentas más importantes.

Este ejemplo demuestra por qué reutilizar contraseñas representa un riesgo importante para la seguridad.

Buenas Prácticas

Para proteger tus cuentas:

- Utiliza una contraseña diferente para cada cuenta.
- Crea contraseñas de al menos 12 caracteres.
- Considera utilizar frases de contraseña largas y fáciles de recordar.
- Utiliza un administrador de contraseñas para almacenar tus credenciales de forma segura.
- Nunca compartas tus contraseñas.
- Cambia inmediatamente una contraseña si sospechas que ha sido comprometida.
- Activa la autenticación multifactor siempre que esté disponible.

Seguir estas prácticas fortalece la seguridad de tus cuentas y reduce considerablemente el riesgo de acceso no autorizado.

Buenas Prácticas

Una Contraseña Diferente para Cada Cuenta

Reutilizar la misma contraseña en varias cuentas aumenta significativamente el riesgo de que una sola filtración de datos comprometa múltiples servicios. Utilizar contraseñas únicas junto con un administrador de contraseñas y autenticación multifactor proporciona una protección mucho más sólida para la identidad digital.

¿Por Qué es Importante Comprender las Contraseñas Seguras?

Las contraseñas continúan siendo uno de los mecanismos de autenticación más utilizados en los sistemas informáticos. Una contraseña débil puede permitir que un atacante acceda a información personal, cuentas financieras, documentos académicos y otros recursos importantes.

Comprender cómo crear y administrar contraseñas seguras ayuda a proteger la identidad digital, reducir el riesgo de fraude y fortalecer la seguridad general de los sistemas que utilizamos todos los días. A medida que aumenta el número de servicios en línea, desarrollar buenos hábitos para la administración de contraseñas se convierte en una habilidad esencial para cualquier usuario de tecnología.

Transición a la Siguiente Sección

Las contraseñas seguras ofrecen una importante capa de protección, pero en algunos casos pueden ser robadas, adivinadas o comprometidas. Para aumentar la seguridad, muchas organizaciones utilizan un método adicional de verificación conocido como **autenticación multifactor (MFA)**.

En la siguiente sección aprenderás cómo funciona esta tecnología y por qué proporciona una protección adicional para las cuentas digitales.

🎧 Escuche esta Sección

Duración aproximada: 19 minutos 36 segundos

Escuche una conversación entre un profesor universitario y un asistente de inteligencia artificial que explican cómo crear contraseñas seguras, administrar credenciales de forma responsable y proteger las cuentas digitales mediante buenas prácticas de ciberseguridad.

Audio

This interactive element is not available in this format. Visit the link or scan the QR code to access it online.

View this Audio online

Transcripción

Descargar la Transcripción (Word)

This page titled 6.6 - Seguridad de las Contraseñas is shared under a CC BY-NC-SA 4.0 license and was authored, remixed, and/or curated by Hugo Sanchez and Marisabel Neuman-Gonzalez.

6.7 - Autenticación Multifactor

Introducción

Aunque las contraseñas seguras constituyen una parte fundamental de la ciberseguridad, por sí solas no siempre son suficientes para proteger una cuenta. Las contraseñas pueden ser robadas mediante ataques de phishing, filtraciones de datos, malware o ataques automatizados de fuerza bruta.

Para proporcionar una capa adicional de protección, muchas organizaciones utilizan la **autenticación multifactor (MFA, Multi-Factor Authentication)**. La MFA exige que los usuarios proporcionen dos o más formas de verificación antes de acceder a una cuenta. Incluso si un atacante obtiene una contraseña, normalmente no podrá iniciar sesión sin el segundo factor de autenticación.

Actualmente, la autenticación multifactor se considera una de las medidas más eficaces para proteger cuentas personales y profesionales.

¿Qué es la Autenticación Multifactor?

La **autenticación multifactor (MFA)** es un método de seguridad que requiere que un usuario proporcione dos o más factores de autenticación para verificar su identidad antes de obtener acceso a un sistema o cuenta.

En lugar de depender únicamente de una contraseña, la MFA combina diferentes tipos de credenciales para aumentar la seguridad.

Generalmente, estos factores pertenecen a una o más de las siguientes categorías:

- Algo que sabes.
- Algo que tienes.
- Algo que eres.

Al requerir múltiples factores, la MFA reduce significativamente la probabilidad de que una cuenta sea comprometida.

Concepto Clave

La MFA Agrega una Capa Adicional de Protección

Las contraseñas pueden ser robadas o adivinadas. La autenticación multifactor protege las cuentas solicitando una segunda forma de verificación antes de permitir el acceso. Incluso si una contraseña es comprometida, un atacante normalmente no podrá iniciar sesión sin el segundo factor de autenticación.

Los Tres Factores de Autenticación

La mayoría de los sistemas de autenticación utilizan una combinación de tres categorías principales.

Tabla 6.6. Los Tres Factores de Autenticación

Tabla 6.6. Los Tres Factores de Autenticación

Factor	Ejemplos
Algo que sabes	Contraseña, PIN, respuesta a una pregunta de seguridad.
Algo que tienes	Teléfono inteligente, token de seguridad, tarjeta inteligente, código de verificación.

Algo que eres	Huella digital, reconocimiento facial, reconocimiento de iris o reconocimiento de voz.

Un sistema que utiliza al menos **dos** de estas categorías se considera un sistema de **autenticación multifactor**.

Cómo Funciona la MFA

Un proceso típico de autenticación multifactor sigue estos pasos:

1. El usuario introduce su nombre de usuario y contraseña.
2. El sistema verifica las credenciales.
3. El sistema solicita un segundo factor de autenticación.
4. El usuario proporciona el segundo factor.
5. Si ambas verificaciones son correctas, se concede el acceso.

Este proceso normalmente solo requiere unos segundos, pero proporciona una mejora considerable en la seguridad.

Métodos Comunes de MFA

Existen varias formas de implementar la autenticación multifactor.

Algunos métodos comunes incluyen:

- Códigos enviados por mensaje de texto (SMS).
- Códigos enviados por correo electrónico.
- Aplicaciones de autenticación que generan códigos temporales.
- Notificaciones automáticas enviadas al teléfono inteligente.
- Llaves de seguridad físicas (Security Keys).
- Reconocimiento facial.
- Lectores de huellas digitales.

Muchas organizaciones prefieren utilizar aplicaciones de autenticación o llaves de seguridad porque ofrecen mayor protección que los mensajes SMS.

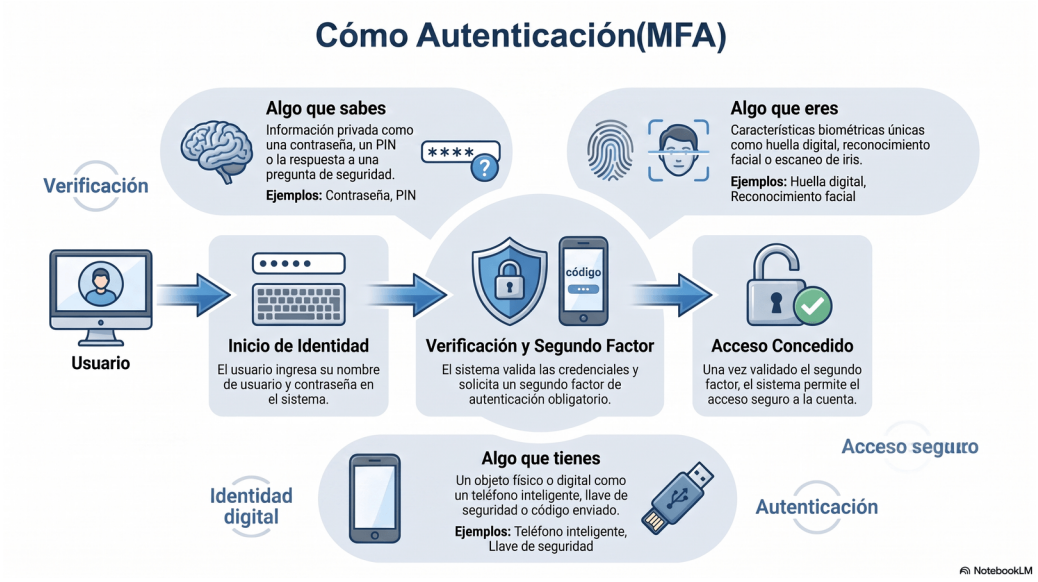


Figura 6.7. Mapa conceptual que muestra cómo la autenticación multifactor combina múltiples métodos de verificación para proteger el acceso a cuentas y sistemas digitales.

Beneficios de la Autenticación Multifactor

La autenticación multifactor ofrece importantes ventajas para proteger las cuentas digitales.

Entre sus beneficios se encuentran:

- Reduce significativamente el riesgo de acceso no autorizado.
- Protege las cuentas incluso si la contraseña ha sido robada.
- Ayuda a prevenir ataques automatizados contra contraseñas.
- Fortalece la seguridad de la información personal y financiera.
- Proporciona una capa adicional de protección para servicios en línea.

Por estas razones, muchas empresas, universidades y organismos gubernamentales exigen actualmente el uso de la autenticación multifactor.

Limitaciones de la MFA

Aunque la autenticación multifactor mejora considerablemente la seguridad, no elimina todos los riesgos.

Algunas limitaciones incluyen:

- El usuario puede perder el dispositivo utilizado para el segundo factor.
- Algunos ataques de phishing intentan obtener también el código de verificación.
- Los mensajes SMS pueden ser vulnerables a ciertos tipos de ataques.
- Algunos métodos pueden resultar menos convenientes para los usuarios.

A pesar de estas limitaciones, la MFA sigue siendo mucho más segura que depender únicamente de una contraseña.

Ejemplo

Un estudiante inicia sesión en el sistema de administración del aprendizaje (LMS) de la universidad.

Primero:

- Escribe su nombre de usuario.
- Introduce su contraseña.

Después, el sistema envía una notificación a su teléfono inteligente para confirmar el inicio de sesión.

Solo después de aprobar la solicitud en su teléfono, el estudiante obtiene acceso a su cuenta.

Aunque un atacante conociera la contraseña del estudiante, no podría iniciar sesión sin tener acceso al segundo factor de autenticación.

Buenas Prácticas

Al utilizar la autenticación multifactor:

- Activa la MFA siempre que esté disponible.
- Utiliza una aplicación de autenticación o una llave de seguridad cuando sea posible.
- Protege el dispositivo utilizado para el segundo factor.
- Nunca compartas los códigos de verificación con otras personas.
- Mantén actualizada la información de recuperación de la cuenta.
- Reporta inmediatamente cualquier intento de inicio de sesión sospechoso.
- Continúa utilizando contraseñas seguras, incluso cuando la MFA esté habilitada.

Estas prácticas proporcionan una protección adicional contra el acceso no autorizado a las cuentas.

Buenas Prácticas

Active Siempre la Autenticación Multifactor

Las contraseñas fuertes ofrecen una excelente protección, pero la autenticación multifactor agrega una segunda barrera que dificulta considerablemente el acceso no autorizado. Siempre que un servicio ofrezca MFA, activarla constituye una de las mejores decisiones para proteger su identidad digital.

¿Por Qué es Importante Comprender la Autenticación Multifactor?

La autenticación multifactor se ha convertido en uno de los mecanismos de seguridad más eficaces para proteger cuentas digitales. Dado que las contraseñas pueden verse comprometidas por filtraciones de datos, phishing o malware, agregar un segundo factor de autenticación reduce considerablemente el riesgo de que un atacante obtenga acceso no autorizado.

Actualmente, muchas organizaciones requieren el uso de MFA para proteger información confidencial, servicios financieros, expedientes académicos y sistemas empresariales. Comprender cómo funciona esta tecnología ayuda a los usuarios a proteger mejor su identidad digital y su información personal.

Transición a la Siguiente Sección

Además de proteger las cuentas contra accesos no autorizados, también es importante proteger la información personal que compartimos en Internet.

En la siguiente sección explorará el concepto de **privacidad**, conocerá los riesgos asociados con la recopilación de datos y aprenderá estrategias para proteger su información en el entorno digital.

🎧 Escuche esta Sección

Duración aproximada: 24 minutos 52 segundos

Escuche una conversación entre un profesor universitario y un asistente de inteligencia artificial que explican cómo la autenticación multifactor agrega una capa adicional de seguridad y ayuda a proteger las cuentas digitales contra accesos no autorizados.

Audio

This interactive element is not available in this format. Visit the link or scan the QR code to access it online.

View this Audio online

Transcripción

Descargar la Transcripción (Word)

This page titled 6.7 - Autenticación Multifactor is shared under a CC BY-NC-SA 4.0 license and was authored, remixed, and/or curated by Hugo Sanchez and Marisabel Neuman-Gonzalez.

6.8 - Privacidad

Introducción

Cada vez que utilizamos Internet, realizamos una compra en línea, publicamos en redes sociales o utilizamos una aplicación móvil, compartimos información personal. Aunque muchas organizaciones recopilan datos para ofrecer mejores servicios y experiencias personalizadas, también es importante comprender cómo se utiliza esa información y qué medidas podemos tomar para proteger nuestra privacidad.

La **privacidad digital** se refiere al derecho de las personas a controlar cómo se recopila, utiliza, almacena y comparte su información personal. En la actualidad, proteger la privacidad se ha convertido en una responsabilidad compartida entre los usuarios, las organizaciones y los proveedores de servicios tecnológicos.

Comprender los principios de la privacidad digital ayuda a tomar decisiones informadas sobre la información que compartimos y a reducir el riesgo de robo de identidad, fraude y otras amenazas relacionadas con los datos personales.

¿Qué es la Privacidad Digital?

La **privacidad digital** es la capacidad de controlar quién puede acceder, recopilar, utilizar y compartir la información personal de un individuo cuando utiliza tecnologías digitales.

La información personal puede incluir:

- Nombre.
- Dirección.
- Número telefónico.
- Dirección de correo electrónico.
- Fecha de nacimiento.
- Fotografías.
- Ubicación.
- Información financiera.
- Registros médicos.
- Historial de navegación.

Proteger esta información ayuda a reducir el riesgo de acceso no autorizado y uso indebido de los datos personales.

Concepto Clave

Usted Controla Gran Parte de su Privacidad Digital

Cada vez que utiliza un sitio web, una aplicación móvil o un servicio en línea, comparte cierta información personal. Comprender qué datos recopilan las organizaciones y administrar cuidadosamente la configuración de privacidad ayuda a proteger su identidad digital y reducir la exposición innecesaria de información personal.

¿Cómo se Recopila la Información Personal?

Muchas organizaciones recopilan información para prestar servicios, mejorar sus productos o personalizar la experiencia del usuario.

Los datos pueden recopilarse mediante:

- Formularios en línea.
- Compras por Internet.

- Aplicaciones móviles.
- Redes sociales.
- Cookies del navegador.
- Programas de fidelización.
- Dispositivos inteligentes.
- Motores de búsqueda.

En muchos casos, los usuarios proporcionan esta información voluntariamente sin darse cuenta de la cantidad de datos que están compartiendo.

Cookies y Seguimiento en Línea

Las **cookies** son pequeños archivos de texto que un sitio web almacena en el dispositivo del usuario.

Las cookies pueden utilizarse para:

- Recordar preferencias del usuario.
- Mantener la sesión iniciada.
- Guardar el contenido de un carrito de compras.
- Personalizar el contenido mostrado.
- Analizar el uso del sitio web.
- Mostrar publicidad personalizada.

Aunque muchas cookies mejoran la experiencia del usuario, otras pueden utilizarse para realizar seguimiento de la actividad de navegación con fines publicitarios o analíticos.

Por esta razón, muchos navegadores permiten administrar o eliminar las cookies.

Tabla 6.7. Usos Comunes de las Cookies

Tabla 6.7. Usos Comunes de las Cookies

Uso de las Cookies	Propósito
Preferencias	Recordar configuraciones e idioma del usuario.
Autenticación	Mantener la sesión iniciada durante una visita.
Carrito de Compras	Conservar los productos seleccionados mientras el usuario navega.
Análisis	Medir el uso del sitio web para mejorar su funcionamiento.
Publicidad	Mostrar anuncios personalizados según la actividad del usuario.

No todas las cookies representan un riesgo para la privacidad, pero comprender su función ayuda a los usuarios a tomar decisiones informadas sobre la información que comparten.



Figura 6.8. Mapa conceptual que muestra cómo la información personal se recopila, comparte y protege en el entorno digital.

Riesgos para la Privacidad

Compartir demasiada información en línea puede aumentar el riesgo de diversos problemas de seguridad.

Algunos riesgos incluyen:

- Robo de identidad.
- Fraude financiero.
- Phishing personalizado.
- Robo de cuentas.
- Seguimiento no autorizado.
- Pérdida de privacidad.
- Divulgación accidental de información confidencial.

Una vez que determinada información se publica en Internet, puede resultar difícil o incluso imposible eliminarla completamente.

Protección de la Información Personal

Los usuarios pueden adoptar diversas medidas para proteger su privacidad.

Algunas recomendaciones incluyen:

- Compartir únicamente la información necesaria.
- Revisar la configuración de privacidad de las aplicaciones y redes sociales.
- Utilizar contraseñas seguras y autenticación multifactor.
- Mantener actualizado el software.
- Evitar conectarse a redes Wi-Fi públicas para realizar transacciones confidenciales.
- Leer las políticas de privacidad antes de utilizar nuevos servicios.
- Desactivar el acceso a la ubicación cuando no sea necesario.

Estos hábitos ayudan a reducir la exposición de la información personal.

La Privacidad y la Inteligencia Artificial

Muchos servicios de inteligencia artificial utilizan grandes cantidades de datos para mejorar su funcionamiento.

Al utilizar herramientas de IA, es importante:

- Evitar compartir información confidencial o personal.
- Comprender cómo el proveedor utiliza los datos enviados.
- Revisar las políticas de privacidad del servicio.
- Verificar si las conversaciones pueden almacenarse para mejorar el sistema.
- Seguir las políticas de privacidad de la institución educativa o del lugar de trabajo.

Utilizar la inteligencia artificial de forma responsable también implica proteger la información personal y confidencial.

Ejemplo

Una estudiante instala una nueva aplicación gratuita para editar fotografías.

Durante la instalación, la aplicación solicita acceso a:

- La cámara.
- La ubicación.
- Los contactos.
- El micrófono.
- Las fotografías.

La estudiante revisa cuidadosamente los permisos y observa que algunos no son necesarios para editar imágenes. Decide negar el acceso a los contactos y a la ubicación antes de utilizar la aplicación.

Al revisar los permisos antes de aceptarlos, protege mejor su privacidad y reduce la cantidad de información personal compartida.

Buenas Prácticas

Para proteger su privacidad digital:

- Comparta únicamente la información personal necesaria.
- Revise periódicamente la configuración de privacidad de sus cuentas.
- Utilice autenticación multifactor cuando esté disponible.
- Mantenga actualizado el sistema operativo y las aplicaciones.
- Lea las políticas de privacidad antes de utilizar nuevos servicios.
- Tenga cuidado con la información que publica en redes sociales.
- Revise los permisos que solicitan las aplicaciones antes de instalarlas.

Seguir estas prácticas ayuda a proteger la información personal y reduce el riesgo de exposición de datos.

Buenas Prácticas

Piense Antes de Compartir Información Personal

Una vez que la información se publica en Internet, puede ser muy difícil eliminarla por completo. Revise cuidadosamente la configuración de privacidad de sus cuentas, limite la información que comparte y otorgue permisos únicamente a aplicaciones y servicios en los que confíe.

¿Por Qué es Importante Comprender la Privacidad?

La información personal tiene un gran valor en el mundo digital. Empresas, organizaciones y ciberdelincuentes pueden intentar recopilar datos sobre los usuarios con diferentes propósitos. Comprender cómo se recopila, utiliza y protege esta información permite tomar decisiones más informadas sobre qué datos compartir y con quién hacerlo.

A medida que aumentan los servicios en línea, las aplicaciones móviles y las herramientas de inteligencia artificial, proteger la privacidad se convierte en una habilidad esencial para desenvolverse de manera segura y responsable en el entorno digital.

Transición a la Siguiente Sección

La ciberseguridad y la privacidad ayudan a proteger los sistemas y la información personal, pero utilizar la tecnología de forma responsable también implica tomar decisiones correctas desde el punto de vista moral y profesional.

En la siguiente sección explorará la **ética digital** y conocerá los principios que guían el uso responsable de la tecnología en la vida cotidiana.

🎧 Escuche esta Sección

Duración aproximada: 29 minutos 46 segundos

Escuche una conversación entre un profesor universitario y un asistente de inteligencia artificial que explican cómo proteger la privacidad digital, administrar la información personal y tomar decisiones responsables al utilizar Internet, aplicaciones móviles y servicios en línea.

Audio

This interactive element is not available in this format. Visit the link or scan the QR code to access it online.

View this Audio online

Transcripción

Descargar la Transcripción (Word)

This page titled 6.8 - Privacidad is shared under a CC BY-NC-SA 4.0 license and was authored, remixed, and/or curated by Hugo Sanchez and Marisabel Neuman-Gonzalez.

6.9 - Ética Digital

Introducción

La tecnología forma parte de casi todos los aspectos de la vida moderna. Las personas utilizan computadoras, teléfonos inteligentes, redes sociales, inteligencia artificial y otros recursos digitales para estudiar, trabajar, comunicarse y entretenerse. Sin embargo, el acceso a estas tecnologías también implica la responsabilidad de utilizarlas de manera ética y respetuosa.

La **ética digital** consiste en aplicar principios morales y de conducta responsable al uso de la tecnología. Estos principios ayudan a proteger la privacidad, respetar la propiedad intelectual, promover la honestidad académica y profesional, y fomentar un entorno digital seguro para todos los usuarios.

Comprender la ética digital permite tomar decisiones responsables y desarrollar hábitos que contribuyen a una ciudadanía digital positiva.

¿Qué es la Ética Digital?

La **ética digital** es el conjunto de principios y valores que orientan el comportamiento responsable al utilizar computadoras, Internet y otras tecnologías digitales.

La ética digital ayuda a responder preguntas como:

- ¿Es correcto copiar el trabajo de otra persona?
- ¿Debo compartir información personal de otra persona sin su permiso?
- ¿Es apropiado utilizar inteligencia artificial para completar una tarea escolar?
- ¿Cómo debo comportarme al comunicarme con otras personas en línea?

Tomar decisiones éticas implica considerar el impacto de nuestras acciones sobre otras personas y actuar con honestidad, respeto y responsabilidad.

Concepto Clave

La Ética Digital Guía el Uso Responsable de la Tecnología

La tecnología ofrece enormes oportunidades para aprender, colaborar y comunicarse. Utilizarla de manera ética significa actuar con honestidad, respetar a los demás, proteger la privacidad y reconocer el trabajo intelectual de otras personas. Las decisiones responsables fortalecen la confianza en los entornos digitales.

Ciudadanía Digital

La **ciudadanía digital** se refiere al uso responsable, seguro y ético de la tecnología.

Un buen ciudadano digital:

- Respeta a los demás en línea.
- Protege su información personal y la de otras personas.
- Utiliza la tecnología de manera legal y responsable.
- Verifica la información antes de compartirla.
- Cumple las políticas de su institución educativa o lugar de trabajo.
- Reconoce el trabajo y las ideas de otras personas.

Ser un buen ciudadano digital contribuye a crear comunidades en línea más seguras y respetuosas.

Ciberacoso (Cyberbullying)

El **ciberacoso (cyberbullying)** consiste en utilizar medios digitales para intimidar, amenazar, acosar o humillar a otra persona.

Algunos ejemplos incluyen:

- Enviar mensajes ofensivos.
- Compartir rumores o información falsa.
- Publicar fotografías sin autorización.
- Excluir deliberadamente a una persona de grupos en línea.
- Suplantar la identidad de otra persona para causarle daño.

El ciberacoso puede tener consecuencias emocionales, académicas y legales.

Los usuarios deben reportar este tipo de comportamiento y contribuir a crear un ambiente digital respetuoso.

Tabla 6.8. Principios de la Ciudadanía Digital

Tabla 6.8. Principios de la Ciudadanía Digital

Principio	Descripción
Respeto	Tratar a los demás con cortesía y profesionalismo en línea.
Responsabilidad	Utilizar la tecnología de forma ética y asumir las consecuencias de las propias acciones.
Seguridad	Proteger la información personal y utilizar buenas prácticas de ciberseguridad.
Integridad	Actuar con honestidad, evitando el plagio, el fraude y otras conductas deshonestas.
Empatía	Considerar el impacto que nuestras acciones digitales tienen sobre otras personas.

La ciudadanía digital combina comportamiento ético, seguridad y responsabilidad para promover un entorno digital positivo.

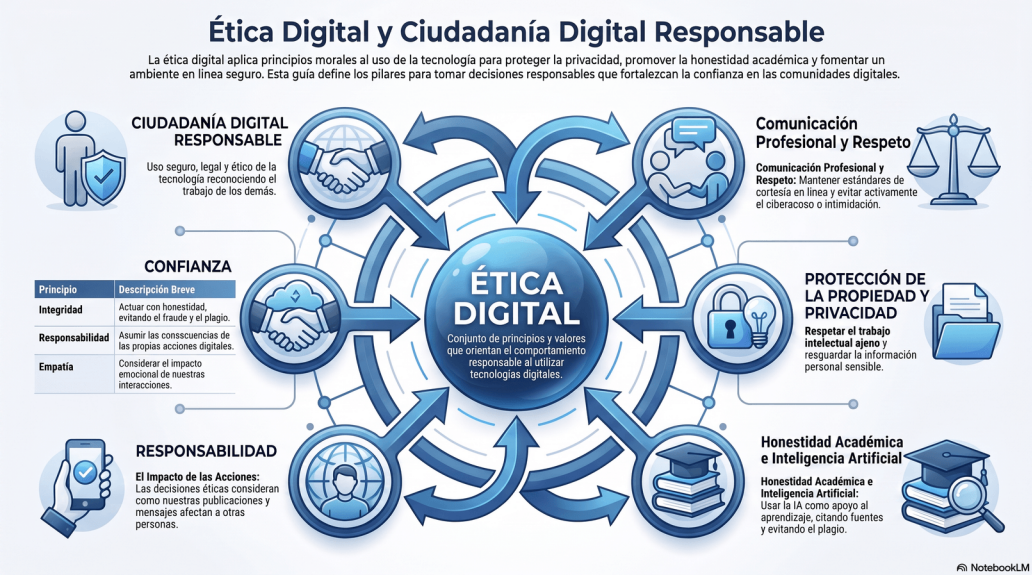


Figura 6.9. Mapa conceptual que muestra los principios fundamentales de la ética digital y cómo estos promueven un comportamiento responsable y respetuoso en el entorno digital.

Honestidad Académica

La ética digital también desempeña un papel importante en la educación.

Los estudiantes deben:

- Realizar su propio trabajo.
- Citar correctamente las fuentes utilizadas.
- Seguir las políticas institucionales sobre el uso de inteligencia artificial.
- Evitar el plagio.
- No compartir respuestas de exámenes o tareas cuando no esté permitido.

La honestidad académica fortalece el aprendizaje y fomenta la integridad personal y profesional.

Uso Responsable de la Inteligencia Artificial

Las herramientas de inteligencia artificial ofrecen nuevas oportunidades para aprender, investigar y aumentar la productividad. Sin embargo, también deben utilizarse de forma ética.

Al utilizar IA:

- Úsela como apoyo para aprender, no como sustituto de su propio razonamiento.
- Siga las políticas de su profesor o institución respecto al uso de IA.
- Verifique la exactitud de la información generada.
- Reconozca o cite el uso de herramientas de IA cuando sea requerido.
- No utilice la IA para generar contenido engañoso o fraudulento.

El uso responsable de la inteligencia artificial promueve la transparencia, la honestidad y el aprendizaje.

Comunicación Respetuosa en Línea

La comunicación digital debe mantener los mismos estándares de respeto que una conversación presencial.

Al comunicarse en línea:

- Utilice un lenguaje profesional y respetuoso.
- Evite insultos y comentarios ofensivos.
- Respete las opiniones de los demás, incluso cuando no esté de acuerdo.
- Piense antes de publicar o enviar un mensaje.
- Recuerde que el contenido publicado en Internet puede permanecer disponible durante mucho tiempo.

Una comunicación responsable ayuda a construir relaciones positivas tanto en el ámbito académico como en el profesional.

Ejemplo

Un estudiante utiliza una herramienta de inteligencia artificial para comprender un tema difícil antes de redactar un ensayo.

Después de utilizar la IA:

- Investiga información adicional en fuentes confiables.
- Escribe el ensayo utilizando sus propias palabras.
- Cita correctamente todas las fuentes utilizadas.
- Sigue las políticas de su profesor sobre el uso de herramientas de IA.

Al utilizar la inteligencia artificial como una herramienta de apoyo y mantener la honestidad académica, el estudiante demuestra un comportamiento ético y responsable.

Buenas Prácticas

Para actuar de manera ética en el entorno digital:

- Trate a los demás con respeto en todas las comunicaciones en línea.
- Proteja su información personal y respete la privacidad de otras personas.
- Verifique la información antes de compartirla.
- Cite correctamente las fuentes utilizadas.
- Siga las políticas institucionales relacionadas con el uso de la tecnología y la inteligencia artificial.
- Utilice la tecnología para aprender, colaborar y resolver problemas de manera responsable.
- Reflexione sobre las posibles consecuencias de sus acciones antes de publicar contenido en Internet.

Estas prácticas contribuyen a construir una comunidad digital más segura, respetuosa y confiable.

Buenas Prácticas

La Tecnología Debe Utilizarse con Integridad

La ética digital implica mucho más que seguir las reglas. Significa actuar con honestidad, respetar a los demás, proteger la privacidad, reconocer el trabajo intelectual y utilizar la tecnología para aprender y colaborar de manera responsable.

¿Por Qué es Importante Comprender la Ética Digital?

La tecnología continuará desempeñando un papel cada vez más importante en la educación, el trabajo y la vida cotidiana. Comprender la ética digital ayuda a tomar decisiones responsables, respetar los derechos de otras personas y utilizar las herramientas tecnológicas de manera segura y profesional.

Además, empleadores, instituciones educativas y organizaciones valoran cada vez más a las personas que demuestran integridad, responsabilidad y respeto en los entornos digitales. Desarrollar una sólida ética digital prepara a los estudiantes para convertirse en ciudadanos digitales responsables y profesionales confiables.

Transición a la Siguiente Sección

Además de utilizar la tecnología de manera ética, también es importante respetar los derechos legales de quienes crean software, música, libros, imágenes, videos y otros contenidos digitales.

En la siguiente sección aprenderá sobre la **propiedad intelectual** y conocerá cómo las leyes protegen las creaciones originales y promueven la innovación.

🎧 Escuche esta Sección

Duración aproximada: 16 minutos 5 segundos

Escuche una conversación entre un profesor universitario y un asistente de inteligencia artificial que explican cómo actuar con integridad, respetar a los demás y utilizar la tecnología de manera ética y responsable tanto en el ámbito académico como en el profesional.

Audio

This interactive element is not available in this format. Visit the link or scan the QR code to access it online.

View this Audio online

Transcripción

Descargar la Transcripción (Word)

This page titled 6.9 - Ética Digital is shared under a CC BY-NC-SA 4.0 license and was authored, remixed, and/or curated by Hugo Sanchez and Marisabel Neuman-Gonzalez.

6.10 - Propiedad Intelectual

Introducción

Las computadoras e Internet han facilitado más que nunca la creación, distribución y el intercambio de información digital. Libros, música, películas, fotografías, software y otros recursos digitales pueden copiarse y compartirse en cuestión de segundos. Aunque esta facilidad ofrece numerosos beneficios, también plantea importantes desafíos relacionados con la protección de los derechos de los creadores.

La **propiedad intelectual** protege las obras originales y otorga a sus creadores ciertos derechos legales sobre la forma en que estas pueden utilizarse, distribuirse o reproducirse. Comprender estos derechos ayuda a promover la innovación, respetar el trabajo de otras personas y utilizar los recursos digitales de manera ética y legal.

¿Qué es la Propiedad Intelectual?

La **propiedad intelectual (PI)** se refiere a las creaciones originales de la mente que están protegidas por la ley.

Estas creaciones pueden incluir:

- Software.
- Libros.
- Música.
- Fotografías.
- Videos.
- Obras de arte.
- Inventos.
- Logotipos.
- Marcas comerciales.
- Diseños industriales.

Las leyes de propiedad intelectual ayudan a proteger a los creadores al impedir que otras personas utilicen o distribuyan su trabajo sin autorización.

Concepto Clave

La Propiedad Intelectual Protege la Creatividad y la Innovación

La propiedad intelectual reconoce el esfuerzo de los creadores y les otorga derechos legales sobre sus obras. Respetar estos derechos promueve la creatividad, impulsa la innovación y fomenta un entorno donde las personas pueden compartir conocimientos y desarrollar nuevas ideas de manera responsable.

Tipos de Propiedad Intelectual

Existen varias formas de protección de la propiedad intelectual.

Tabla 6.9. Tipos Comunes de Propiedad Intelectual

Tabla 6.9. Tipos Comunes de Propiedad Intelectual

Tipo	Propósito
Derechos de Autor (Copyright)	Protegen obras originales como libros, música, fotografías, videos y sof
Patente (Patent)	Protege inventos y nuevos procesos tecnológicos.

Marca Comercial (Trademark)	Protege nombres comerciales, logotipos y símbolos que identifican pro

Cada tipo de protección cumple un propósito específico dentro del sistema legal.

Derechos de Autor (Copyright)

Los **derechos de autor** otorgan al creador de una obra original el derecho exclusivo de controlar cómo se utiliza, reproduce, distribuye o modifica su trabajo.

Las obras protegidas por derechos de autor incluyen:

- Libros.
- Artículos.
- Música.
- Películas.
- Fotografías.
- Pinturas.
- Programas de computadora.
- Sitios web.

En la mayoría de los casos, no es legal copiar o distribuir una obra protegida sin la autorización correspondiente, salvo cuando exista una excepción reconocida por la ley.



Figura 6.10. Mapa conceptual que muestra los principales tipos de propiedad intelectual y cómo las leyes protegen las creaciones originales y promueven la innovación.

Licencias de Software

Cuando una persona compra un programa de computadora, generalmente no adquiere la propiedad del software, sino una **licencia** que le permite utilizarlo bajo determinadas condiciones.

Algunos tipos comunes de licencias incluyen:

- **Software comercial:** requiere la compra de una licencia.
- **Software de código abierto (Open Source):** permite utilizar, estudiar y, en muchos casos, modificar el código fuente conforme a los términos de la licencia.
- **Freeware:** puede utilizarse sin costo, aunque normalmente mantiene los derechos de autor.

- **Shareware:** puede utilizarse durante un período de prueba antes de adquirir una licencia.

Es importante leer y respetar los términos de la licencia antes de instalar o utilizar cualquier programa.

Plagio y Piratería

Dos de las violaciones más comunes relacionadas con la propiedad intelectual son el **plagio** y la **piratería**.

Plagio consiste en presentar las ideas, palabras o el trabajo de otra persona como si fueran propios sin dar el reconocimiento correspondiente.

Piratería consiste en copiar, distribuir o utilizar software, música, películas u otros materiales protegidos por derechos de autor sin autorización.

Ambas prácticas son poco éticas y, en muchos casos, ilegales.

Uso Justo (Fair Use)

En algunos países, las leyes de derechos de autor permiten el **uso justo (Fair Use)** de materiales protegidos en determinadas circunstancias.

Algunos ejemplos pueden incluir:

- Crítica o comentario.
- Educación.
- Investigación.
- Reportajes informativos.

Sin embargo, el uso justo tiene limitaciones y no permite copiar libremente obras completas sin autorización.

Los estudiantes siempre deben seguir las políticas de su institución y citar correctamente las fuentes utilizadas.

Ejemplo

Una estudiante prepara una presentación para una clase.

En lugar de copiar imágenes directamente de Internet sin autorización, ella:

- Utiliza imágenes con licencias apropiadas para uso educativo.
- Cita correctamente las fuentes utilizadas.
- Crea algunos de sus propios gráficos.
- Respeta las políticas de derechos de autor establecidas por su institución.

Al actuar de esta manera, demuestra integridad académica y respeto por la propiedad intelectual.

Buenas Prácticas

Al utilizar recursos digitales:

- Respete los derechos de autor y las licencias de software.
- Cite correctamente las fuentes utilizadas.
- Evite descargar o compartir software pirateado.
- Utilice imágenes, música y otros recursos con licencias apropiadas.
- Comprenda las políticas institucionales sobre propiedad intelectual.
- Respete el trabajo creativo de otras personas.
- Cuando tenga dudas sobre el uso de un recurso, solicite autorización o utilice materiales con licencias que permitan su uso.

Estas prácticas promueven un entorno digital ético, legal y respetuoso.

Buenas Prácticas

Respetar la Propiedad Intelectual Beneficia a Todos

Reconocer el trabajo creativo de otras personas fomenta la innovación, fortalece la integridad académica y profesional, y contribuye a un entorno donde el conocimiento puede compartirse de forma ética y legal. Siempre cite sus fuentes y utilice recursos de acuerdo con sus licencias.

¿Por Qué es Importante Comprender la Propiedad Intelectual?

La creatividad y la innovación dependen de que los creadores reciban reconocimiento y protección por su trabajo. Comprender la propiedad intelectual ayuda a utilizar los recursos digitales de manera responsable, respetar los derechos de otras personas y evitar problemas legales o académicos relacionados con el uso indebido de contenido protegido.

A medida que la creación y distribución de contenido digital continúan creciendo, conocer los principios de la propiedad intelectual se convierte en una habilidad esencial para estudiantes, profesionales y ciudadanos digitales responsables.

Transición al Resumen del Capítulo

A lo largo de este capítulo aprendió cómo la ciberseguridad protege los sistemas informáticos y la información digital frente a diversas amenazas. También exploró la importancia de las contraseñas seguras, la autenticación multifactor, la privacidad, la ética digital y la propiedad intelectual para utilizar la tecnología de forma segura, responsable y legal.

En el siguiente apartado revisará los conceptos más importantes presentados en este capítulo antes de pasar a las actividades de fin de capítulo.

🎧 Escuche esta Sección

Duración aproximada: 23 minutos 41 segundos

Escuche una conversación entre un profesor universitario y un asistente de inteligencia artificial que explican cómo la propiedad intelectual protege las creaciones originales, promueve la innovación y fomenta el uso ético y legal de los recursos digitales.

Audio

This interactive element is not available in this format. Visit the link or scan the QR code to access it online.

View this Audio online

Transcripción

Descargar la Transcripción (Word)

This page titled 6.10 - Propiedad Intelectual is shared under a CC BY-NC-SA 4.0 license and was authored, remixed, and/or curated by Hugo Sanchez and Marisabel Neuman-Gonzalez.

6.11 - Resumen del Capítulo

*]:pointer-events-auto R6Vx5W_threadScrollVars scroll-mb-[calc(var(--scroll-root-safe-area-inset-bottom,0px)+var(--thread-response-height))] scroll-mt-[calc(var(--header-height)+min(200px,max(70px,20svh)))]" data-testid="conversation-turn-432" data-turn="assistant" data-turn-id="request-6a556a67-6ebc-83e8-920c-670042e5676c-60" data-turn-id-container="request-6a556a67-6ebc-83e8-920c-670042e5676c-60" dir="auto">

En este capítulo se estudiaron los principios fundamentales de la **ciberseguridad** y su importancia para proteger computadoras, dispositivos móviles, redes e información digital frente a una amplia variedad de amenazas. Se analizaron los conceptos básicos de la seguridad de la información, incluyendo la Tríada CIA (Confidencialidad, Integridad y Disponibilidad), así como los diferentes tipos de **malware**, entre ellos los virus informáticos, el ransomware y el spyware, comprendiendo cómo se propagan y las mejores prácticas para prevenir infecciones.

También se exploró la importancia de utilizar **contraseñas seguras** y **autenticación multifactor (MFA)** para proteger las cuentas contra accesos no autorizados. Además, se examinó cómo la **privacidad digital** permite proteger la información personal, controlar el acceso a los datos y reducir riesgos como el robo de identidad, el fraude y otras amenazas relacionadas con el uso de Internet y las tecnologías digitales.

Finalmente, se estudiaron los principios de la **ética digital** y la **propiedad intelectual**, destacando la importancia de actuar con honestidad, respetar la privacidad, reconocer el trabajo de otras personas y utilizar los recursos digitales de manera ética y legal. También se analizaron conceptos como la ciudadanía digital, el uso responsable de la inteligencia artificial, los derechos de autor, las licencias de software, el plagio, la piratería y el uso justo (Fair Use).

En conjunto, los conceptos estudiados en este capítulo proporcionan una base sólida para desarrollar hábitos seguros y responsables al utilizar la tecnología, preparando a los estudiantes para proteger sus dispositivos, su información personal y su identidad digital tanto en el ámbito académico como en el profesional.

Concepto Clave

La Ciberseguridad Comienza con el Usuario

Las herramientas de seguridad son importantes, pero la protección más efectiva comienza con usuarios informados y responsables. Utilizar contraseñas seguras, activar la autenticación multifactor, proteger la privacidad, respetar la propiedad intelectual y actuar con ética digital reduce significativamente los riesgos en el entorno tecnológico actual.

Mirando Hacia el Siguiente Capítulo

En este capítulo se estudiaron la ciberseguridad, el malware, los virus informáticos, el ransomware, el spyware, las contraseñas seguras, la autenticación multifactor, la privacidad digital, la ética digital y la propiedad intelectual.

En el siguiente capítulo explorará los **Sistemas de Información Empresarial**, donde aprenderá cómo las organizaciones utilizan diferentes tipos de sistemas para recopilar, procesar, almacenar y analizar información con el fin de apoyar las operaciones diarias, la administración y la toma de decisiones. También estudiará tecnologías como los sistemas ERP, CRM y Business Intelligence, además del impacto de la computación en la nube y la inteligencia artificial en las organizaciones modernas.

Concepto Clave

La Seguridad Protege la Información; los Sistemas de Información la Transforman en Conocimiento

Después de aprender cómo proteger la información y utilizar la tecnología de manera segura y responsable, el siguiente paso consiste en comprender cómo las organizaciones recopilan, administran y analizan esa información para apoyar la toma de decisiones y alcanzar sus objetivos estratégicos.

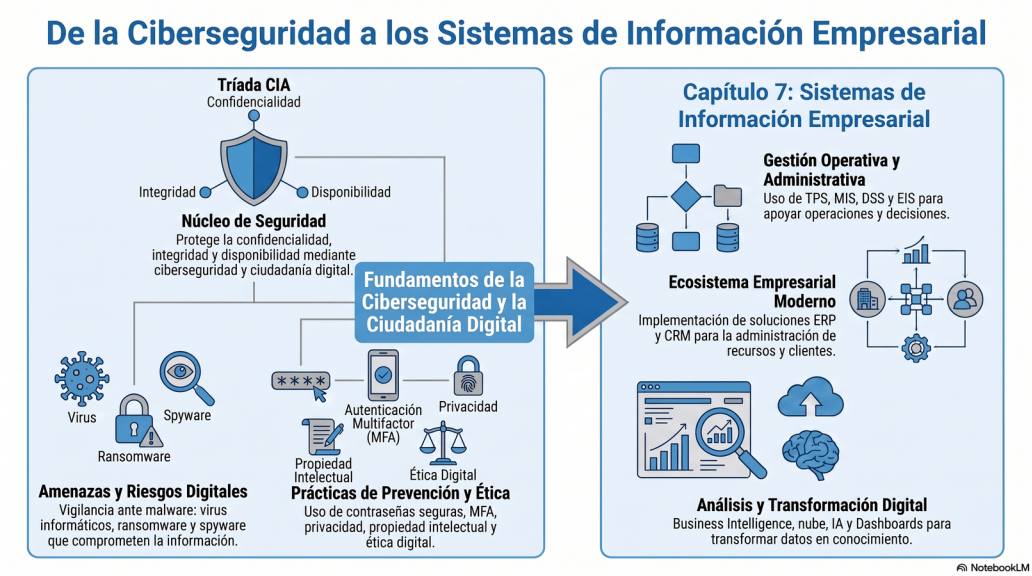


Figura 6.11. Los conceptos estudiados en este capítulo preparan al estudiante para comprender cómo las organizaciones utilizan los sistemas de información para administrar datos, apoyar las operaciones y tomar decisiones estratégicas.

🎧 Escuche este Capítulo

Duración aproximada: 23 minutos 51 segundos

Escuche una conversación entre **un profesor y un asistente de inteligencia artificial** que resumen y analizan los principales conceptos presentados en este capítulo.

Interactive Content

This interactive element is not available in this format. Visit the link or scan the QR code to access it online.

View this Interactive Content online

🎥 Video del Capítulo

Duración: 8 minutos 9 segundos

Vea un resumen visual de los conceptos más importantes del capítulo.

Interactive Content

This interactive element is not available in this format. Visit the link or scan the QR code to access it online.

View this Interactive Content online

Recursos de Aprendizaje

Descargar la Presentación (PowerPoint)

Descargar la Guía de Estudio (PDF)

This page titled 6.11 - Resumen del Capítulo is shared under a CC BY-NC-SA 4.0 license and was authored, remixed, and/or curated by Hugo Sanchez and Marisabel Neuman-Gonzalez.

6.12 - Términos Clave

Los siguientes términos representan los conceptos fundamentales estudiados en este capítulo. Asegúrese de comprender su significado antes de continuar con el siguiente capítulo.

Ciberseguridad
Tríada CIA
Confidencialidad
Integridad
Disponibilidad
Malware
Virus Informático
Gusano (Worm)
Caballo de Troya (Trojan Horse)
Ransomware
Spyware
Keylogger (Registrador de Teclas)
Software Antivirus
Contraseña
Administrador de Contraseñas
Autenticación Multifactor (MFA)
Factor de Autenticación
Privacidad
Cookie
Filtración de Datos (Data Breach)
Ética Digital
Ciudadanía Digital
Integridad Académica
Ciberacoso (Cyberbullying)
Propiedad Intelectual
Derechos de Autor (Copyright)
Patente
Marca Comercial (Trademark)
Secreto Comercial (Trade Secret)
Uso Justo (Fair Use)
Software de Código Abierto (Open Source Software)
Creative Commons

Nota Importante

Antes de Continuar...

Si puede definir cada uno de estos términos con sus propias palabras y explicar cómo se relacionan entre sí, habrá desarrollado una base sólida para comprender la ciberseguridad, la privacidad, la ética digital y la protección de la información en el mundo conectado de hoy.

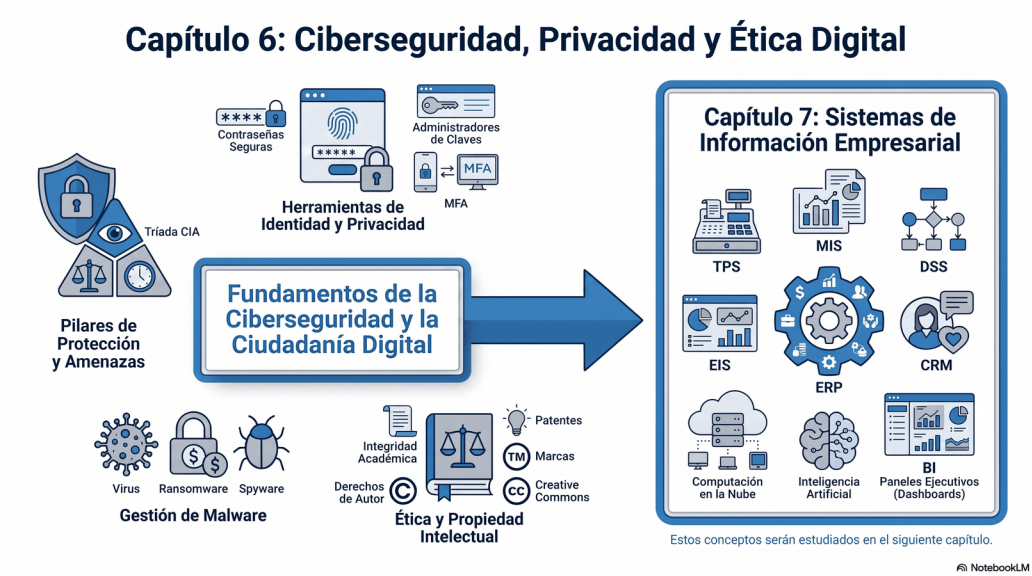


Figura 6.31. Resumen visual de los principales conceptos estudiados en el Capítulo 6 y su transición al estudio de los Sistemas de Información Empresarial.

Preparación para el Capítulo 7

En el **Capítulo 7**, estudiará los **Sistemas de Información Empresarial**, donde aprenderá cómo las organizaciones recopilan, procesan, almacenan y utilizan la información para apoyar las operaciones diarias, la administración y la toma de decisiones estratégicas.

También explorará los diferentes tipos de sistemas de información, incluyendo los **Sistemas de Procesamiento de Transacciones (TPS)**, los **Sistemas de Información Gerencial (MIS)**, los **Sistemas de Apoyo a la Toma de Decisiones (DSS)**, los **Sistemas de Información Ejecutiva (EIS)**, los **Sistemas de Planificación de Recursos Empresariales (ERP)**, los **Sistemas de Gestión de las Relaciones con los Clientes (CRM)** y las tecnologías de **Business Intelligence (BI)**.

Los conocimientos adquiridos en ese capítulo proporcionarán la base para comprender cómo las organizaciones modernas transforman los datos en información útil para mejorar la productividad, optimizar procesos y apoyar la toma de decisiones mediante tecnologías digitales, computación en la nube e inteligencia artificial.

Fin del Capítulo 6

"La tecnología ofrece enormes oportunidades, pero también exige responsabilidad. Proteger la información, respetar la privacidad, actuar con integridad y utilizar la tecnología de manera ética son habilidades esenciales para desenvolverse con seguridad y confianza en el mundo digital."

This page titled 6.12 - Términos Clave is shared under a CC BY-NC-SA 4.0 license and was authored, remixed, and/or curated by Hugo Sanchez and Marisabel Neuman-Gonzalez.

CAPÍTULO 7 - SISTEMAS DE INFORMACIÓN EMPRESARIAL

Introducción al Capítulo

Todas las organizaciones, independientemente de su tamaño o industria, dependen de la información para operar de manera eficiente y tomar decisiones fundamentadas. Las empresas recopilan enormes cantidades de datos provenientes de clientes, empleados, proveedores, transacciones financieras y operaciones diarias. Sin embargo, los datos por sí solos tienen poco valor hasta que se organizan, procesan y transforman en información útil.

Los Sistemas de Información Empresarial (Business Information Systems, BIS) combinan personas, hardware, software, datos, procedimientos y redes de comunicación para recopilar, procesar, almacenar y distribuir información que respalda las operaciones y la toma de decisiones dentro de una organización. Estos sistemas ayudan a las empresas a mejorar la eficiencia, reducir costos, incrementar la productividad y obtener una ventaja competitiva en la economía digital actual.

En este capítulo aprenderás cómo las organizaciones utilizan diferentes tipos de sistemas de información para apoyar distintos niveles administrativos y operaciones empresariales. Estudiarás los Sistemas de Procesamiento de Transacciones (TPS), los Sistemas de Información Gerencial (MIS), los Sistemas de Apoyo a la Toma de Decisiones (DSS) y los Sistemas de Información Ejecutiva (EIS), cada uno diseñado para satisfacer necesidades específicas dentro de una organización.

También conocerás los sistemas de Planificación de Recursos Empresariales (ERP), los sistemas de Gestión de las Relaciones con los Clientes (CRM) y las tecnologías de Inteligencia de Negocios (BI). Finalmente, descubrirás cómo la computación en la nube y la inteligencia artificial están transformando los sistemas modernos de información empresarial mediante la automatización, el análisis de datos y el apoyo a la toma de decisiones.

Al finalizar este capítulo, comprenderás cómo las organizaciones utilizan los sistemas de información para administrar recursos, apoyar a sus empleados, atender a sus clientes y tomar decisiones estratégicas que impulsan el éxito empresarial.

Objectivos de Aprendizaje

Al finalizar este capítulo, usted será capaz de:

- Definir qué es un sistema de información empresarial y explicar su función dentro de las organizaciones.
- Describir los principales componentes de un sistema de información empresarial.
- Explicar el propósito de los Sistemas de Procesamiento de Transacciones (TPS).
- Describir cómo los Sistemas de Información Gerencial (MIS) apoyan a los administradores.
- Explicar cómo los Sistemas de Apoyo a la Toma de Decisiones (DSS) ayudan en la toma de decisiones empresariales.
- Describir el propósito de los Sistemas de Información Ejecutiva (EIS).
- Explicar cómo los sistemas de Planificación de Recursos Empresariales (ERP) integran las operaciones de una organización.
- Describir cómo los sistemas de Gestión de las Relaciones con los Clientes (CRM) mejoran la interacción con los clientes.
- Explicar cómo la Inteligencia de Negocios (BI) ayuda a las organizaciones a analizar datos y tomar mejores decisiones.
- Describir cómo la computación en la nube y la inteligencia artificial están fortaleciendo los sistemas modernos de información empresarial.

Importancia del Capítulo

Los sistemas de información empresarial constituyen el núcleo tecnológico de las organizaciones modernas. Permiten administrar grandes volúmenes de información, coordinar procesos, mejorar la comunicación entre departamentos y respaldar la toma de decisiones en todos los niveles administrativos. Gracias a estos sistemas, las empresas pueden operar con mayor eficiencia, responder con rapidez a los cambios del mercado y ofrecer mejores productos y servicios a sus clientes.

Comprender cómo funcionan los Sistemas de Procesamiento de Transacciones (TPS), los Sistemas de Información Gerencial (MIS), los Sistemas de Apoyo a la Toma de Decisiones (DSS), los Sistemas de Información Ejecutiva (EIS), los sistemas ERP, CRM y las herramientas de Inteligencia de Negocios (BI) proporciona una base sólida para estudiar administración de empresas, análisis de datos, computación en la nube, inteligencia artificial y transformación digital. Estos conocimientos preparan a los estudiantes para comprender cómo la tecnología impulsa las operaciones y la competitividad de las organizaciones modernas.

Concepto Clave

Los Sistemas de Información Transforman Datos en Decisiones

Los sistemas de información empresarial convierten grandes volúmenes de datos en información útil que ayuda a las organizaciones a operar con mayor eficiencia y a tomar mejores decisiones. Desde registrar una venta hasta analizar tendencias del mercado, estos sistemas integran personas, procesos y tecnología para apoyar prácticamente todas las actividades de una empresa moderna.

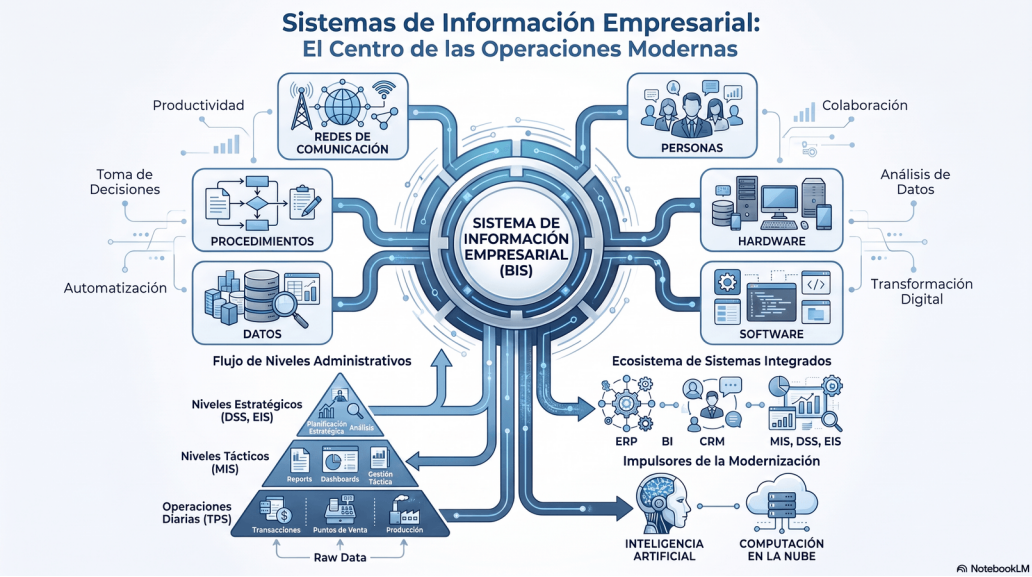


Figura 7.0. Mapa conceptual que muestra cómo los sistemas de información empresarial integran personas, procesos, datos y tecnología para apoyar las operaciones y la toma de decisiones dentro de una organización.

🎧 Escuche este Capítulo

Duración aproximada: 26 minutos 59 segundos

Escuche una conversación entre un profesor y un asistente de inteligencia artificial que presentan y analizan los conceptos fundamentales de este capítulo. Este recurso puede utilizarse antes de comenzar la lectura como introducción al tema o posteriormente como material de repaso para exámenes.

Audio

This interactive element is not available in this format. Visit the link or scan the QR code to access it online.

View this Audio online

Transcripción

Descargar la Transcripción (Word)

7.1 - Sistemas de Información en las Organizaciones

7.2 - Sistemas de Procesamiento de Transacciones

7.3 - Sistemas de Información Gerencial

7.4 - Sistemas de Apoyo a la Toma de Decisiones

7.5 - Sistemas de Información Ejecutiva

7.6 - Planeación de Recursos Empresariales (ERP)

7.7 - Administración de las Relaciones con los Clientes (CRM)

7.8 - Inteligencia de Negocios

7.9 - Resumen del Capítulo

7.10 - Términos Clave

This page titled Capítulo 7 - Sistemas de Información Empresarial is shared under a CC BY-NC-SA 4.0 license and was authored, remixed, and/or curated by Hugo Sanchez and Marisabel Neuman-Gonzalez.

7.1 - Sistemas de Información en las Organizaciones

Introducción

Las organizaciones generan y procesan enormes cantidades de datos todos los días. Cada venta, interacción con un cliente, registro de un empleado, actualización de inventario, transacción financiera y pedido en línea produce información que debe recopilarse, almacenarse y administrarse. Sin sistemas organizados para procesar esta información, las empresas tendrían dificultades para operar de manera eficiente y tomar decisiones fundamentadas.

Un **Sistema de Información (Information System, IS)** es una combinación de personas, hardware, software, datos, procedimientos y redes de comunicación que trabajan conjuntamente para recopilar, procesar, almacenar y distribuir información. Estos sistemas ayudan a las organizaciones a realizar sus operaciones diarias, resolver problemas, mejorar la productividad y respaldar la toma de decisiones en todos los niveles de la empresa.

En la actualidad, prácticamente todas las organizaciones, desde pequeñas empresas y organizaciones sin fines de lucro hasta corporaciones multinacionales y agencias gubernamentales, dependen de los sistemas de información para mantenerse competitivas en un mundo cada vez más digital.

¿Qué es un Sistema de Información?

Un **Sistema de Información (IS)** es un conjunto organizado de componentes que trabajan en conjunto para transformar datos en información significativa.

Un sistema de información recopila datos de diversas fuentes, procesa esos datos, los almacena de forma segura y proporciona información útil a las personas que la necesitan.

Los sistemas de información apoyan actividades como:

- Procesar pedidos de clientes.
- Administrar registros de empleados.
- Controlar inventarios.
- Monitorear transacciones financieras.
- Facilitar la comunicación.
- Generar informes empresariales.
- Apoyar la toma de decisiones administrativas.

Los sistemas de información se utilizan en prácticamente todos los departamentos de una organización.

Concepto Clave

Los Sistemas de Información Transforman los Datos en Información Útil

Los datos por sí solos tienen poco valor. Cuando se recopilan, organizan y procesan adecuadamente, se convierten en información que ayuda a las organizaciones a comprender sus operaciones, resolver problemas y tomar mejores decisiones.

Datos vs. Información

Aunque los términos **datos** e **información** suelen utilizarse como sinónimos, tienen significados diferentes.

- **Datos** son hechos o elementos sin procesar que aún no tienen un significado específico.
- **Información** es el resultado de organizar y procesar los datos para que sean útiles y significativos.

Por ejemplo:

Tabla 7.1. Datos vs. Información

Tabla 7.1. Datos vs. Información

Datos	Información
Transacciones individuales de ventas	Informe mensual de ventas
Horas trabajadas por los empleados	Reporte de nómina
Compras realizadas por clientes	Tendencias de compra de los clientes
Conteos diarios de inventario	Informe de reposición de inventario

La información ayuda a los administradores a comprender el desempeño de la empresa y a tomar decisiones fundamentadas.

Componentes de un Sistema de Información

Todo sistema de información está formado por varios componentes que trabajan de manera integrada.

Tabla 7.2. Componentes de un Sistema de Información

Tabla 7.2. Componentes de un Sistema de Información

Componente	Propósito
Personas	Usuarios que interactúan con el sistema, incluidos empleados, administradores, clientes y profe
Hardware	Dispositivos físicos como computadoras, servidores, dispositivos móviles y equipos de red.
Software	Sistemas operativos y programas de aplicación que realizan funciones empresariales.
Datos	Hechos y registros recopilados y procesados por el sistema.
Procedimientos	Reglas y procesos que definen cómo opera el sistema.
Redes	Tecnologías de comunicación que conectan dispositivos y permiten compartir información.

Todos estos componentes deben funcionar de manera coordinada para que un sistema de información opere correctamente.

Tipos de Información Utilizados en las Organizaciones

Las organizaciones utilizan distintos tipos de información para apoyar sus operaciones.

Algunos ejemplos comunes incluyen:

- Información de clientes.
- Registros de empleados.
- Datos financieros.
- Información de ventas.
- Registros de inventario.
- Información de proveedores.
- Programas de producción.
- Datos de mercadotecnia.

Diferentes departamentos pueden utilizar la misma información con distintos propósitos, lo que hace que el intercambio de información sea una parte fundamental de las operaciones empresariales.

Beneficios de los Sistemas de Información

Los sistemas de información ofrecen numerosas ventajas a las organizaciones.

Entre los beneficios más importantes se encuentran:

- Acceso más rápido a la información.
- Mejor comunicación.
- Mayor productividad.
- Mejor toma de decisiones.
- Reducción de costos operativos.
- Mejor servicio al cliente.
- Registros más precisos.
- Mayor colaboración entre departamentos.

Las organizaciones que utilizan eficazmente los sistemas de información suelen obtener una ventaja competitiva al responder con mayor rapidez a los cambios del entorno empresarial.

Inteligencia Artificial en los Sistemas de Información

Los sistemas de información modernos incorporan cada vez más **Inteligencia Artificial (IA)** para mejorar las operaciones empresariales.

La IA puede ayudar a las organizaciones a:

- Automatizar tareas repetitivas.
- Predecir el comportamiento de los clientes.
- Detectar fraudes.
- Pronosticar ventas.
- Recomendar productos.
- Mejorar la atención al cliente mediante chatbots inteligentes.
- Analizar grandes volúmenes de datos empresariales.

En lugar de reemplazar a los sistemas de información, la inteligencia artificial fortalece su capacidad para procesar información y apoyar la toma de decisiones.



Figura 7.1. Mapa conceptual que muestra los componentes de un sistema de información y cómo trabajan conjuntamente para transformar datos en información útil para una organización.

Ejemplo

Una empresa minorista utiliza un sistema de información para administrar sus operaciones diarias.

Durante el día, el sistema:

- Registra las compras de los clientes.
- Actualiza automáticamente el inventario.
- Procesa pagos con tarjeta de crédito.
- Registra las horas trabajadas por los empleados.
- Genera reportes diarios de ventas.
- Alerta a los administradores cuando los niveles de inventario son bajos.

Al integrar todas estas actividades en un solo sistema de información, la empresa opera con mayor eficiencia y los administradores tienen acceso a información precisa y actualizada.

Buenas Prácticas

Al trabajar con sistemas de información empresarial:

- Asegúrese de que los datos ingresados al sistema sean correctos.
- Proteja la información confidencial mediante medidas de seguridad adecuadas.
- Realice copias de seguridad de los datos importantes de manera periódica.
- Mantenga actualizados el hardware y el software.
- Capacite a los empleados para utilizar correctamente los sistemas de información.
- Siga las políticas de la organización para el manejo de la información empresarial.
- Utilice herramientas de IA para apoyar, no reemplazar, la toma de decisiones humanas.

Seguir estas prácticas mejora la calidad de los datos, la confiabilidad del sistema y la seguridad de la organización.

Buenas Prácticas

La Calidad de la Información Depende de la Calidad de los Datos

Las organizaciones toman decisiones basadas en la información que generan sus sistemas. Si los datos son incompletos, incorrectos o desactualizados, las decisiones también pueden serlo. Mantener datos precisos y protegidos es una responsabilidad compartida por todos los usuarios del sistema.

¿Por Qué es Importante Comprender los Sistemas de Información en las Organizaciones?

Los sistemas de información constituyen la base de las operaciones empresariales modernas. Casi todas las organizaciones dependen de ellos para procesar transacciones, comunicarse con los clientes, administrar empleados, supervisar las finanzas y apoyar la toma de decisiones. Comprender cómo funcionan estos sistemas ayuda a los estudiantes a reconocer el papel fundamental que desempeña la tecnología en el entorno laboral actual.

Ya sea que una persona desarrolle una carrera en negocios, atención médica, educación, gobierno o tecnología de la información, interactuará diariamente con sistemas de información. Desarrollar una sólida comprensión de estos sistemas prepara a los estudiantes para trabajar de manera más efectiva en organizaciones impulsadas por la tecnología y proporciona una base para estudiar tecnologías empresariales más avanzadas en capítulos posteriores.

Transición a la Siguiente Sección

Los sistemas de información cumplen diferentes funciones dentro de una organización. Uno de los tipos más importantes es el **Sistema de Procesamiento de Transacciones (Transaction Processing System, TPS)**, que registra y procesa las transacciones rutinarias que ocurren todos los días.

En la siguiente sección aprenderá cómo los **Sistemas de Procesamiento de Transacciones (TPS)** respaldan las operaciones diarias de una empresa y constituyen la base de muchos otros sistemas de información empresarial.

🎧 Escuche esta Sección

Duración aproximada: 15 minutos

Escuche una conversación entre un profesor universitario y un asistente de inteligencia artificial que explican cómo los sistemas de información transforman los datos en información útil para apoyar las operaciones, la productividad y la toma de decisiones en las organizaciones.

Audio

This interactive element is not available in this format. Visit the link or scan the QR code to access it online.

View this Audio online

Transcripción

Descargar la Transcripción (Word)

This page titled 7.1 - Sistemas de Información en las Organizaciones is shared under a CC BY-NC-SA 4.0 license and was authored, remixed, and/or curated by Hugo Sanchez and Marisabel Neuman-Gonzalez.

7.2 - Sistemas de Procesamiento de Transacciones

Introducción

Todos los días, las organizaciones realizan miles o incluso millones de transacciones rutinarias. Los clientes compran productos, los empleados registran sus horas de trabajo, los bancos procesan depósitos, los hospitales registran pacientes y las tiendas en línea reciben pedidos las 24 horas del día. Cada una de estas actividades genera datos que deben registrarse con precisión y procesarse de manera eficiente.

Un **Sistema de Procesamiento de Transacciones (Transaction Processing System, TPS)** está diseñado para capturar, procesar, almacenar y administrar las transacciones rutinarias que ocurren durante las operaciones normales de una organización. Debido a que cada transacción afecta los registros de la empresa, la precisión, la confiabilidad y la rapidez son fundamentales. Los Sistemas de Procesamiento de Transacciones constituyen la base operativa de casi todas las empresas modernas y proporcionan los datos que utilizan muchos otros sistemas de información.

¿Qué es un Sistema de Procesamiento de Transacciones?

Un **Sistema de Procesamiento de Transacciones (TPS)** es un sistema de información que recopila, procesa, almacena y administra las transacciones rutinarias que ocurren diariamente en una organización.

Una **transacción** es cualquier evento empresarial que modifica los datos de una organización.

Algunos ejemplos de transacciones incluyen:

- Realizar una venta en una tienda.
- Depositar dinero en una cuenta bancaria.
- Inscribir a un estudiante en una clase.
- Procesar la nómina de los empleados.
- Enviar un pedido a un cliente.
- Registrar mercancía recibida de un proveedor.
- Reservar un boleto de avión.
- Programar una cita médica.

Los TPS garantizan que estas transacciones se procesen de manera rápida y precisa.

Concepto Clave

Los TPS Son el Motor de las Operaciones Diarias

Cada compra, depósito bancario, inscripción escolar o reservación genera una transacción. Los Sistemas de Procesamiento de Transacciones registran y procesan estas actividades de forma rápida y precisa, proporcionando la información que mantiene en funcionamiento a las organizaciones.

Características de los Sistemas de Procesamiento de Transacciones

Los Sistemas de Procesamiento de Transacciones comparten varias características importantes.

Un TPS debe ser:

- Rápido y eficiente.
- Preciso y confiable.
- Disponible siempre que sea necesario.
- Seguro frente a accesos no autorizados.

- Capaz de procesar grandes volúmenes de transacciones.
- Capaz de recuperarse de fallas de hardware o software.

Debido a que las organizaciones dependen continuamente de estos sistemas, cualquier interrupción puede provocar pérdidas económicas, insatisfacción de los clientes y problemas operativos.

Tipos de Procesamiento de Transacciones

Las organizaciones generalmente procesan las transacciones utilizando uno de dos métodos.

Procesamiento por Lotes (Batch Processing)

El procesamiento por lotes recopila las transacciones durante un período determinado y las procesa en conjunto en un momento programado.

Algunos ejemplos incluyen:

- Procesamiento de nómina.
- Facturación mensual.
- Facturación de servicios públicos.
- Reportes bancarios de fin de día.

El procesamiento por lotes es eficiente cuando no se requieren resultados inmediatos.

Procesamiento en Tiempo Real (Real-Time Processing)

El procesamiento en tiempo real actualiza la información inmediatamente después de que ocurre cada transacción.

Algunos ejemplos incluyen:

- Compras con tarjeta de crédito.
- Retiros en cajeros automáticos (ATM).
- Reservaciones de vuelos.
- Compras en línea.
- Reservaciones de hoteles.

El procesamiento en tiempo real proporciona retroalimentación inmediata y garantiza que la información permanezca actualizada.

Tabla 7.3. Procesamiento por Lotes vs. Procesamiento en Tiempo Real

Tabla 7.3. Procesamiento por Lotes vs. Procesamiento en Tiempo Real

Procesamiento por Lotes (Batch Processing)	Procesar
Procesa múltiples transacciones al mismo tiempo.	Procesa cada transacción inmediatamen
Se ejecuta en horarios programados.	Ocurre en el momento en que se realiza
Adecuado cuando no se requieren resultados inmediatos.	Adecuado cuando se necesita informaci
Ejemplos: nómina, facturación mensual, estados bancarios.	Ejemplos: compras en línea, cajeros auto

Ejemplos de Sistemas de Procesamiento de Transacciones

Los Sistemas de Procesamiento de Transacciones se utilizan en prácticamente todos los sectores.

Tabla 7.4. Ejemplos de Sistemas de Procesamiento de Transacciones

Tabla 7.4. Ejemplos de Sistemas de Procesamiento de Transacciones

Industria	Ejemplo de TPS
Comercio minorista	Sistemas de punto de venta (POS)
Banca	Transacciones en cajeros automáticos y banca en línea
Atención médica	Registro y facturación de pacientes
Educación	Sistemas de inscripción de estudiantes
Manufactura	Control de inventarios y producción
Transporte	Sistemas de reservación de aerolíneas y trenes
Hospitalidad	Sistemas de reservación de hoteles
Comercio electrónico	Procesamiento de pedidos en línea

Aunque las aplicaciones específicas varían, todos los TPS están diseñados para procesar transacciones rutinarias de forma precisa y eficiente.

Beneficios de los Sistemas de Procesamiento de Transacciones

Las organizaciones obtienen numerosos beneficios al utilizar Sistemas de Procesamiento de Transacciones.

Entre las ventajas más importantes se encuentran:

- Procesamiento más rápido de las transacciones.
- Mayor precisión.
- Reducción del uso de papel.
- Mejor servicio al cliente.
- Mayor eficiencia operativa.
- Registro automático de las operaciones.
- Actualización inmediata de los registros empresariales.
- Historial confiable de las actividades de la organización.

Estos beneficios permiten a las empresas manejar grandes volúmenes de transacciones mientras minimizan los errores.

Inteligencia Artificial en los Sistemas de Procesamiento de Transacciones

La **Inteligencia Artificial (IA)** se está integrando cada vez más en los Sistemas de Procesamiento de Transacciones.

La IA puede ayudar a los TPS a:

- Detectar transacciones fraudulentas.
- Identificar patrones de compra inusuales.
- Verificar automáticamente la información de los clientes.
- Predecir faltantes de inventario.
- Mejorar las decisiones relacionadas con la autorización de pagos.
- Automatizar interacciones rutinarias de servicio al cliente.

Aunque el TPS continúa procesando las transacciones, la IA mejora su capacidad para detectar problemas y aumentar la eficiencia operativa.



Figura 7.2. Funcionamiento general de un Sistema de Procesamiento de Transacciones y su papel en las operaciones diarias de una organización.

Ejemplo

Un cliente compra una computadora portátil en una tienda en línea.

Tan pronto como se completa la compra, el Sistema de Procesamiento de Transacciones:

- Verifica el pago del cliente.
- Registra la venta.
- Actualiza el inventario.
- Genera un recibo electrónico.
- Programa el envío del pedido.
- Actualiza los registros financieros de la empresa.

Todas estas actividades ocurren en cuestión de segundos, permitiendo que tanto el cliente como la empresa completen la transacción de forma rápida y precisa.

Buenas Prácticas

Al utilizar Sistemas de Procesamiento de Transacciones:

- Ingrese los datos de las transacciones con precisión.
- Verifique la información antes de procesar una transacción.
- Proteja la información financiera y de los clientes.
- Realice copias de seguridad periódicas de las bases de datos.
- Supervise el sistema para detectar actividades inusuales.
- Instale las actualizaciones de software oportunamente.
- Utilice herramientas de IA para apoyar la detección de fraudes y el monitoreo de las operaciones.

Buenas Prácticas

La Precisión es Esencial en Cada Transacción

Cada transacción modifica los registros de una organización. Verificar los datos antes de procesarlos, proteger la información confidencial y supervisar actividades inusuales ayuda a prevenir errores, fraudes y problemas operativos.

¿Por Qué es Importante Comprender los Sistemas de Procesamiento de Transacciones?

Los Sistemas de Procesamiento de Transacciones constituyen la base de las operaciones empresariales modernas. Todas las organizaciones dependen de ellos para registrar ventas, procesar pagos, administrar inventarios, mantener registros financieros y respaldar innumerables actividades diarias. Sin sistemas TPS confiables, las empresas tendrían grandes dificultades para operar de manera eficiente y precisa.

Comprender cómo funcionan estos sistemas permite entender cómo las organizaciones administran sus operaciones cotidianas y generan los datos que utilizan otros sistemas de información de nivel superior. A medida que las empresas continúan automatizando procesos e incorporando inteligencia artificial, los TPS seguirán siendo uno de los componentes más importantes de los sistemas de información empresarial.

Transición a la Siguiente Sección

Mientras que los Sistemas de Procesamiento de Transacciones se enfocan en registrar las actividades rutinarias de la empresa, los administradores necesitan información resumida para supervisar el desempeño de la organización y tomar decisiones operativas.

En la siguiente sección aprenderá sobre los **Sistemas de Información Gerencial (Management Information Systems, MIS)** y cómo transforman los datos de las transacciones en informes significativos que apoyan la administración y la planificación empresarial.

🎧 Escuche esta Sección

Duración aproximada: 21 minutos 58 segundos

Escuche una conversación entre un profesor universitario y un asistente de inteligencia artificial que explican cómo los Sistemas de Procesamiento de Transacciones registran, procesan y actualizan las actividades rutinarias de una organización y proporcionan la base de muchos otros sistemas de información empresarial.

[Insertar Reproductor de Audio Aquí]

Audio

This interactive element is not available in this format. Visit the link or scan the QR code to access it online.

View this Audio online

Transcripción

Descargar la Transcripción (Word)

This page titled 7.2 - Sistemas de Procesamiento de Transacciones is shared under a CC BY-NC-SA 4.0 license and was authored, remixed, and/or curated by Hugo Sanchez and Marisabel Neuman-Gonzalez.

7.3 - Sistemas de Información Gerencial

Introducción

A medida que las organizaciones procesan miles de transacciones diarias, generan enormes cantidades de datos. Mientras que los **Sistemas de Procesamiento de Transacciones (TPS)** registran las actividades individuales de la empresa, los administradores necesitan información resumida para supervisar las operaciones, identificar tendencias, evaluar el desempeño y tomar decisiones fundamentadas. Los datos sin procesar suelen ser demasiado detallados para apoyar una administración eficiente.

Un **Sistema de Información Gerencial (Management Information System, MIS)** recopila datos provenientes de los Sistemas de Procesamiento de Transacciones y de otras fuentes organizacionales, los procesa para convertirlos en información significativa y los presenta mediante informes, resúmenes y paneles de control. Estos sistemas ayudan a los administradores a comprender cómo se están desempeñando las distintas áreas de la organización y apoyan las funciones de planificación, organización y control.

Los Sistemas de Información Gerencial desempeñan un papel fundamental para ayudar a las organizaciones a operar de manera eficiente y responder a las condiciones cambiantes del entorno empresarial.

¿Qué es un Sistema de Información Gerencial?

Un **Sistema de Información Gerencial (MIS)** es un sistema de información que recopila, procesa y resume datos empresariales para producir información que apoye la toma de decisiones administrativas.

A diferencia de un **Sistema de Procesamiento de Transacciones (TPS)**, cuyo objetivo principal es registrar transacciones individuales, un MIS organiza y resume la información para que los administradores puedan supervisar el desempeño de la organización.

Un MIS puede proporcionar información sobre:

- Desempeño de las ventas.
- Niveles de inventario.
- Productividad de los empleados.
- Desempeño financiero.
- Actividad de los clientes.
- Eficiencia de la producción.
- Resultados de las campañas de mercadotecnia.
- Estado de los presupuestos.

Esta información ayuda a los administradores a comprender lo que ocurre dentro de la organización y a determinar si se están alcanzando los objetivos empresariales.

Concepto Clave

Un MIS Convierte los Datos en Información para los Administradores

Mientras que un TPS registra las transacciones diarias, un MIS organiza, resume y presenta esos datos en forma de informes y paneles de control que ayudan a los administradores a supervisar el desempeño y tomar mejores decisiones.

¿Cómo Funcionan los Sistemas de Información Gerencial?

Los Sistemas de Información Gerencial reciben datos de diversas fuentes dentro de la organización.

Un proceso típico incluye:

1. Recopilar datos provenientes de los Sistemas de Procesamiento de Transacciones.
2. Organizar y validar los datos.
3. Procesar y resumir la información.
4. Generar informes, gráficos y paneles de control.
5. Entregar la información a los administradores para su análisis y toma de decisiones.

Como la información se presenta de forma resumida, los administradores pueden identificar rápidamente tendencias importantes sin necesidad de revisar miles de transacciones individuales.



Figura 7.3. Flujo de información en un Sistema de Información Gerencial, desde la recopilación de datos hasta la generación de informes para apoyar la toma de decisiones.

Tipos de Informes de un MIS

Los Sistemas de Información Gerencial generan distintos tipos de informes según las necesidades de la organización.

Informes Programados (Scheduled Reports)

Los informes programados se generan automáticamente en intervalos regulares.

Algunos ejemplos incluyen:

- Reportes diarios de ventas.
- Informes semanales de inventario.
- Estados financieros mensuales.
- Resúmenes trimestrales de producción.

Estos informes ayudan a los administradores a supervisar las operaciones rutinarias de la empresa.

Informes por Excepción (Exception Reports)

Los informes por excepción destacan situaciones inusuales que requieren la atención de la administración.

Algunos ejemplos incluyen:

- Niveles de inventario por debajo del mínimo establecido.
- Ventas significativamente inferiores a las esperadas.
- Gastos operativos inusualmente altos.
- Disminuciones inesperadas en la satisfacción del cliente.

Los informes por excepción permiten que los administradores concentren sus esfuerzos en problemas que requieren atención inmediata.

Informes Bajo Demanda (On-Demand Reports)

Los informes bajo demanda se generan cuando un administrador solicita información específica.

Por ejemplo, un administrador puede solicitar:

- Ventas de un producto en particular.
- Horas extras trabajadas durante el mes actual.
- Compras de clientes por región.
- Inventario disponible en un almacén específico.

Estos informes proporcionan flexibilidad cuando se necesita información personalizada.

Tabla 7.5. Tipos de Informes de un Sistema de Información Gerencial

Tabla 7.5. Tipos de Informes de un Sistema de Información Gerencial

Tipo de Informe	Descripción
Programado (Scheduled Report)	Se genera automáticamente en intervalos regulares.
Por Excepción (Exception Report)	Destaca situaciones inusuales que requieren atención inmediata.
Bajo Demanda (On-Demand Report)	Se genera cuando un administrador solicita información específica

Beneficios de los Sistemas de Información Gerencial

Las organizaciones obtienen numerosas ventajas al utilizar Sistemas de Información Gerencial.

Entre los beneficios más importantes se encuentran:

- Acceso más rápido a la información empresarial.
- Mejor toma de decisiones.
- Mejor planificación y elaboración de pronósticos.
- Mayor eficiencia operativa.
- Mejor comunicación entre departamentos.
- Identificación temprana de problemas empresariales.
- Supervisión más eficaz del desempeño.
- Mejor asignación de los recursos de la organización.

Estos beneficios ayudan a los administradores a tomar decisiones fundamentadas utilizando información precisa y oportuna.

Paneles de Control (Dashboards)

Muchos Sistemas de Información Gerencial modernos presentan la información mediante **paneles de control (dashboards)**.

Un **panel de control** es una representación visual que resume información empresarial importante utilizando gráficos, tablas e indicadores de desempeño.

Un panel de control puede mostrar:

- Ventas diarias.
- Tendencias de ingresos.
- Estado del inventario.
- Niveles de satisfacción del cliente.
- Desempeño de la producción.
- Productividad de los empleados.
- Indicadores financieros.

Los paneles de control permiten que los administradores comprendan rápidamente el desempeño de la organización sin necesidad de revisar informes extensos.

Inteligencia Artificial en los Sistemas de Información Gerencial

La **Inteligencia Artificial (IA)** está haciendo que los Sistemas de Información Gerencial sean aún más poderosos.

La IA puede ayudar a los administradores a:

- Identificar tendencias ocultas en los datos empresariales.
- Predecir ventas futuras.
- Detectar actividades empresariales inusuales.
- Recomendar mejoras operativas.
- Generar automáticamente resúmenes de informes.
- Pronosticar la demanda de los clientes.
- Apoyar el análisis predictivo.

En lugar de reemplazar a los administradores, la IA proporciona información adicional que facilita una mejor toma de decisiones.

Ejemplo

El gerente regional de ventas revisa cada lunes por la mañana el panel de control del MIS de la empresa.

El panel muestra:

- Ventas totales de la semana.
- Ventas por categoría de producto.
- Ventas por región geográfica.
- Faltantes de inventario.
- Devoluciones de clientes.
- Indicadores de desempeño de los empleados.

Después de revisar la información, el gerente observa que las ventas han disminuido en una región mientras que los faltantes de inventario han aumentado.

Con base en esta información, investiga el problema y ajusta la distribución del inventario para mejorar la disponibilidad de los productos.

El MIS proporciona información oportuna que facilita una mejor toma de decisiones operativas.

Buenas Prácticas

Al utilizar Sistemas de Información Gerencial:

- Asegúrese de que los datos empresariales sean precisos y completos.
- Revise los informes periódicamente para identificar tendencias.
- Proteja la información confidencial de la organización.
- Utilice paneles de control para supervisar los indicadores clave de desempeño (KPIs).
- Verifique las recomendaciones generadas por la IA antes de implementar decisiones importantes.
- Mantenga actualizados los sistemas de generación de informes.

- Capacite a los administradores para interpretar correctamente los reportes.

Seguir estas prácticas mejora la calidad de las decisiones administrativas y el desempeño general de la organización.

Mejores Prácticas

Los Informes Son Útiles Solo Cuando los Datos Son Confiables

Un Sistema de Información Gerencial puede generar informes y paneles de control muy detallados, pero su valor depende de la precisión, actualidad y calidad de los datos utilizados. Revisar la información, validar los resultados y capacitar a los administradores para interpretarlos correctamente ayuda a mejorar la toma de decisiones.

¿Por Qué es Importante Comprender los Sistemas de Información Gerencial?

Los Sistemas de Información Gerencial ayudan a las organizaciones a transformar grandes cantidades de datos empresariales en información útil para la planificación, el control y la toma de decisiones. Sin un MIS, los administradores tendrían que dedicar una gran cantidad de tiempo a revisar datos sin procesar en lugar de concentrarse en mejorar el desempeño de la organización.

Comprender cómo funcionan los Sistemas de Información Gerencial prepara a los estudiantes para trabajar en organizaciones que dependen de la toma de decisiones basada en datos. A medida que las empresas generan volúmenes cada vez mayores de información e incorporan inteligencia artificial en sus sistemas de análisis, los MIS seguirán siendo una herramienta esencial para los administradores de todos los niveles.

Transición a la Siguiente Sección

Los Sistemas de Información Gerencial proporcionan información resumida que apoya las decisiones administrativas rutinarias. Sin embargo, algunos problemas empresariales son más complejos y requieren que los administradores evalúen diversas alternativas antes de seleccionar un curso de acción.

En la siguiente sección aprenderá sobre los **Sistemas de Apoyo a la Toma de Decisiones (Decision Support Systems, DSS)** y cómo ayudan a analizar datos, evaluar escenarios y tomar decisiones empresariales mejor fundamentadas.

🎧 Escuche esta Sección

Duración aproximada: 24 minutos 7 segundos

Escuche una conversación entre un profesor universitario y un asistente de inteligencia artificial que explican cómo los Sistemas de Información Gerencial transforman los datos empresariales en informes, indicadores y paneles de control que apoyan la planificación, la supervisión y la toma de decisiones administrativas.

Audio

This interactive element is not available in this format. Visit the link or scan the QR code to access it online.

View this Audio online

Transcripción

Descargar la Transcripción (Word)

This page titled 7.3 - Sistemas de Información Gerencial is shared under a CC BY-NC-SA 4.0 license and was authored, remixed, and/or curated by Hugo Sanchez and Marisabel Neuman-Gonzalez.

7.4 - Sistemas de Apoyo a la Toma de Decisiones

Introducción

Los administradores de una organización con frecuencia enfrentan decisiones que son más complejas que las operaciones rutinarias del día a día. Preguntas como si una empresa debe expandirse a un nuevo mercado, lanzar un nuevo producto, aumentar el inventario o contratar más empleados requieren un análisis cuidadoso en lugar de limitarse a consultar informes estándar. Estas decisiones implican incertidumbre, múltiples alternativas y la evaluación de numerosos factores.

Un **Sistema de Apoyo a la Toma de Decisiones (Decision Support System, DSS)** es un sistema de información diseñado para ayudar a los administradores a analizar datos, evaluar distintos escenarios y tomar decisiones fundamentadas. En lugar de tomar decisiones por los usuarios, un DSS proporciona herramientas, modelos y capacidades analíticas que permiten comparar alternativas y predecir posibles resultados.

A medida que las organizaciones recopilan cantidades cada vez mayores de datos, los Sistemas de Apoyo a la Toma de Decisiones se han convertido en herramientas fundamentales para mejorar tanto las decisiones operativas como las estratégicas.

¿Qué es un Sistema de Apoyo a la Toma de Decisiones?

Un **Sistema de Apoyo a la Toma de Decisiones (DSS)** es un sistema de información que ayuda a los administradores a analizar datos y evaluar posibles soluciones para problemas empresariales complejos o no rutinarios.

A diferencia de un **Sistema de Información Gerencial (MIS)**, cuyo objetivo principal es generar informes, un DSS ayuda a los administradores a explorar diferentes alternativas y comprender el posible impacto de cada decisión.

Un DSS puede ayudar en decisiones como:

- Pronosticar ventas futuras.
- Determinar niveles óptimos de inventario.
- Seleccionar oportunidades de inversión.
- Planificar programas de producción.
- Evaluar campañas de mercadotecnia.
- Identificar riesgos empresariales.
- Elegir contratos con proveedores.
- Planificar la expansión de la empresa.

Estas decisiones generalmente requieren que los administradores analicen múltiples variables antes de seleccionar la mejor alternativa.

Concepto Clave

Un DSS Apoya el Juicio Humano

Un Sistema de Apoyo a la Toma de Decisiones no toma automáticamente la decisión final. En su lugar, proporciona datos, modelos y herramientas analíticas que permiten comparar alternativas, evaluar riesgos y comprender los posibles resultados antes de seleccionar un curso de acción.

Componentes de un Sistema de Apoyo a la Toma de Decisiones

Un Sistema de Apoyo a la Toma de Decisiones normalmente está compuesto por varios elementos integrados.

Tabla 7.6. Componentes de un Sistema de Apoyo a la Toma de Decisiones

Tabla 7.6. Componentes de un Sistema de Apoyo a la Toma de Decisiones

Componente	Propósito
Base de Datos	Almacena la información empresarial utilizada para el análisis.
Base de Modelos	Contiene modelos matemáticos, estadísticos y analíticos.
Software	Procesa los datos y realiza los cálculos necesarios.
Interfaz de Usuario	Permite que los administradores interactúen con el sistema y analicen los resultados.

En conjunto, estos componentes ayudan a evaluar situaciones empresariales utilizando datos históricos y actuales.

¿Cómo Funcionan los Sistemas de Apoyo a la Toma de Decisiones?

Un Sistema de Apoyo a la Toma de Decisiones generalmente sigue un proceso como el siguiente:

1. El administrador identifica un problema empresarial.
2. El sistema recopila los datos relevantes.
3. Los modelos analíticos evalúan posibles soluciones.
4. Se comparan diferentes escenarios.
5. El administrador revisa los resultados.
6. El administrador toma la decisión final.

A diferencia de los sistemas completamente automatizados, un DSS apoya el juicio humano en lugar de reemplazarlo.

Análisis “¿Qué Pasaría Si?” (What-If Analysis)

Una de las funciones más valiosas de un Sistema de Apoyo a la Toma de Decisiones es el **Análisis “¿Qué Pasaría Si?” (What-If Analysis)**.

Este tipo de análisis permite evaluar cómo cambiarían los resultados si se modifican una o más variables.

Algunos ejemplos incluyen:

- ¿Qué pasaría si el precio de un producto aumenta un 5%?
- ¿Qué pasaría si las ventas disminuyen durante la temporada navideña?
- ¿Qué pasaría si aumentan los costos de producción?
- ¿Qué pasaría si la empresa contrata más empleados?
- ¿Qué pasaría si cambian las tasas de interés?

Al comparar diferentes escenarios, los administradores pueden comprender mejor los posibles riesgos y oportunidades antes de tomar decisiones importantes.

Tabla 7.7. Ejemplos de Análisis “¿Qué Pasaría Si?”

Tabla 7.7. Ejemplos de Análisis “¿Qué Pasaría Si?”

Cambio Evaluado	Posible Resultado Analizado
Aumento del precio de un producto	Cambios en las ventas, los ingresos y la demanda.
Incremento de los costos de producción	Impacto en las ganancias y en el precio final.
Contratación de más empleados	Cambios en la productividad y en los costos laborales.
Reducción del inventario	Riesgo de faltantes y disminución de los costos de almacenamient
Cambio en las tasas de interés	Impacto en préstamos, inversiones y planes de expansión.

El análisis de escenarios permite evaluar alternativas antes de implementar una decisión en el entorno real.

Beneficios de los Sistemas de Apoyo a la Toma de Decisiones

Los Sistemas de Apoyo a la Toma de Decisiones ofrecen numerosas ventajas a las organizaciones.

Entre los beneficios más importantes se encuentran:

- Mejor toma de decisiones.
- Análisis más rápido de problemas complejos.
- Mayor capacidad de pronóstico.
- Evaluación de múltiples alternativas.
- Reducción del riesgo empresarial.
- Mayor precisión en la planificación.
- Mejor asignación de recursos.
- Mayor apoyo para la planificación estratégica.

Estos beneficios ayudan a las organizaciones a tomar decisiones mejor fundamentadas en entornos empresariales dinámicos.

Inteligencia Artificial en los Sistemas de Apoyo a la Toma de Decisiones

La **Inteligencia Artificial (IA)** ha ampliado significativamente las capacidades de los Sistemas de Apoyo a la Toma de Decisiones.

La IA puede ayudar a un DSS a:

- Identificar patrones ocultos en los datos empresariales.
- Predecir el comportamiento de los clientes.
- Pronosticar la demanda futura.
- Detectar tendencias inusuales.
- Recomendar estrategias empresariales.
- Realizar análisis predictivos.
- Generar resúmenes de resultados utilizando lenguaje natural.

Aunque la IA proporciona recomendaciones valiosas, los administradores siguen siendo responsables de evaluar la información y tomar la decisión final.

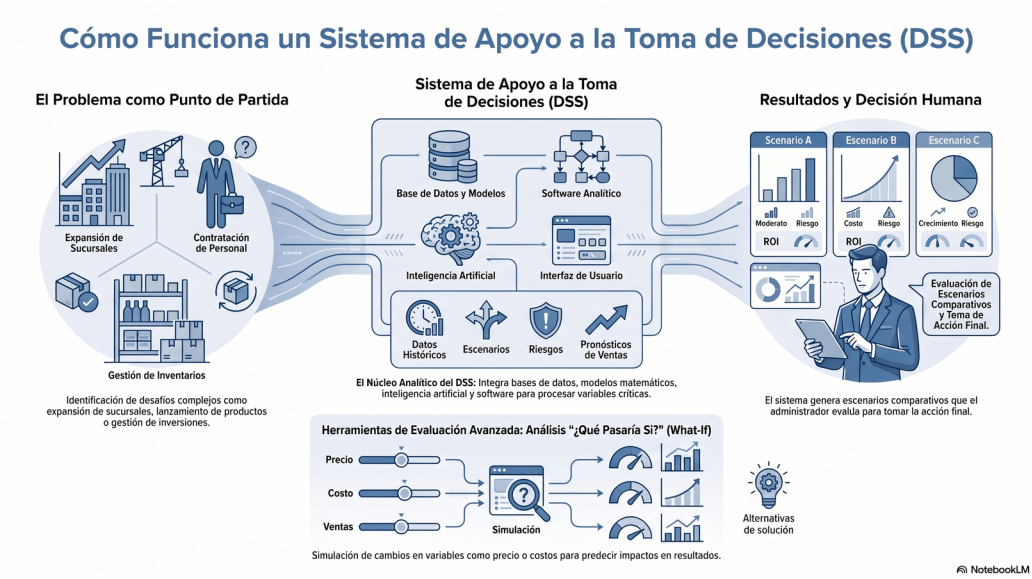


Figura 7.4. Funcionamiento general de un Sistema de Apoyo a la Toma de Decisiones, desde la identificación de un problema

hasta la evaluación de escenarios y la selección de una alternativa.

Ejemplo

Una empresa minorista está considerando abrir una nueva sucursal.

Utilizando un Sistema de Apoyo a la Toma de Decisiones, los administradores analizan:

- El crecimiento de la población.
- Los niveles de ingreso de la zona.
- La ubicación de los competidores.
- Los patrones de tráfico.
- Las ventas proyectadas.
- Los costos de construcción.
- El rendimiento esperado de la inversión.

El DSS compara varias ubicaciones posibles y predice el desempeño financiero de cada una.

Después de revisar el análisis, la alta dirección selecciona la ubicación que ofrece el mayor potencial de crecimiento a largo plazo con el menor nivel de riesgo.

Buenas Prácticas

Al utilizar Sistemas de Apoyo a la Toma de Decisiones:

- Asegúrese de que los datos empresariales sean precisos y estén actualizados.
- Evalúe varios escenarios antes de tomar decisiones importantes.
- Comprenda los supuestos utilizados en los modelos analíticos.
- Verifique las recomendaciones generadas por la IA utilizando su experiencia y criterio profesional.
- Combine el análisis cuantitativo con el juicio humano.
- Actualice periódicamente los modelos de pronóstico.
- Documente las decisiones importantes para futuras evaluaciones.

Seguir estas prácticas mejora la calidad de las decisiones y reduce la incertidumbre.

Buenas Prácticas

Los Modelos Apoyan las Decisiones, pero No Sustituyen el Juicio Humano

Un DSS puede analizar grandes cantidades de datos y comparar múltiples escenarios, pero sus resultados dependen de la calidad de los datos y de los supuestos utilizados en los modelos. Los administradores deben interpretar cuidadosamente las recomendaciones y aplicar su experiencia antes de tomar una decisión final.

¿Por Qué es Importante Comprender los Sistemas de Apoyo a la Toma de Decisiones?

Los Sistemas de Apoyo a la Toma de Decisiones ayudan a las organizaciones a resolver problemas complejos mediante el análisis de datos, los modelos analíticos y las herramientas de pronóstico. En lugar de depender únicamente de la intuición, los administradores pueden evaluar distintas alternativas y tomar decisiones basadas en información objetiva.

A medida que las organizaciones generan mayores volúmenes de datos, los Sistemas de Apoyo a la Toma de Decisiones, fortalecidos por la inteligencia artificial y el análisis predictivo, se vuelven cada vez más importantes. Comprender cómo funcionan estos sistemas prepara a los estudiantes para carreras en negocios, tecnología de la información, finanzas, atención médica y muchas otras áreas donde la toma de decisiones basada en datos desempeña un papel fundamental.

Transición a la Siguiente Sección

Los Sistemas de Apoyo a la Toma de Decisiones ayudan a los administradores a analizar problemas empresariales complejos y evaluar diferentes alternativas. Sin embargo, los altos ejecutivos necesitan información aún más resumida, enfocada en el desempeño general y la dirección estratégica de la organización.

En la siguiente sección aprenderá sobre los **Sistemas de Información Ejecutiva (Executive Information Systems, EIS)** y cómo proporcionan a los directivos acceso rápido a información crítica para la planificación estratégica y el liderazgo organizacional.

🎧 Escuche esta Sección

Duración aproximada: 29 minutos 40 segundos

Escuche una conversación entre un profesor universitario y un asistente de inteligencia artificial que explican cómo los Sistemas de Apoyo a la Toma de Decisiones utilizan datos, modelos y análisis de escenarios para ayudar a los administradores a evaluar alternativas y tomar decisiones empresariales mejor fundamentadas.

Audio

This interactive element is not available in this format. Visit the link or scan the QR code to access it online.

View this Audio online

Transcripción

Descargar la Transcripción (Word)

This page titled 7.4 - Sistemas de Apoyo a la Toma de Decisiones is shared under a CC BY-NC-SA 4.0 license and was authored, remixed, and/or curated by Hugo Sanchez and Marisabel Neuman-Gonzalez.

7.5 - Sistemas de Información Ejecutiva

Introducción

Los altos directivos son responsables de tomar decisiones estratégicas que influyen en el éxito a largo plazo de una organización. A diferencia de los gerentes operativos, que se concentran en las actividades diarias de la empresa, los ejecutivos enfocan su atención en el crecimiento organizacional, la competitividad, el desempeño financiero, la gestión de riesgos y la planificación estratégica. Para tomar decisiones eficaces, necesitan acceso rápido a información precisa, resumida y actualizada.

Un **Sistema de Información Ejecutiva (Executive Information System, EIS)** es un sistema de información especializado que proporciona a los altos directivos acceso rápido a información crítica de la organización. Estos sistemas presentan datos altamente resumidos mediante paneles de control, gráficos, tablas e indicadores clave de desempeño, permitiendo a los ejecutivos supervisar el rendimiento de la organización e identificar oportunidades o problemas emergentes.

Los Sistemas de Información Ejecutiva modernos suelen integrar inteligencia artificial, análisis predictivo y datos empresariales en tiempo real para fortalecer la toma de decisiones estratégicas en un entorno empresarial dinámico.

¿Qué es un Sistema de Información Ejecutiva?

Un **Sistema de Información Ejecutiva (EIS)** es un sistema de información diseñado para proporcionar a los altos directivos acceso rápido a información resumida que apoye la planificación estratégica y la toma de decisiones organizacionales.

A diferencia de los **Sistemas de Información Gerencial (MIS)** o los **Sistemas de Apoyo a la Toma de Decisiones (DSS)**, que generalmente se enfocan en decisiones operativas o tácticas, un EIS se concentra en el desempeño general de la organización y en sus objetivos estratégicos.

Un Sistema de Información Ejecutiva puede proporcionar información sobre:

- Desempeño financiero de la organización.
- Crecimiento de los ingresos.
- Participación en el mercado.
- Satisfacción de los clientes.
- Riesgos empresariales.
- Tendencias de la industria.
- Operaciones globales.
- Objetivos estratégicos.

El objetivo es presentar información esencial en un formato que los ejecutivos puedan comprender y utilizar rápidamente.

Concepto Clave

Los Ejecutivos Necesitan una Visión General de la Organización

Mientras que un MIS ayuda a los gerentes a supervisar las operaciones y un DSS apoya decisiones complejas, un Sistema de Información Ejecutiva proporciona una visión estratégica de toda la organización mediante información altamente resumida e indicadores clave de desempeño.

Características de los Sistemas de Información Ejecutiva

Los Sistemas de Información Ejecutiva están diseñados específicamente para satisfacer las necesidades de la alta dirección.

Entre sus características más importantes se encuentran:

- Información altamente resumida.

- Paneles de control fáciles de interpretar.
- Gráficos y visualizaciones interactivas.
- Datos empresariales en tiempo real.
- Capacidad para profundizar en la información (*drill-down*).
- Integración con múltiples sistemas empresariales.
- Acceso seguro a información confidencial.

Estas características permiten que los ejecutivos supervisen el estado general de la organización sin necesidad de revisar informes operativos detallados.

Fuentes de Información Ejecutiva

Un Sistema de Información Ejecutiva recopila información de múltiples fuentes dentro y fuera de la organización.

Las fuentes más comunes incluyen:

- Sistemas de Procesamiento de Transacciones (TPS).
- Sistemas de Información Gerencial (MIS).
- Sistemas de Apoyo a la Toma de Decisiones (DSS).
- Sistemas de Planificación de Recursos Empresariales (ERP).
- Sistemas de Gestión de las Relaciones con los Clientes (CRM).
- Sistemas financieros.
- Estudios de mercado.
- Información económica y de la industria.

Al integrar información de diversas fuentes, los ejecutivos obtienen una visión integral del desempeño de la organización.

Tabla 7.8. Fuentes de Información para un Sistema de Información Ejecutiva

Tabla 7.8. Fuentes de Información para un Sistema de Información Ejecutiva

Fuente	Información Proporcionada
TPS	Transacciones y operaciones diarias.
MIS	Informes resumidos y desempeño operativo.
DSS	Análisis de escenarios y apoyo para decisiones complejas.
ERP	Información integrada de todas las áreas de la empresa.
CRM	Datos de clientes, ventas y servicio al cliente.
Sistemas Financieros	Estados financieros, presupuestos y flujo de efectivo.
Estudios de Mercado	Tendencias del mercado y comportamiento de los consumidores.
Información Económica	Indicadores económicos e información de la industria.

Paneles de Control e Indicadores Clave de Desempeño

La mayoría de los Sistemas de Información Ejecutiva presentan la información mediante **paneles de control (dashboards)**.

Estos paneles muestran **Indicadores Clave de Desempeño (Key Performance Indicators, KPIs)**, que son métricas utilizadas para evaluar el grado en que una organización está alcanzando sus objetivos.

Algunos ejemplos de KPIs incluyen:

- Ingresos totales.
- Utilidad neta.
- Satisfacción del cliente.

- Rotación de personal.
- Crecimiento de las ventas.
- Rotación de inventario.
- Participación de mercado.
- Gastos operativos.

Los paneles permiten que los ejecutivos supervisen estos indicadores de un vistazo e identifiquen rápidamente las áreas que requieren atención.

Beneficios de los Sistemas de Información Ejecutiva

Los Sistemas de Información Ejecutiva ofrecen numerosas ventajas para la alta dirección.

Entre los beneficios más importantes se encuentran:

- Acceso rápido a información estratégica.
- Mejor toma de decisiones ejecutivas.
- Mejor supervisión del desempeño organizacional.
- Identificación temprana de oportunidades de negocio.
- Mejor planificación estratégica.
- Mayor comunicación entre los ejecutivos.
- Mayor capacidad para responder a cambios del mercado.
- Incremento de la competitividad organizacional.

Estos beneficios permiten que los directivos tomen decisiones mejor fundamentadas para impulsar el éxito a largo plazo de la organización.

Inteligencia Artificial en los Sistemas de Información Ejecutiva

La **Inteligencia Artificial (IA)** está transformando los Sistemas de Información Ejecutiva al proporcionar capacidades analíticas más avanzadas.

La IA puede ayudar a los ejecutivos a:

- Predecir tendencias futuras del mercado.
- Detectar actividades empresariales inusuales.
- Identificar riesgos emergentes.
- Pronosticar el desempeño financiero.
- Generar resúmenes ejecutivos automáticamente.
- Recomendar acciones estratégicas.
- Apoyar la planificación basada en escenarios.

La IA permite analizar grandes volúmenes de información con mayor rapidez; sin embargo, la experiencia, el liderazgo y el criterio profesional de los ejecutivos continúan siendo indispensables para tomar decisiones estratégicas.



Figura 7.5. Funcionamiento de un Sistema de Información Ejecutiva y su papel en el apoyo a las decisiones estratégicas de la alta dirección.

Ejemplo

El director general (CEO) de una empresa nacional de comercio minorista comienza cada mañana revisando el panel de control de su Sistema de Información Ejecutiva.

El panel presenta:

- Ingresos diarios y mensuales.
- Ventas por región.
- Niveles de satisfacción del cliente.
- Disponibilidad del inventario.
- Tendencias del mercado.
- Desempeño financiero.
- Productividad de los empleados.
- Pronósticos empresariales generados mediante IA.

Después de revisar la información, el director observa una disminución en las ventas de una región y un incremento en la demanda de un producto específico. Con base en estos datos, el equipo directivo ajusta la distribución del inventario y las estrategias de mercadotecnia para responder mejor a la demanda.

El Sistema de Información Ejecutiva proporciona información oportuna que facilita la toma de decisiones estratégicas en toda la organización.

Buenas Prácticas

Al utilizar Sistemas de Información Ejecutiva:

- Concéntrese en los indicadores clave de desempeño (KPIs) más importantes.
- Asegúrese de que la información empresarial sea precisa, confiable y esté actualizada.
- Proteja la información confidencial de la organización.
- Revise los paneles de control regularmente para identificar tendencias emergentes.
- Utilice los pronósticos generados por IA como apoyo para la toma de decisiones, no como la decisión final.
- Compare el desempeño actual con datos históricos y con los objetivos de la organización.
- Actualice periódicamente los indicadores de desempeño conforme cambien las prioridades del negocio.

Seguir estas prácticas ayuda a los ejecutivos a tomar mejores decisiones estratégicas y responder eficazmente a los cambios del entorno empresarial.

Buenas Prácticas

Los Indicadores Estratégicos Deben Ser Claros, Confiables y Relevantes

Un Sistema de Información Ejecutiva puede presentar grandes cantidades de información, pero los ejecutivos deben concentrarse en los indicadores que realmente reflejan el desempeño y los objetivos estratégicos de la organización. La precisión de los datos, la selección adecuada de los KPIs y la interpretación humana siguen siendo fundamentales.

¿Por Qué es Importante Comprender los Sistemas de Información Ejecutiva?

Los Sistemas de Información Ejecutiva proporcionan a los altos directivos la información necesaria para dirigir una organización hacia el éxito a largo plazo. Al presentar información crítica de manera clara y accesible, estos sistemas permiten supervisar el desempeño, evaluar iniciativas estratégicas, identificar oportunidades y responder oportunamente a posibles riesgos.

A medida que las organizaciones continúan adoptando la computación en la nube, la inteligencia artificial y el análisis de datos en tiempo real, los Sistemas de Información Ejecutiva se vuelven cada vez más sofisticados. Comprender cómo apoyan el liderazgo organizacional prepara a los estudiantes para futuras carreras en negocios, administración, tecnología de la información y dirección empresarial.

Transición a la Siguiente Sección

Los Sistemas de Información Ejecutiva proporcionan información estratégica para la alta dirección, pero las organizaciones también necesitan sistemas que integren las operaciones de múltiples departamentos.

En la siguiente sección aprenderá sobre los **Sistemas de Planificación de Recursos Empresariales (Enterprise Resource Planning, ERP)** y descubrirá cómo integran áreas como finanzas, recursos humanos, manufactura, ventas e inventarios en un único sistema de información.

🎧 Escuche esta Sección

Duración aproximada: 19 minutos 55 segundos

Escuche una conversación entre un profesor universitario y un asistente de inteligencia artificial que explican cómo los Sistemas de Información Ejecutiva presentan información estratégica, indicadores y pronósticos para apoyar el liderazgo y la toma de decisiones de la alta dirección.

Audio

This interactive element is not available in this format. Visit the link or scan the QR code to access it online.

View this Audio online

Transcripción

Descargar la Transcripción (Word)

This page titled 7.5 - Sistemas de Información Ejecutiva is shared under a CC BY-NC-SA 4.0 license and was authored, remixed, and/or curated by Hugo Sanchez and Marisabel Neuman-Gonzalez.

7.6 - Planeación de Recursos Empresariales (ERP)

Introducción

A medida que las organizaciones crecen, es común que diferentes departamentos desarrollen sus propios sistemas de información para administrar funciones específicas. Por ejemplo, el departamento de contabilidad puede utilizar un sistema para gestionar las finanzas, mientras que Recursos Humanos utiliza otro para administrar la información de los empleados, y el almacén emplea un sistema diferente para controlar el inventario. Aunque cada uno de estos sistemas puede funcionar correctamente por separado, la falta de integración puede generar problemas cuando la información no se comparte entre las distintas áreas de la organización.

Un **Sistema de Planificación de Recursos Empresariales (Enterprise Resource Planning, ERP)** integra múltiples funciones empresariales en un solo sistema de información. En lugar de mantener bases de datos independientes para cada departamento, un ERP permite que todas las áreas de la organización compartan la misma información en tiempo real. Esta integración mejora la comunicación, reduce la duplicación de datos, incrementa la eficiencia y facilita una mejor toma de decisiones en toda la empresa.

Actualmente, los sistemas ERP son utilizados por organizaciones de todos los tamaños y se han convertido en una de las tecnologías más importantes para administrar las operaciones empresariales modernas.

¿Qué es un Sistema de Planificación de Recursos Empresariales?

Un **Sistema de Planificación de Recursos Empresariales (ERP)** es un sistema de información integrado que administra y coordina los principales procesos de una organización utilizando una base de datos compartida.

En lugar de operar como sistemas independientes, un ERP integra la información proveniente de múltiples departamentos en un solo sistema centralizado.

Un sistema ERP puede administrar:

- Finanzas y contabilidad.
- Recursos Humanos.
- Ventas y mercadotecnia.
- Compras.
- Administración de inventarios.
- Manufactura.
- Gestión de la cadena de suministro.
- Servicio al cliente.

Debido a que todos los departamentos utilizan la misma base de datos, la información permanece consistente y actualizada en toda la organización.

Concepto Clave

Un Solo Sistema para Toda la Organización

La principal ventaja de un sistema ERP es la integración. En lugar de que cada departamento utilice bases de datos independientes, todos comparten la misma información en tiempo real, lo que mejora la coordinación, reduce errores y permite tomar mejores decisiones.

¿Cómo Funcionan los Sistemas ERP?

Un sistema ERP conecta las diferentes funciones empresariales para que la información capturada en un departamento esté

disponible inmediatamente para los demás.

Por ejemplo:

1. Un cliente realiza un pedido.
2. El departamento de ventas registra la orden.
3. El inventario se actualiza automáticamente.
4. El almacén recibe la solicitud de envío.
5. El departamento de contabilidad genera la factura.
6. Finanzas registra el pago.
7. La administración puede supervisar toda la operación mediante informes y paneles de control en tiempo real.

Como todos los departamentos comparten la misma información, los datos solo necesitan capturarse una vez, reduciendo errores y aumentando la eficiencia.

Módulos Comunes de un ERP

Los sistemas ERP están organizados en módulos, donde cada módulo respalda una función específica de la organización.

Tabla 7.9. Módulos Comunes de un Sistema ERP

Tabla 7.9. Módulos Comunes de un Sistema ERP

Módulo ERP	Propósito
Finanzas y Contabilidad	Administra presupuestos, facturas, pagos e informes financieros.
Recursos Humanos (RH)	Administra registros de empleados, nómina y prestaciones.
Ventas	Da seguimiento a pedidos de clientes y actividades de ventas.
Administración de Inventarios	Controla los niveles de inventario y la disponibilidad de productos.
Compras	Administra proveedores y procesos de adquisición.
Manufactura	Apoya la planificación de la producción y las operaciones de fabric
Gestión de la Cadena de Suministro	Coordina el movimiento de productos desde los proveedores hasta

Las organizaciones pueden implementar únicamente los módulos que necesitan, manteniendo al mismo tiempo un sistema completamente integrado.

Beneficios de los Sistemas ERP

Los sistemas ERP ofrecen numerosas ventajas al integrar las operaciones empresariales.

Entre los beneficios más importantes se encuentran:

- Mejor comunicación entre departamentos.
- Eliminación de la duplicación de datos.
- Mayor eficiencia operativa.
- Información más precisa y consistente.
- Generación más rápida de informes.
- Mejor administración del inventario.
- Mayor control financiero.
- Mejor apoyo para la toma de decisiones.

Debido a que la información fluye automáticamente por toda la organización, los sistemas ERP reducen retrasos y mejoran la colaboración.

Desafíos de la Implementación de un ERP

Aunque los sistemas ERP ofrecen numerosos beneficios, su implementación puede ser un proceso complejo.

Algunos desafíos comunes incluyen:

- Altos costos de implementación.
- Largos tiempos de instalación y configuración.
- Necesidad de capacitar a los empleados.
- Migración de datos desde sistemas anteriores.
- Interrupciones temporales durante la implementación.
- Resistencia al cambio dentro de la organización.

Una implementación exitosa requiere una planificación cuidadosa, liderazgo efectivo y capacitación continua para los usuarios.

Sistemas ERP Basados en la Nube

Muchas organizaciones utilizan actualmente ERP basados en la nube en lugar de instalar el software en sus propios servidores.

Los ERP en la nube ofrecen varias ventajas:

- Menores costos iniciales de hardware.
- Actualizaciones automáticas del software.
- Acceso remoto desde cualquier lugar con conexión a Internet.
- Mayor facilidad para ampliar el sistema conforme crece la organización.
- Menores responsabilidades de mantenimiento.
- Mejor capacidad de recuperación ante desastres.

La computación en la nube ha hecho que los sistemas ERP sean más accesibles y asequibles tanto para pequeñas como para grandes organizaciones.

Inteligencia Artificial en los Sistemas ERP

La **Inteligencia Artificial (IA)** está mejorando los sistemas ERP modernos mediante la automatización de tareas rutinarias y el suministro de información empresarial más avanzada.

La IA puede ayudar a los sistemas ERP a:

- Pronosticar la demanda de los clientes.
- Predecir faltantes de inventario.
- Automatizar el procesamiento de facturas.
- Detectar fraudes financieros.
- Optimizar la programación de la producción.
- Recomendar decisiones de compra.
- Generar resúmenes del desempeño empresarial.

Al combinar un ERP con inteligencia artificial, las organizaciones pueden mejorar la eficiencia y tomar decisiones más rápidas y fundamentadas.

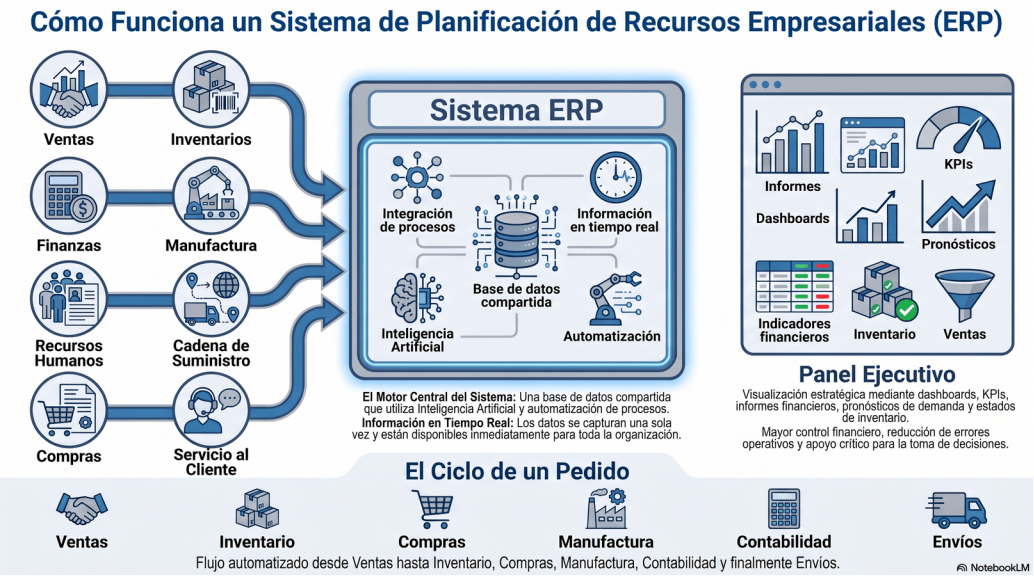


Figura 7.6. Un Sistema ERP integra múltiples departamentos mediante una base de datos compartida y proporciona información en tiempo real para toda la organización.

Ejemplo

Una empresa manufacturera utiliza un sistema ERP para administrar todas sus operaciones.

Cuando un cliente realiza un pedido importante:

- El departamento de ventas registra la orden.
- El sistema verifica automáticamente el inventario.
- El área de manufactura recibe una solicitud de producción.
- El departamento de compras solicita materias primas adicionales si es necesario.
- Contabilidad prepara la factura.
- El área de envíos programa la entrega.
- La administración supervisa todo el proceso mediante paneles de control en tiempo real.

Debido a que todos los departamentos utilizan el mismo sistema ERP, la empresa procesa el pedido con mayor rapidez, eficiencia y precisión.

Buenas Prácticas

Al utilizar sistemas ERP:

- Asegúrese de que los datos ingresados al sistema sean precisos.
- Estandarice los procesos empresariales entre los distintos departamentos.
- Proporcione capacitación continua a los usuarios.
- Mantenga actualizado el software ERP.
- Proteja la información empresarial mediante controles de seguridad adecuados.
- Realice copias de seguridad periódicas de los datos de la organización.
- Utilice las recomendaciones generadas por la IA como apoyo para la toma de decisiones, no como sustituto del juicio humano.

Seguir estas prácticas ayuda a las organizaciones a obtener el máximo beneficio de su inversión en ERP mientras mantienen la calidad de los datos y la seguridad del sistema.

Buenas Prácticas

La Integración Requiere Datos Consistentes y Procesos Estandarizados

Un sistema ERP conecta múltiples departamentos, pero su eficacia depende de que toda la organización utilice datos precisos y procesos empresariales consistentes. La capacitación continua, la seguridad y la actualización del sistema son esenciales para mantener una operación integrada y confiable.

¿Por Qué es Importante Comprender la Planificación de Recursos Empresariales?

Los sistemas ERP se han convertido en la columna vertebral de muchas organizaciones modernas. Al integrar finanzas, recursos humanos, inventarios, manufactura, ventas y otras funciones empresariales en un solo sistema, los ERP mejoran la eficiencia, la comunicación y la toma de decisiones en toda la organización.

Los profesionales que trabajan en negocios, contabilidad, administración de la cadena de suministro, atención médica, manufactura, tecnología de la información y muchas otras áreas interactúan regularmente con sistemas ERP. Comprender cómo funcionan estos sistemas proporciona una visión clara de cómo las organizaciones coordinan actividades empresariales complejas y prepara a los estudiantes para desenvolverse en entornos laborales altamente digitalizados.

Transición a la Siguiente Sección

Mientras que los sistemas de Planificación de Recursos Empresariales se centran en integrar las operaciones internas de una organización, las empresas también deben administrar eficazmente sus relaciones con los clientes.

En la siguiente sección aprenderá sobre los **Sistemas de Gestión de las Relaciones con los Clientes (Customer Relationship Management, CRM)** y descubrirá cómo las organizaciones utilizan la tecnología para mejorar el servicio al cliente, fortalecer las relaciones comerciales e incrementar la satisfacción y la lealtad de sus clientes.

🎧 Escuche esta Sección

Duración aproximada: 12 minutos 18 segundos

Escuche una conversación entre un profesor universitario y un asistente de inteligencia artificial que explican cómo los Sistemas de Planificación de Recursos Empresariales integran los procesos, los datos y los departamentos de una organización para mejorar la coordinación, la eficiencia y la toma de decisiones.

Audio

This interactive element is not available in this format. Visit the link or scan the QR code to access it online.

View this Audio online

Transcripción

Descargar la Transcripción (Word)

This page titled 7.6 - Planeación de Recursos Empresariales (ERP) is shared under a CC BY-NC-SA 4.0 license and was authored, remixed, and/or curated by Hugo Sanchez and Marisabel Neuman-Gonzalez.

7.7 - Administración de las Relaciones con los Clientes (CRM)

Introducción

Los clientes son uno de los activos más valiosos de cualquier organización. Ya sea que una empresa venda productos, ofrezca servicios o funcione como una organización sin fines de lucro, desarrollar relaciones sólidas con los clientes es esencial para lograr el éxito a largo plazo. Las organizaciones deben comprender las necesidades de sus clientes, responder rápidamente a sus consultas, resolver problemas de manera eficiente y brindar un excelente servicio durante toda la experiencia del cliente.

Un **Sistema de Gestión de las Relaciones con los Clientes (Customer Relationship Management, CRM)** ayuda a las organizaciones a administrar las interacciones con los clientes actuales y potenciales. Al recopilar y organizar la información de los clientes en un sistema centralizado, un CRM permite mejorar el servicio al cliente, fortalecer las relaciones comerciales, incrementar las ventas y tomar decisiones de mercadotecnia mejor fundamentadas.

Actualmente, los sistemas CRM se utilizan en una gran variedad de industrias, incluyendo el comercio minorista, la atención médica, la banca, la educación, la hospitalidad, la manufactura y la tecnología. Los sistemas CRM modernos suelen incorporar computación en la nube e inteligencia artificial para ofrecer experiencias más personalizadas y mejorar el desempeño empresarial.

¿Qué es un Sistema de Gestión de las Relaciones con los Clientes?

Un **Sistema de Gestión de las Relaciones con los Clientes (CRM)** es un sistema de información que ayuda a las organizaciones a administrar la información de los clientes, las interacciones y las relaciones comerciales durante todo el ciclo de vida del cliente.

Un sistema CRM almacena la información de los clientes en una base de datos centralizada, permitiendo que empleados de diferentes departamentos tengan acceso a la misma información.

Un CRM puede incluir información como:

- Nombres e información de contacto de los clientes.
- Historial de compras.
- Solicitudes de servicio al cliente.
- Oportunidades de ventas.
- Respuestas a campañas de mercadotecnia.
- Historial de comunicaciones.
- Preferencias de los clientes.
- Solicitudes de soporte técnico.

Al organizar toda esta información en un solo lugar, las organizaciones pueden ofrecer un servicio más consistente y personalizado.

Concepto Clave

Un CRM Proporciona una Visión Completa del Cliente

Un Sistema de Gestión de las Relaciones con los Clientes centraliza la información de ventas, mercadotecnia, servicio y soporte. Esto permite que los empleados comprendan mejor las necesidades de cada cliente y proporcionen una experiencia más consistente, eficiente y personalizada.

¿Cómo Funcionan los Sistemas CRM?

Un sistema CRM recopila información cada vez que un cliente interactúa con una organización.

Por ejemplo:

1. Un cliente envía una consulta a través del sitio web.
2. El CRM registra la información del cliente.
3. Un representante de ventas se comunica con el cliente.
4. La conversación queda documentada en el CRM.
5. El cliente realiza una compra.
6. El departamento de servicio al cliente registra futuras solicitudes de soporte.
7. El departamento de mercadotecnia utiliza la información para enviar ofertas personalizadas.

Como cada interacción queda almacenada en el sistema CRM, los empleados pueden consultar el historial completo de la relación del cliente con la organización.

Funciones Comunes de un CRM

Los sistemas CRM modernos apoyan numerosas actividades empresariales.

Entre las funciones más comunes se encuentran:

- Administración de contactos.
- Gestión de ventas.
- Administración del servicio al cliente.
- Automatización de campañas de mercadotecnia.
- Seguimiento de clientes potenciales.
- Administración de oportunidades de negocio.
- Gestión de solicitudes de soporte.
- Historial de comunicaciones.
- Informes y análisis.

Estas funciones ayudan a mejorar la satisfacción del cliente mientras aumentan la eficiencia operativa.

Tabla 7.10. Funciones Comunes de un Sistema CRM

Tabla 7.10. Funciones Comunes de un Sistema CRM

Función	Pro
Administración de Contactos	Almacena nombres, direcciones, números telefónicos y otra info
Gestión de Ventas	Da seguimiento a oportunidades, cotizaciones, pedidos y activid
Servicio al Cliente	Registra consultas, problemas y solicitudes de soporte.
Automatización de Mercadotecnia	Administra campañas, mensajes y ofertas dirigidas a grupos esp
Seguimiento de Clientes Potenciales	Registra y supervisa personas u organizaciones que podrían cor
Historial de Comunicaciones	Conserva registros de correos electrónicos, llamadas, mensajes
Informes y Análisis	Genera información sobre ventas, comportamiento de los cliente

Beneficios de los Sistemas CRM

Las organizaciones utilizan sistemas CRM para fortalecer las relaciones con los clientes y mejorar el desempeño empresarial.

Entre los beneficios más importantes se encuentran:

- Mejor servicio al cliente.
- Mejor comunicación con los clientes.
- Mayor satisfacción del cliente.
- Mayor retención de clientes.
- Mejor desempeño de ventas.
- Campañas de mercadotecnia más efectivas.
- Mayor colaboración entre departamentos.
- Información más precisa sobre los clientes.

Al comprender mejor las necesidades de los clientes, las organizaciones pueden ofrecer mejores productos y servicios.

Sistemas CRM Basados en la Nube

Muchas organizaciones utilizan actualmente CRM basados en la nube.

Los CRM en la nube ofrecen diversas ventajas:

- Acceso desde cualquier lugar con conexión a Internet.
- Actualizaciones automáticas del software.
- Mayor colaboración entre los empleados.
- Menores costos de hardware y mantenimiento.
- Mayor facilidad para ampliar el sistema conforme crece la organización.
- Mejor integración con otros servicios en la nube.

La computación en la nube ha hecho que los sistemas CRM sean accesibles para organizaciones de todos los tamaños, incluyendo pequeñas empresas que anteriormente no podían costear soluciones empresariales avanzadas.

Inteligencia Artificial en los Sistemas CRM

La **Inteligencia Artificial (IA)** está transformando los sistemas de Gestión de las Relaciones con los Clientes al ofrecer experiencias más inteligentes y personalizadas.

La IA puede ayudar a los sistemas CRM a:

- Predecir el comportamiento de compra de los clientes.
- Recomendar productos y servicios.
- Automatizar la atención al cliente mediante chatbots inteligentes.
- Analizar el sentimiento de los clientes.
- Identificar nuevas oportunidades de ventas.
- Pronosticar la demanda de los clientes.
- Generar recomendaciones personalizadas para campañas de mercadotecnia.

Estas capacidades permiten comprender mejor las necesidades de los clientes mientras mejoran la eficiencia y la calidad del servicio.



Figura 7.7. Funcionamiento general de un Sistema de Gestión de las Relaciones con los Clientes y su papel en la administración de las interacciones durante todo el ciclo de vida del cliente.

Ejemplo

Un cliente compra una computadora portátil en una tienda de electrónica.

Mediante el sistema CRM, los empleados pueden consultar:

- El historial de compras del cliente.
- Solicitudes anteriores de servicio técnico.
- Información de la garantía del producto.
- El método de comunicación preferido.
- Preferencias de mercadotecnia.
- Interacciones recientes con el departamento de ventas.

Varios meses después, el cliente se comunica con el área de soporte técnico para hacer una consulta sobre su computadora portátil. Como el representante tiene acceso inmediato al historial del cliente, puede resolver el problema rápidamente sin pedirle que vuelva a proporcionar información que ya había compartido anteriormente.

El sistema CRM mejora tanto la satisfacción del cliente como la eficiencia de los empleados.

Buenas Prácticas

Al utilizar sistemas CRM:

- Mantenga la información de los clientes precisa y actualizada.
- Proteja la privacidad y la información confidencial de los clientes.
- Registre todas las interacciones con los clientes de manera consistente.
- Responda oportunamente a las consultas y solicitudes de los clientes.
- Siga las políticas de la organización relacionadas con el manejo de la información de los clientes.
- Utilice las recomendaciones generadas por la IA para complementar, no reemplazar, la atención personalizada.
- Revise periódicamente los comentarios y la retroalimentación de los clientes para identificar oportunidades de mejora.

Seguir estas prácticas ayuda a fortalecer las relaciones con los clientes, generar confianza y proteger la información confidencial.

Note

La Confianza del Cliente Depende de la Calidad y la Protección de la Información

Un sistema CRM es más útil cuando la información del cliente es precisa, completa y está protegida. Registrar correctamente cada interacción, responder oportunamente y respetar la privacidad ayuda a construir relaciones duraderas y una experiencia de servicio confiable.

¿Por Qué es Importante Comprender la Gestión de las Relaciones con los Clientes?

Los sistemas CRM desempeñan un papel fundamental para ayudar a las organizaciones a atraer, atender y conservar a sus clientes. Al organizar la información de los clientes y facilitar la comunicación entre departamentos, los CRM mejoran la satisfacción del cliente mientras incrementan la eficiencia y la rentabilidad de la organización.

Los profesionales que trabajan en ventas, mercadotecnia, servicio al cliente, atención médica, educación, finanzas y muchas otras áreas utilizan sistemas CRM de forma cotidiana. A medida que la computación en la nube y la inteligencia artificial continúan transformando la forma en que las organizaciones interactúan con sus clientes, comprender el funcionamiento de los sistemas CRM prepara a los estudiantes para desempeñarse exitosamente en organizaciones orientadas al cliente.

Transición a la Siguiente Sección

Las organizaciones recopilan enormes cantidades de datos mediante los Sistemas de Procesamiento de Transacciones, los Sistemas de Información Gerencial, los sistemas ERP y los sistemas CRM. El verdadero desafío consiste en transformar todos esos datos en información útil que apoye una mejor toma de decisiones.

En la siguiente sección aprenderá sobre la **Inteligencia de Negocios (Business Intelligence, BI)** y descubrirá cómo las organizaciones analizan grandes volúmenes de datos para identificar tendencias, mejorar su desempeño y obtener una ventaja competitiva.

🎧 Escuche esta Sección

Duración aproximada: 23 minutos 13 segundos

Escuche una conversación entre un profesor universitario y un asistente de inteligencia artificial que explican cómo los Sistemas de Gestión de las Relaciones con los Clientes centralizan la información, fortalecen las relaciones comerciales y ayudan a proporcionar experiencias de servicio más personalizadas.

Audio

This interactive element is not available in this format. Visit the link or scan the QR code to access it online.

View this Audio online

Transcripción

Descargar la Transcripción (Word)

This page titled 7.7 - Administración de las Relaciones con los Clientes (CRM) is shared under a CC BY-NC-SA 4.0 license and was authored, remixed, and/or curated by Hugo Sanchez and Marisabel Neuman-Gonzalez.

7.8 - Inteligencia de Negocios

Introducción

Las organizaciones generan enormes cantidades de datos todos los días mediante ventas, interacciones con clientes, actividades financieras, procesos de manufactura y servicios en línea. Aunque recopilar datos es importante, el verdadero valor radica en analizarlos para descubrir patrones, identificar tendencias y apoyar una mejor toma de decisiones empresariales.

La **Inteligencia de Negocios (Business Intelligence, BI)** es el proceso de recopilar, organizar, analizar y presentar datos empresariales para ayudar a las organizaciones a tomar decisiones fundamentadas. La Inteligencia de Negocios combina datos provenientes de múltiples fuentes y los transforma en información útil mediante informes, paneles de control, visualizaciones y herramientas analíticas.

Actualmente, la Inteligencia de Negocios desempeña un papel fundamental en organizaciones de todos los tamaños. Combinada con la computación en la nube y la inteligencia artificial, la BI permite que las empresas respondan rápidamente a los cambios del mercado, mejoren su eficiencia operativa y obtengan una ventaja competitiva.

¿Qué es la Inteligencia de Negocios?

La **Inteligencia de Negocios (Business Intelligence, BI)** se refiere al conjunto de tecnologías, procesos y herramientas utilizados para recopilar, analizar y presentar información empresarial con el fin de apoyar la toma de decisiones.

En lugar de concentrarse en transacciones individuales, la Inteligencia de Negocios analiza grandes volúmenes de datos históricos y actuales para identificar patrones y tendencias significativas.

La Inteligencia de Negocios puede ayudar a responder preguntas como:

- ¿Qué productos generan las mayores ventas?
- ¿Qué clientes realizan más compras?
- ¿Qué campañas de mercadotecnia son más exitosas?
- ¿Qué productos tendrán mayor demanda el próximo mes?
- ¿Qué departamentos están excediendo sus presupuestos?
- ¿Cómo puede mejorarse la eficiencia operativa?

Al transformar los datos en información significativa, la Inteligencia de Negocios ayuda a las organizaciones a tomar decisiones mejor fundamentadas.

Concepto Clave

Los Datos Tienen Valor Cuando se Transforman en Información

La Inteligencia de Negocios no consiste únicamente en recopilar datos. Su verdadero propósito es convertir grandes volúmenes de datos en información útil que permita identificar tendencias, resolver problemas y apoyar mejores decisiones empresariales.

¿Cómo Funciona la Inteligencia de Negocios?

Los sistemas de Inteligencia de Negocios recopilan información de múltiples fuentes dentro de la organización.

Un proceso típico de BI incluye:

1. Recopilar datos provenientes de diversos sistemas de información.
2. Integrar y organizar los datos.
3. Limpiar y validar los datos para garantizar su calidad.

4. Analizar la información utilizando herramientas analíticas.
5. Presentar los resultados mediante informes, paneles de control y visualizaciones.
6. Apoyar a administradores y ejecutivos en la toma de decisiones fundamentadas.

Este proceso permite transformar grandes volúmenes de datos sin procesar en conocimiento útil para la organización.

Herramientas Comunes de Inteligencia de Negocios

La Inteligencia de Negocios utiliza diversas herramientas para analizar y presentar la información.

Algunas de las más comunes incluyen:

- Paneles de control (Dashboards).
- Informes interactivos.
- Herramientas de visualización de datos.
- Cuadros de mando (Scorecards).
- Almacenes de datos (Data Warehouses).
- Herramientas de minería de datos (Data Mining).
- Procesamiento Analítico en Línea (Online Analytical Processing, OLAP).
- Software de análisis predictivo.

Estas herramientas permiten a los responsables de la toma de decisiones explorar la información desde diferentes perspectivas e identificar rápidamente tendencias importantes.

Tabla 7.11. Herramientas Comunes de Inteligencia de Negocios

Tabla 7.11. Herramientas Comunes de Inteligencia de Negocios

Herramienta	Propósito
Dashboards	Presentan indicadores clave y métricas mediante gráficos interactivos.
Interactive Reports	Permiten explorar y filtrar información empresarial.
Data Visualization Tools	Transforman datos complejos en gráficos fáciles de interpretar.
Scorecards	Comparan el desempeño real con objetivos empresariales.
Data Warehouses	Almacenan grandes volúmenes de datos provenientes de múltiples siste
Data Mining	Descubre patrones, relaciones y tendencias ocultas en los datos.
OLAP	Permite analizar datos desde múltiples perspectivas.
Predictive Analytics Software	Utiliza modelos estadísticos y de IA para pronosticar resultados futuros.

Paneles de Control y Visualización de Datos

Una de las características más valiosas de la Inteligencia de Negocios es la capacidad de presentar la información de forma visual.

Un panel de BI puede incluir:

- Gráficas de barras.
- Gráficas de líneas.
- Gráficas circulares.
- Mapas geográficos.
- Indicadores de desempeño.
- Análisis de tendencias.
- Filtros interactivos.

Las representaciones visuales ayudan a los administradores a comprender información compleja con mayor rapidez e identificar patrones que podrían pasar desapercibidos en grandes tablas de datos.

Beneficios de la Inteligencia de Negocios

Las organizaciones utilizan la Inteligencia de Negocios para mejorar tanto las decisiones operativas como las estratégicas.

Entre sus principales beneficios se encuentran:

- Mejor toma de decisiones.
- Acceso más rápido a información valiosa.
- Mayor eficiencia operativa.
- Identificación de tendencias empresariales.
- Mejor planificación financiera.
- Mayor comprensión del comportamiento de los clientes.
- Mejor asignación de recursos.
- Mayor ventaja competitiva.

Al utilizar eficazmente los datos, las organizaciones pueden responder con mayor rapidez a las oportunidades y a los desafíos del entorno empresarial.

Inteligencia Artificial e Inteligencia de Negocios

La **Inteligencia Artificial (IA)** ha ampliado significativamente las capacidades de los sistemas de Inteligencia de Negocios.

La IA puede mejorar la BI al:

- Detectar patrones ocultos en grandes conjuntos de datos.
- Predecir tendencias futuras del negocio.
- Pronosticar la demanda de los clientes.
- Identificar actividades fraudulentas.
- Generar informes automáticamente.
- Recomendar acciones empresariales.
- Responder preguntas utilizando lenguaje natural.

Por ejemplo, en lugar de crear manualmente un informe, un administrador puede hacer preguntas como:

- "¿Qué categoría de productos obtuvo las mayores ventas este trimestre?"
- "¿Qué factores contribuyeron a la disminución de la satisfacción del cliente?"
- "Pronostica las necesidades de inventario para el próximo mes."

La IA proporciona recomendaciones valiosas; sin embargo, los administradores deben seguir aplicando su criterio profesional y pensamiento crítico antes de tomar decisiones importantes.

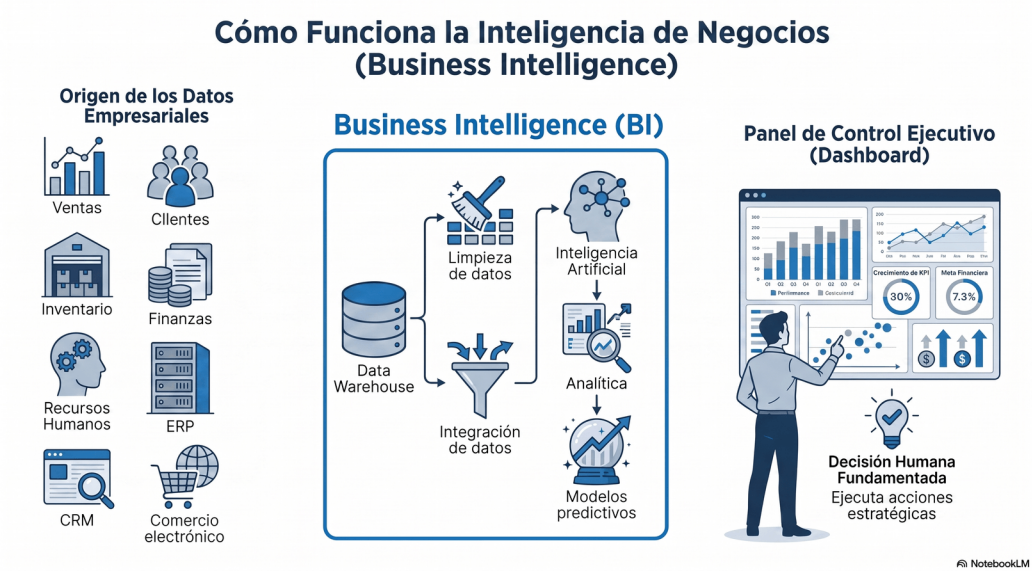


Figura 7.8. Flujo general de la Inteligencia de Negocios desde la recopilación de datos hasta el apoyo para la toma de decisiones.

Ejemplo

Una cadena nacional de tiendas utiliza un sistema de Inteligencia de Negocios para analizar su desempeño de ventas.

El panel de BI muestra:

- Ventas mensuales por región.
- Productos más vendidos.
- Tendencias de compra de los clientes.
- Niveles de inventario.
- Márgenes de utilidad.
- Desempeño de las campañas de mercadotecnia.

Después de revisar el panel, los administradores descubren que las ventas de un determinado producto han aumentado considerablemente en una región mientras que el inventario disponible está disminuyendo.

Con esta información, la empresa redistribuye inventario desde otras sucursales e incrementa los pedidos a sus proveedores.

El sistema de Inteligencia de Negocios permite identificar oportunidades rápidamente y tomar decisiones basadas en información confiable.

Buenas Prácticas

Al utilizar sistemas de Inteligencia de Negocios:

- Asegúrese de que los datos empresariales sean precisos y completos.
- Utilice múltiples fuentes de información para realizar los análisis.
- Revise periódicamente los paneles de control y los informes de desempeño.
- Proteja la información confidencial de la organización.
- Verifique las recomendaciones generadas por la IA antes de tomar decisiones importantes.
- Concéntrese en indicadores de desempeño relevantes en lugar de analizar datos innecesarios.
- Actualice continuamente los modelos analíticos conforme cambien las condiciones del negocio.

Seguir estas prácticas mejora la calidad de los análisis y facilita una toma de decisiones más efectiva.

Buenas Prácticas

Un Buen Análisis Depende de Datos Confiables y Objetivos Claros

Las herramientas de Inteligencia de Negocios pueden generar paneles, pronósticos y recomendaciones muy detallados, pero su valor depende de la calidad de los datos y de la selección de indicadores relevantes. Antes de tomar decisiones importantes, los administradores deben validar la información, comprender el contexto y aplicar su criterio profesional.

¿Por Qué es Importante Comprender la Inteligencia de Negocios?

La Inteligencia de Negocios se ha convertido en una de las tecnologías más valiosas para las organizaciones modernas. Al transformar grandes volúmenes de datos en información útil, la BI ayuda a las empresas a mejorar su eficiencia, comprender mejor a sus clientes, identificar tendencias del mercado y tomar decisiones estratégicas más acertadas.

A medida que las organizaciones continúan generando cantidades crecientes de datos, la Inteligencia de Negocios, combinada con la computación en la nube y la inteligencia artificial, desempeñará un papel cada vez más importante en el éxito empresarial. Comprender la BI prepara a los estudiantes para desarrollar carreras en negocios, finanzas, atención médica, mercadotecnia, tecnología de la información y muchas otras áreas donde la toma de decisiones basada en datos es una competencia esencial.

Transición al Resumen del Capítulo

A lo largo de este capítulo aprendió cómo las organizaciones utilizan diversos sistemas de información para apoyar sus operaciones diarias, la administración, la planificación estratégica, las relaciones con los clientes y el análisis empresarial. Desde el procesamiento de transacciones rutinarias hasta el uso de Inteligencia de Negocios e inteligencia artificial para la toma de decisiones avanzadas, estos sistemas permiten que las organizaciones operen con mayor eficiencia y mantengan su competitividad en la economía digital actual.

En el siguiente apartado revisará los conceptos más importantes estudiados en este capítulo antes de realizar las actividades de fin de capítulo.

🎧 Escuche esta Sección

Duración aproximada: 22 minutos 5 segundos

Escuche una conversación entre un profesor universitario y un asistente de inteligencia artificial que explican cómo la Inteligencia de Negocios transforma grandes volúmenes

Audio

This interactive element is not available in this format. Visit the link or scan the QR code to access it online.

View this Audio online

Transcripción

Descargar la Transcripción (Word)

This page titled 7.8 - Inteligencia de Negocios is shared under a CC BY-NC-SA 4.0 license and was authored, remixed, and/or curated by Hugo Sanchez and Marisabel Neuman-Gonzalez.

7.9 - Resumen del Capítulo

En este capítulo se estudió el papel de los **Sistemas de Información Empresarial (Business Information Systems, BIS)** en las organizaciones modernas. Se analizó cómo los sistemas de información combinan personas, hardware, software, datos, procedimientos y redes de comunicación para recopilar, procesar, almacenar y distribuir información que respalda las operaciones empresariales y la toma de decisiones.

También se exploraron varios tipos de sistemas de información, incluyendo los **Sistemas de Procesamiento de Transacciones (TPS)**, los **Sistemas de Información Gerencial (MIS)**, los **Sistemas de Apoyo a la Toma de Decisiones (DSS)** y los **Sistemas de Información Ejecutiva (EIS)**. Cada uno de estos sistemas cumple una función específica, desde procesar transacciones rutinarias hasta apoyar decisiones operativas, tácticas y estratégicas.

Además, se analizaron los sistemas de **Planificación de Recursos Empresariales (ERP)**, que integran las diferentes funciones de una organización, y los sistemas de **Gestión de las Relaciones con los Clientes (CRM)**, que ayudan a fortalecer la atención, la satisfacción y la fidelización de los clientes. Finalmente, se exploró la **Inteligencia de Negocios (BI)** y cómo las organizaciones utilizan el análisis de datos, los paneles de control, las visualizaciones, los modelos predictivos y la inteligencia artificial para identificar tendencias, mejorar el desempeño y tomar mejores decisiones empresariales.

En conjunto, estas tecnologías constituyen la base de las organizaciones digitales modernas, permitiendo que las empresas operen con mayor eficiencia, respondan rápidamente a los cambios del entorno y mantengan una ventaja competitiva en un mundo cada vez más impulsado por los datos.

Concepto Clave

Los Sistemas de Información Apoyan Todos los Niveles de una Organización

Los Sistemas de Procesamiento de Transacciones registran las operaciones diarias; los Sistemas de Información Gerencial resumen el desempeño; los Sistemas de Apoyo a la Toma de Decisiones permiten evaluar alternativas; y los Sistemas de Información Ejecutiva proporcionan una visión estratégica. Los sistemas ERP, CRM y BI integran y analizan esta información para mejorar la coordinación, el servicio al cliente y la toma de decisiones.

Mirando Hacia el Siguiente Capítulo

En este capítulo se estudiaron los Sistemas de Información Empresarial, los Sistemas de Procesamiento de Transacciones, los Sistemas de Información Gerencial, los Sistemas de Apoyo a la Toma de Decisiones, los Sistemas de Información Ejecutiva, la Planificación de Recursos Empresariales, la Gestión de las Relaciones con los Clientes y la Inteligencia de Negocios.

En el siguiente capítulo explorará la **Resolución de Problemas y el Pensamiento Computacional**, donde aprenderá a identificar problemas, dividirlos en partes más pequeñas y diseñar soluciones estructuradas. También estudiará los algoritmos, el pseudocódigo, los diagramas de flujo, la lógica básica de programación y los sistemas de numeración decimal, binario y hexadecimal.

Estos conocimientos permitirán comprender cómo las personas desarrollan instrucciones claras y organizadas para resolver problemas mediante computadoras y otras tecnologías digitales.

Concepto Clave

Los Sistemas Proporcionan Información; el Pensamiento Computacional Ayuda a Resolver Problemas

Los sistemas empresariales recopilan y analizan información para apoyar la toma de decisiones. El siguiente paso consiste en aprender a utilizar procesos lógicos, algoritmos y modelos estructurados para diseñar soluciones a problemas académicos, empresariales y tecnológicos.

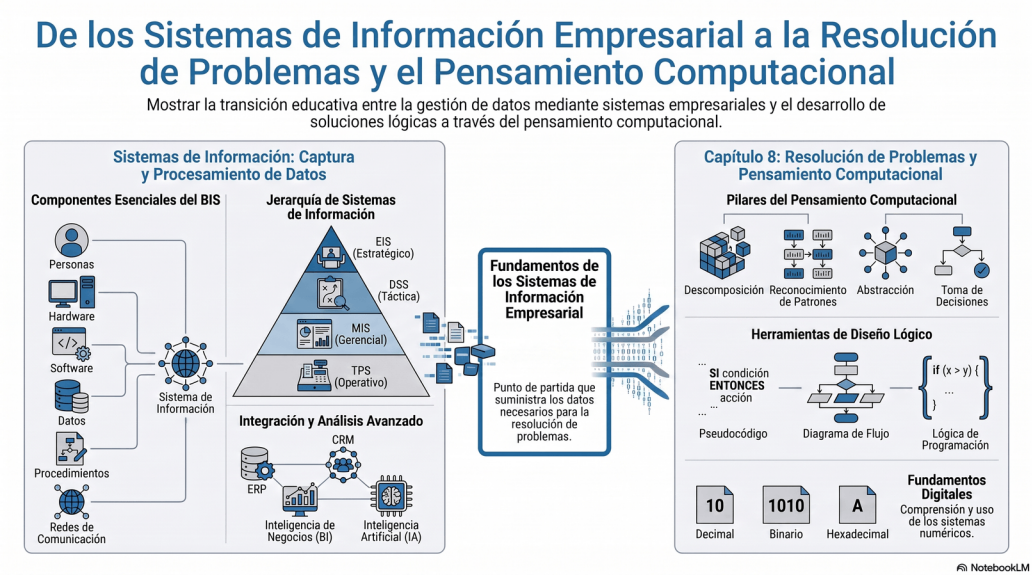


Figura 7.9. Los conceptosestudiados en este capítulopreparan al estudiante para aplicarprocesosestructurados de resolución de problemas y pensamientocomputacional.

🎧 Escuche este Capítulo

Duración aproximada: 29 minutos 4 segundos

Escuche una conversación entre **un profesor y un asistente de inteligencia artificial** que resumen y analizan los principales conceptos presentados en este capítulo.

Interactive Content

This interactive element is not available in this format. Visit the link or scan the QR code to access it online.

View this Interactive Content online

🎥 Video del Capítulo

Duración: 7 minutos 32 segundos

Vea un resumen visual de los conceptos más importantes del capítulo.

Interactive Content

This interactive element is not available in this format. Visit the link or scan the QR code to access it online.

View this Interactive Content online

Recursos de Aprendizaje

Descargar la Presentación (PowerPoint)

Descargar la Guía de Estudio (PDF)

This page titled 7.9 - Resumen del Capítulo is shared under a CC BY-NC-SA 4.0 license and was authored, remixed, and/or curated by Hugo Sanchez and Marisabel Neuman-Gonzalez.

7.10 - Términos Clave

Los siguientes términos representan los conceptos fundamentales estudiados en este capítulo. Asegúrese de comprender su significado antes de continuar con el siguiente capítulo.

Análisis “¿Qué Pasaría Si?” (What-If Analysis)
Análisis Predictivo
Business Intelligence (BI)
Dashboard (Panel de Control)
Dato
Enterprise Resource Planning (ERP)
Indicador Clave de Desempeño (KPI)
Información
Inteligencia Artificial (IA)
Inteligencia de Negocios (BI)
Online Analytical Processing (OLAP)
Planificación de Recursos Empresariales (ERP)
Sistema de Apoyo a la Toma de Decisiones (DSS)
Sistema de Gestión de las Relaciones con los Clientes (CRM)
Sistema de Información (IS)
Sistema de Información Empresarial (BIS)
Sistema de Información Ejecutiva (EIS)
Sistema de Información Gerencial (MIS)
Sistema de Procesamiento de Transacciones (TPS)
Transacción

Nota Importante

Antes de Continuar...

Si puede definir cada uno de estos términos con sus propias palabras y explicar cómo se relacionan entre sí, habrá desarrollado una base sólida para comprender cómo las organizaciones utilizan los sistemas de información, los datos, la Inteligencia de Negocios y la inteligencia artificial para apoyar sus operaciones y tomar mejores decisiones.

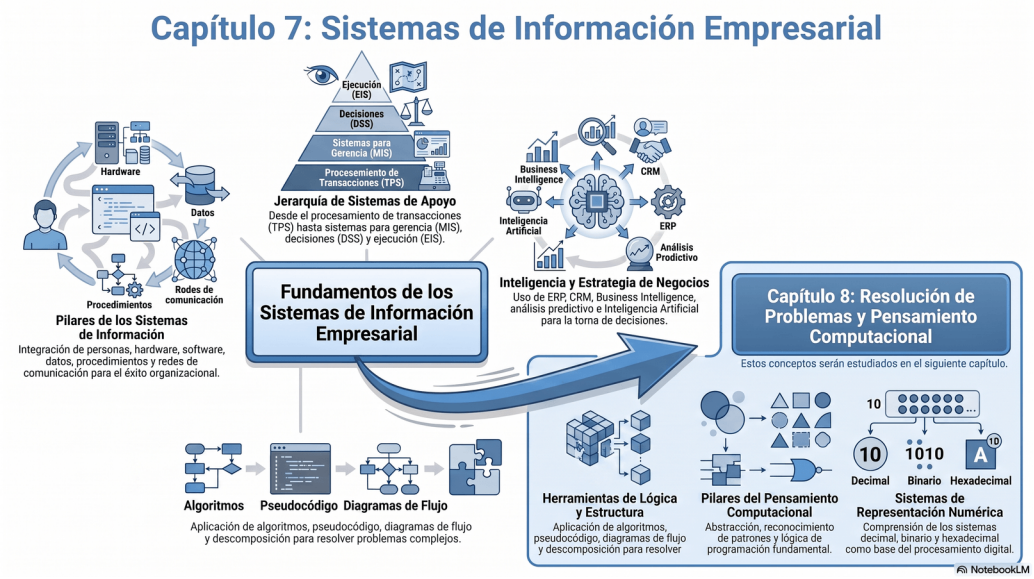


Figura 7.10. Resumen visual de los principales conceptos estudiados en el Capítulo 7 y su transición al estudio de la Resolución

de Problemas y el Pensamiento Computacional.

Preparándose para el Capítulo 8

En el Capítulo 8, estudiará la **Resolución de Problemas y el Pensamiento Computacional**, donde aprenderá cómo identificar un problema, analizar sus componentes y desarrollar soluciones claras, lógicas y estructuradas.

También explorará los algoritmos, el pseudocódigo, los diagramas de flujo, la lógica básica de programación y los sistemas de numeración decimal, binario y hexadecimal. Estos conceptos permiten representar procesos, organizar instrucciones y comunicar soluciones que pueden ser comprendidas y ejecutadas por personas y computadoras.

Los conocimientos adquiridos en ese capítulo proporcionarán la base para comprender cómo los profesionales utilizan la descomposición, el reconocimiento de patrones, la abstracción y el diseño de algoritmos para resolver problemas académicos, empresariales y tecnológicos de manera eficiente.

Fin del Capítulo 7

“Los datos por sí solos no garantizan buenas decisiones. Su verdadero valor surge cuando las personas utilizan sistemas de información, pensamiento crítico y criterio profesional para transformarlos en conocimiento y acciones responsables."

This page titled 7.10 - Términos Clave is shared under a CC BY-NC-SA 4.0 license and was authored, remixed, and/or curated by Hugo Sanchez and Marisabel Neuman-Gonzalez.

CAPÍTULO 8 - RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS Y PENSAMIENTO COMPUTACIONAL

Introducción al Capítulo

Las computadoras son herramientas poderosas para resolver problemas, pero no pueden pensar ni tomar decisiones por sí solas. En cambio, dependen de las personas para definir los problemas, desarrollar soluciones y proporcionar instrucciones claras que la computadora pueda ejecutar. Ya sea al crear una fórmula en una hoja de cálculo, escribir un programa, diseñar un sitio web o desarrollar una aplicación de inteligencia artificial, la informática exitosa comienza con sólidas habilidades para resolver problemas.

La resolución de problemas es el proceso de identificar un problema, analizar posibles soluciones, seleccionar el mejor enfoque y evaluar los resultados. En las ciencias de la computación y la tecnología de la información, la resolución de problemas está estrechamente relacionada con el pensamiento computacional, un enfoque sistemático que divide los problemas complejos en partes más pequeñas y manejables que pueden resolverse de manera eficiente.

En este capítulo aprenderás los conceptos fundamentales de la resolución de problemas y el pensamiento computacional. Explorarás los algoritmos, el pseudocódigo, los diagramas de flujo y la lógica básica de programación, los cuales proporcionan métodos estructurados para diseñar soluciones antes de escribir programas de computadora. También estudiarás los sistemas numéricos, incluyendo los sistemas decimal, binario y hexadecimal, y descubrirás cómo las computadoras representan y procesan la información utilizando estos sistemas.

Finalmente, estudiarás el pensamiento computacional, una habilidad esencial utilizada por científicos de la computación, desarrolladores de software, profesionales de ciberseguridad, analistas de datos y muchos otros especialistas en tecnología. Descubrirás cómo la descomposición, el reconocimiento de patrones, la abstracción y el diseño de algoritmos ayudan a resolver problemas no solo en informática, sino también en la vida cotidiana.

Al finalizar este capítulo, comprenderás los procesos de pensamiento estructurado que constituyen la base de la programación, las ciencias de la computación, la inteligencia artificial y muchas otras áreas de la informática moderna.

Objectivos de Aprendizaje

Al finalizar este capítulo, usted será capaz de:

- Explicar el proceso de resolución de problemas.
- Describir el propósito de los algoritmos en la informática.
- Escribir algoritmos sencillos utilizando pseudocódigo.
- Interpretar y crear diagramas de flujo básicos.
- Explicar los principios de la lógica básica de programación.
- Describir los sistemas numéricos decimal, binario y hexadecimal.
- Convertir números entre los sistemas decimal, binario y hexadecimal.
- Explicar los principios del pensamiento computacional.
- Aplicar la descomposición, el reconocimiento de patrones, la abstracción y el diseño de algoritmos para resolver problemas.
- Describir cómo el pensamiento computacional apoya la programación, la inteligencia artificial, la ciberseguridad, el análisis de datos y otras disciplinas relacionadas con la informática.

Importancia del Capítulo

La resolución de problemas y el pensamiento computacional constituyen la base de las ciencias de la computación y de muchas disciplinas relacionadas con las Tecnologías de la Información. Antes de escribir un programa, desarrollar una aplicación o diseñar una solución tecnológica, es necesario comprender el problema, analizar sus componentes y diseñar un procedimiento lógico para resolverlo.

Las habilidades desarrolladas en este capítulo permiten abordar problemas de manera organizada y eficiente, tanto en informática como en otros ámbitos académicos y profesionales. Comprender los algoritmos, el pseudocódigo, los diagramas de flujo, la lógica de programación y los sistemas numéricos proporciona una base sólida para estudiar programación, inteligencia artificial, análisis de datos, ciberseguridad, desarrollo de software y muchas otras áreas de la informática moderna.

Concepto Clave

El Pensamiento Computacional Permite Resolver Problemas Complejos

El pensamiento computacional consiste en analizar problemas de forma lógica y estructurada para desarrollar soluciones eficientes. Mediante la descomposición, el reconocimiento de patrones, la abstracción y el diseño de algoritmos, las personas pueden resolver problemas complejos de manera organizada antes de implementar una solución utilizando computadoras.

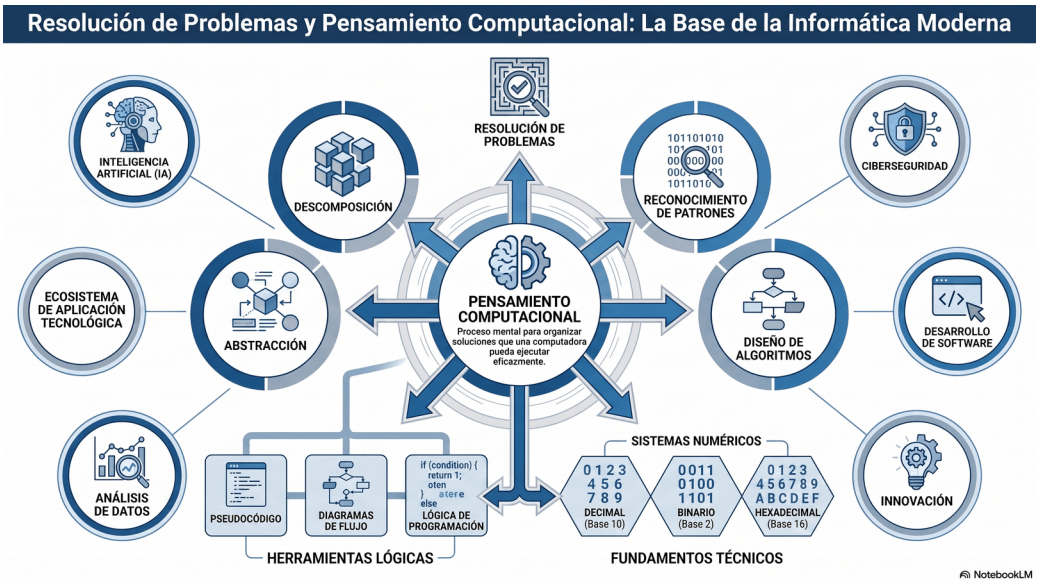


Figura 8.0. Mapa conceptual que muestra cómo la resolución de problemas y el pensamiento computacional integran algoritmos, lógica, sistemas numéricos y técnicas de análisis para desarrollar soluciones eficientes.

🎧 Escuche este Capítulo

Duración aproximada: 17 minutos 43 segundos

Escuche una conversación entre un profesor y un asistente de inteligencia artificial que presentan y analizan los conceptos fundamentales de este capítulo. Este recurso puede utilizarse antes de comenzar la lectura como introducción al tema o posteriormente como material de repaso para exámenes.

Audio

This interactive element is not available in this format. Visit the link or scan the QR code to access it online.

View this Audio online

Transcripción

Descargar la Transcripción (Word)

8.1 - Resolución de Problemas

8.2 - Algoritmos

8.3 - Pseudocódigo

8.4 - Diagramas de Flujo

8.5 - Lógica Básica de Programación

8.6 - Sistemas de Numeración

8.7 - Conversiones entre Decimal, Binario y Hexadecimal

8.8 - Pensamiento Computacional

8.9 - Resumen del Capítulo

8.10 - Términos Clave

This page titled Capítulo 8 - Resolución de Problemas y Pensamiento Computacional is shared under a CC BY-NC-SA 4.0 license and was authored, remixed, and/or curated by Hugo Sanchez and Marisabel Neuman-Gonzalez.

8.1 - Resolución de Problemas

Introducción

Todos los días las personas resuelven problemas, ya sea al planear un viaje, elaborar un presupuesto, organizar archivos, solucionar un problema en una computadora o decidir qué ruta tomar para evitar el tráfico. Aunque muchas de estas tareas parecen sencillas, todas implican identificar un problema, considerar posibles soluciones, elegir la mejor opción y evaluar los resultados.

En informática, la resolución de problemas es una de las habilidades más importantes. Las computadoras no pueden resolver problemas de forma independiente; dependen de las personas para definir el problema y proporcionar instrucciones claras y lógicas. Los desarrolladores de software, profesionales de ciberseguridad, analistas de datos, administradores de redes y especialistas en tecnologías de la información utilizan técnicas estructuradas de resolución de problemas para desarrollar soluciones eficaces.

Aprender un enfoque sistemático para resolver problemas no solo mejora las habilidades informáticas, sino que también ayuda a las personas a tomar mejores decisiones en situaciones académicas, profesionales y personales.

¿Qué es la Resolución de Problemas?

La **resolución de problemas** es el proceso de identificar un problema, analizar posibles soluciones, seleccionar la mejor alternativa, implementarla y evaluar el resultado.

En lugar de depender del método de prueba y error, la resolución efectiva de problemas sigue un proceso organizado que aumenta la probabilidad de encontrar una solución eficiente y precisa.

La resolución de problemas se utiliza en muchas áreas de la informática, entre ellas:

- Desarrollo de software.
- Ciberseguridad.
- Administración de redes.
- Administración de bases de datos.
- Inteligencia Artificial (IA).
- Análisis de datos.
- Desarrollo web.
- Soporte técnico.

Independientemente del área, el éxito en informática comienza por comprender completamente el problema antes de intentar resolverlo.

Concepto Clave

Resolver un Problema Significa Seguir un Proceso

La resolución de problemas consiste en analizar una situación, identificar sus causas, evaluar diferentes alternativas y seleccionar la solución más adecuada. Seguir un proceso organizado permite reducir errores, ahorrar tiempo y obtener resultados más confiables que actuar por ensayo y error.

El Proceso de Resolución de Problemas

Aunque los métodos específicos pueden variar, la mayoría de los modelos de resolución de problemas siguen una secuencia similar de pasos.

Tabla 8.1. Etapas del Proceso de Resolución de Problemas

Tabla 8.1. Etapas del Proceso de Resolución de Problemas

Paso	Descripción
1. Identificar el Problema	Definir claramente el problema que necesita resolverse.
2. Analizar el Problema	Reunir información y determinar la causa del problema.
3. Desarrollar Posibles Soluciones	Considerar varias formas de resolver el problema.
4. Seleccionar la Mejor Solución	Evaluar las alternativas y elegir la opción más adecuada.
5. Implementar la Solución	Poner en práctica la solución seleccionada.
6. Evaluar los Resultados	Determinar si la solución resolvió el problema de manera efectiva

Seguir un proceso estructurado ayuda a reducir errores y mejora la calidad de la solución final.

Características de los Buenos Solucionadores de Problemas

Las personas que resuelven problemas con éxito comparten varias características importantes.

Generalmente:

- Piensan de manera lógica.
- Analizan cuidadosamente la información.
- Dividen los problemas complejos en partes más pequeñas.
- Consideran múltiples soluciones.
- Prueban sus ideas antes de implementarlas.
- Aprenden de sus errores.
- Se adaptan cuando surge nueva información.
- Comunican sus soluciones con claridad.

Estas habilidades son valiosas no solo en informática, sino también en muchos otros ámbitos académicos y profesionales.

Buenas Prácticas

Comprenda el Problema Antes de Buscar la Solución

Una de las causas más comunes de los errores en informática es intentar resolver un problema sin comprender completamente su origen. Dedicar tiempo a analizar la situación antes de actuar permite seleccionar mejores estrategias y desarrollar soluciones más eficaces.

Resolución de Problemas en la Informática

Las computadoras resuelven problemas siguiendo instrucciones precisas proporcionadas por los programadores.

Antes de escribir un programa, los desarrolladores deben comprender:

- Qué problema necesita resolverse.
- Qué información está disponible.
- Qué resultado se espera obtener.
- Qué pasos son necesarios.
- Qué condiciones o limitaciones existen.

Un problema bien definido normalmente conduce a una solución más sencilla y confiable.

Muchos errores de programación ocurren porque el problema no fue comprendido completamente antes de comenzar a escribir

el código.

Inteligencia Artificial y la Resolución de Problemas

La **Inteligencia Artificial (IA)** se ha convertido en una herramienta importante para apoyar la resolución de problemas en numerosas industrias.

La IA puede ayudar a:

- Analizar grandes cantidades de información.
- Identificar patrones.
- Generar posibles soluciones.
- Predecir resultados futuros.
- Automatizar tareas repetitivas.
- Apoyar la toma de decisiones.

Sin embargo, la IA no reemplaza las habilidades humanas para resolver problemas. Los usuarios aún deben definir el problema, evaluar las recomendaciones generadas por la IA, verificar los resultados y aplicar el pensamiento crítico antes de tomar decisiones importantes.

Las soluciones más efectivas suelen combinar la experiencia humana con herramientas impulsadas por Inteligencia Artificial.

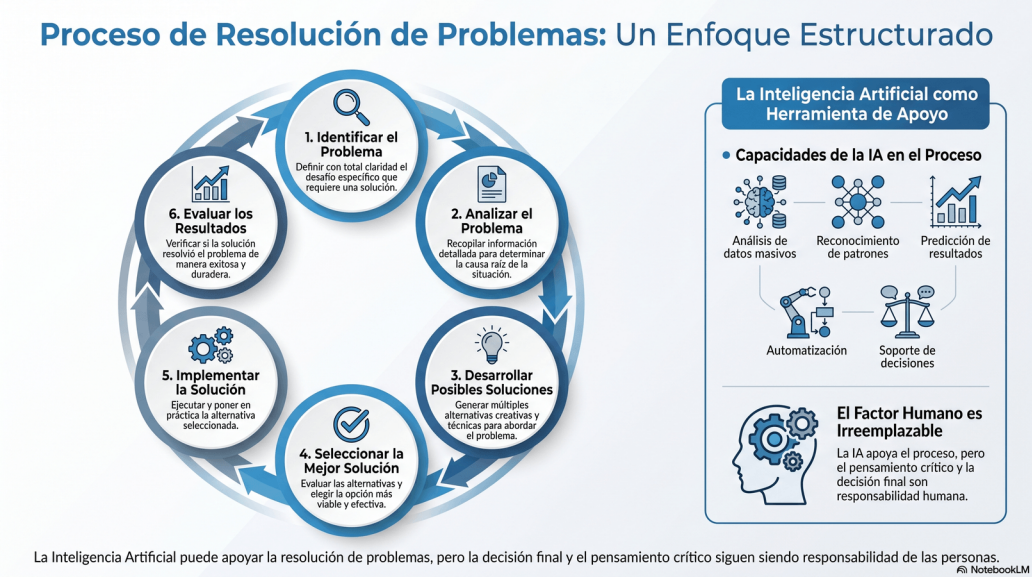


Figura 8.1. Proceso estructurado de resolución de problemas y el papel de la Inteligencia Artificial como herramienta de apoyo.

Ejemplo

Un estudiante universitario descubre que su computadora portátil no puede conectarse a la red Wi-Fi del campus.

En lugar de asumir inmediatamente que la computadora está dañada, el estudiante sigue un proceso estructurado de resolución de problemas.

El estudiante:

- Identifica el problema.
- Confirma que la red Wi-Fi está disponible.
- Verifica si el **Modo Avión** está activado.
- Comprueba que la contraseña inalámbrica sea correcta.
- Reinicia la computadora portátil.

- Prueba nuevamente la conexión.

Después de reiniciar la computadora, la conexión se establece correctamente.

Al seguir un proceso lógico, el estudiante resuelve el problema de manera eficiente sin necesidad de reemplazar ningún componente de hardware.

Buenas Prácticas

Al resolver problemas en informática:

- Defina claramente el problema antes de intentar resolverlo.
- Reúna toda la información relevante.
- Divida los problemas grandes en tareas más pequeñas y manejables.
- Considere múltiples soluciones posibles.
- Pruebe cuidadosamente las soluciones antes de implementarlas.
- Documente su proceso y los resultados obtenidos.
- Utilice herramientas de Inteligencia Artificial para apoyar la investigación y el análisis, pero verifique siempre sus recomendaciones.
- Aprenda tanto de los intentos exitosos como de los que no lo fueron.

Seguir estas prácticas mejora la precisión, reduce los errores y fortalece las habilidades analíticas.

Buenas Prácticas

Un Buen Solucionador de Problemas Analiza Antes de Actuar

Los problemas tecnológicos rara vez se resuelven mediante suposiciones. Reunir información, analizar las posibles causas y evaluar varias alternativas antes de implementar una solución permite reducir errores, ahorrar tiempo y obtener resultados más confiables.

¿Por Qué es Importante Comprender la Resolución de Problemas?

La resolución de problemas constituye la base de las ciencias de la computación, las tecnologías de la información, la programación, la ciberseguridad, las redes de computadoras, la Inteligencia Artificial y muchas otras disciplinas relacionadas con la informática. Todo profesional de la tecnología enfrenta desafíos que requieren pensamiento lógico, análisis cuidadoso y toma de decisiones estructurada.

Desarrollar sólidas habilidades para resolver problemas prepara a los estudiantes para enfrentar desafíos tecnológicos con confianza y eficiencia. Estas habilidades son valiosas no solo al trabajar con computadoras, sino también en la vida cotidiana, donde el análisis cuidadoso y la toma de decisiones sistemática conducen a mejores resultados.

Transición a la Siguiente Sección

Una vez que un problema ha sido claramente definido, el siguiente paso consiste en desarrollar una secuencia de instrucciones que describa cómo resolverlo. Estos procedimientos paso a paso se conocen como **algoritmos** y constituyen la base de la programación y del pensamiento computacional.

En la siguiente sección aprenderá qué son los algoritmos, cómo se diseñan y por qué son esenciales en la informática.

🎧 Escuche esta Sección

Duración aproximada: 12 minutos 56 segundos

Escuche una conversación entre un profesor universitario y un asistente de inteligencia artificial que explican qué es la resolución

de problemas, cómo aplicar un proceso estructurado para encontrar soluciones eficientes y de qué manera la Inteligencia Artificial puede apoyar el análisis y la toma de decisiones.

Audio

This interactive element is not available in this format. Visit the link or scan the QR code to access it online.

View this Audio online

Transcripción

Descargar la Transcripción (Word)

This page titled 8.1 - Resolución de Problemas is shared under a CC BY-NC-SA 4.0 license and was authored, remixed, and/or curated by Hugo Sanchez and Marisabel Neuman-Gonzalez.

8.2 - Algoritmos

Introducción

Siempre que una computadora realiza una tarea, sigue una serie de instrucciones precisas. Ya sea para calcular la calificación de un estudiante, mostrar una página web, procesar una compra en línea o determinar la mejor ruta en una aplicación de navegación GPS, la computadora ejecuta una instrucción a la vez en un orden específico. Estas instrucciones paso a paso se conocen como **algoritmos**.

Un algoritmo es la base de todo programa de computadora. Antes de escribir código en un lenguaje de programación, los desarrolladores de software diseñan primero un algoritmo que describe claramente cómo se resolverá un problema. Un algoritmo bien diseñado ayuda a reducir errores de programación, mejora la eficiencia y hace que los programas sean más fáciles de comprender y mantener.

Los algoritmos no se limitan a las ciencias de la computación. Las personas utilizan algoritmos todos los días al seguir una receta de cocina, ensamblar un mueble, realizar cálculos matemáticos o completar cualquier tarea que requiera una secuencia organizada de pasos.

¿Qué es un Algoritmo?

Un **algoritmo** es una secuencia finita de instrucciones bien definidas que se utiliza para resolver un problema o completar una tarea.

Un algoritmo debe:

- Comenzar con un punto de inicio claramente definido.
- Contener instrucciones fáciles de comprender.
- Seguir una secuencia lógica.
- Producir el resultado esperado.
- Finalizar una vez que la tarea se ha completado.

Las computadoras ejecutan los algoritmos exactamente como fueron escritos. A diferencia de las personas, las computadoras no pueden deducir pasos faltantes ni interpretar instrucciones ambiguas. Por esta razón, un algoritmo debe ser claro, preciso y completo.

Concepto Clave

Un Algoritmo es un Plan para Resolver un Problema

Antes de escribir un programa, los desarrolladores diseñan un algoritmo que describe paso a paso cómo resolver un problema. Un algoritmo bien diseñado facilita la programación, reduce errores y mejora la calidad del software.

Características de un Buen Algoritmo

Un algoritmo bien diseñado posee varias características importantes.

Un buen algoritmo debe ser:

- **Claro:** Cada instrucción debe ser fácil de entender.
- **Preciso:** Los pasos deben resolver correctamente el problema.
- **Eficiente:** La solución debe utilizar el tiempo y los recursos de manera efectiva.
- **Lógico:** Las instrucciones deben seguir un orden coherente.
- **Finito:** El algoritmo debe terminar después de un número limitado de pasos.

- **Repetible:** Debe producir resultados consistentes cuando recibe la misma entrada.

Estas características ayudan a garantizar que los programas funcionen correctamente y de manera eficiente.

Ejemplos Cotidianos de Algoritmos

Los algoritmos forman parte de muchas actividades de la vida diaria.

Algunos ejemplos incluyen:

- Seguir una receta de cocina.
- Lavar la ropa.
- Retirar dinero de un cajero automático (ATM).
- Seguir indicaciones de navegación.
- Ensamblar un mueble.
- Iniciar sesión en una cuenta en línea.
- Enviar un correo electrónico.

Cada una de estas actividades requiere completar una serie de pasos en el orden correcto. Si alguno de los pasos se omite o se realiza fuera de secuencia, es probable que el resultado no sea el esperado.

Buenas Prácticas

El Orden de los Pasos es Fundamental

En un algoritmo, cada instrucción depende de la anterior. Cambiar el orden de los pasos o eliminar una instrucción puede producir resultados incorrectos o impedir que la tarea se complete correctamente.

Algoritmos en la Informática

En informática, los algoritmos se utilizan para resolver una amplia variedad de problemas.

Algunos ejemplos incluyen:

- Ordenar una lista de nombres alfabéticamente.
- Buscar un archivo en una computadora.
- Calcular la nómina de los empleados.
- Cifrar información confidencial.
- Comprimir archivos.
- Detectar correos electrónicos no deseados (spam).
- Recomendar productos en una tienda en línea.
- Encontrar la ruta más rápida en una aplicación GPS.

La calidad de un algoritmo influye directamente en el rendimiento, la velocidad y la eficiencia del software que lo utiliza. Un algoritmo bien diseñado puede ahorrar tiempo de procesamiento, reducir el uso de recursos y mejorar la experiencia del usuario.

Entrada, Procesamiento y Salida

La mayoría de los algoritmos siguen un modelo simple conocido como **Entrada–Procesamiento–Salida (Input–Process–Output, IPO)**.

Tabla 8.2. Modelo Entrada–Procesamiento–Salida (IPO)

Tabla 8.2. Modelo Entrada–Procesamiento–Salida (IPO)

Componente	Descripción

Entrada (Input)	Los datos que recibe el algoritmo.
Procesamiento (Process)	Las operaciones realizadas sobre los datos de entrada.
Salida (Output)	El resultado producido por el algoritmo.

Por ejemplo, un programa que calcula el promedio de tres calificaciones sigue este modelo:

- **Entrada:** Tres calificaciones.
- **Procesamiento:** Sumar las tres calificaciones y dividir el resultado entre tres.
- **Salida:** El promedio de las calificaciones.

Comprender el modelo IPO ayuda a los programadores a organizar sus soluciones antes de escribir el código.

Inteligencia Artificial y los Algoritmos

La **Inteligencia Artificial (IA)** depende en gran medida de los algoritmos.

Los sistemas de IA utilizan algoritmos especializados para:

- Reconocer la voz.
- Traducir idiomas.
- Recomendar películas y música.
- Detectar transacciones fraudulentas.
- Reconocer rostros en fotografías.
- Generar texto e imágenes.
- Analizar datos médicos.
- Conducir vehículos autónomos.

A diferencia de los algoritmos tradicionales, muchos algoritmos de IA mejoran su desempeño al aprender a partir de grandes volúmenes de datos. Sin embargo, siguen basándose en procedimientos matemáticos diseñados por desarrolladores humanos.

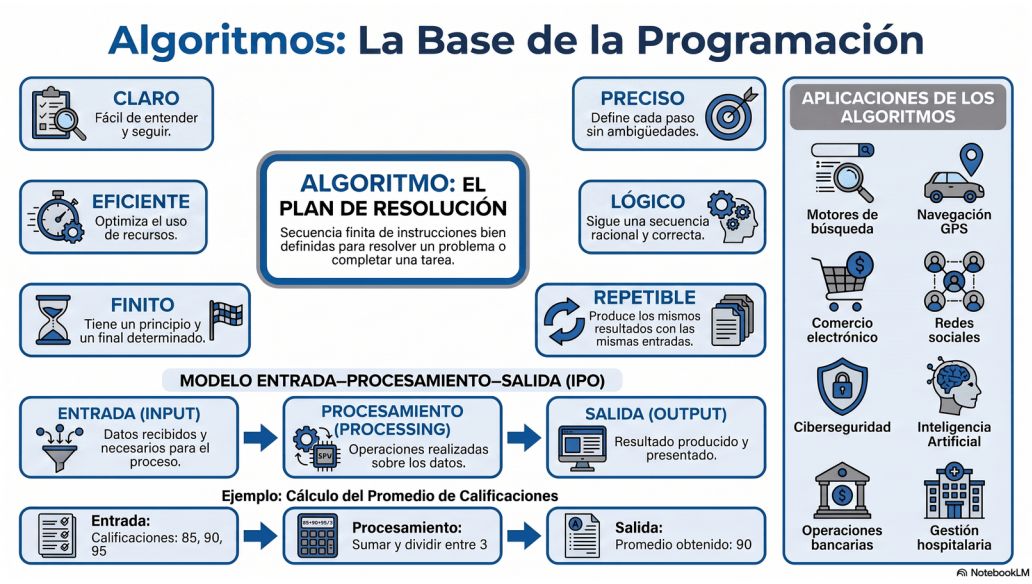


Figura 8.2. Concepto de algoritmo, sus características principales y el modelo Entrada–Procesamiento–Salida (IPO).

*]:pointer-events-auto R6Vx5W_threadScrollVars scroll-mb-[calc(var(--scroll-root-safe-area-inset-bottom,0px)+var(--thread-response-height))] scroll-mt-[calc(var(--header-height)+min(200px,max(70px,20svh)))]" data-testid="conversation-turn-524" data-turn="assistant" data-turn-id="request-6a556a67-6ebc-83e8-920c-670042e5676c-60" data-turn-id-container="request-6a556a67-6ebc-83e8-920c-670042e5676c-60" dir="auto">

Ejemplo

Un banco desarrolla un algoritmo para determinar si un cliente tiene fondos suficientes para realizar un retiro.

El algoritmo realiza los siguientes pasos:

1. Leer el saldo de la cuenta del cliente.
2. Leer la cantidad solicitada para el retiro.
3. Comparar la cantidad solicitada con el saldo disponible.
4. Si existen fondos suficientes, aprobar la transacción.
5. En caso contrario, rechazar la transacción y mostrar un mensaje apropiado.

Este algoritmo garantiza que todas las solicitudes de retiro se procesen de manera consistente, precisa y segura.

Buenas Prácticas

Al diseñar algoritmos:

- Defina claramente el problema antes de crear el algoritmo.
- Mantenga las instrucciones simples y sin ambigüedades.
- Organice los pasos en una secuencia lógica.
- Pruebe el algoritmo utilizando diferentes datos de entrada.
- Considere situaciones inusuales o inesperadas.
- Modifique el algoritmo si encuentra una solución más eficiente.
- Utilice herramientas de Inteligencia Artificial para generar ideas, pero verifique siempre que el algoritmo funcione correctamente antes de implementarlo.

Seguir estas prácticas produce algoritmos más fáciles de comprender, probar y mantener.

Buenas Prácticas

Un Buen Algoritmo es Claro, Preciso y Fácil de Seguir

Los mejores algoritmos no son necesariamente los más complejos, sino aquellos que resuelven el problema de forma clara, eficiente y consistente. Un algoritmo bien diseñado facilita el desarrollo de software, reduce errores y simplifica el mantenimiento futuro de los programas.

¿Por Qué es Importante Comprender los Algoritmos?

Los algoritmos constituyen uno de los pilares fundamentales de las ciencias de la computación y la programación. Todas las aplicaciones informáticas, aplicaciones móviles, sitios web, sistemas operativos e incluso los sistemas de Inteligencia Artificial dependen de algoritmos para realizar sus funciones de manera correcta y eficiente.

Aprender a diseñar algoritmos ayuda a los estudiantes a desarrollar el pensamiento lógico, mejorar sus habilidades para resolver problemas y prepararse para futuros cursos de programación. Incluso fuera del ámbito de la informática, comprender los algoritmos fomenta un enfoque estructurado para resolver problemas complejos en los negocios, la ciencia, la ingeniería y la vida cotidiana.

Transición a la Siguiente Sección

Una vez que se ha diseñado un algoritmo, es necesario documentarlo de una manera fácil de entender antes de traducirlo a un lenguaje de programación. Uno de los métodos más comunes para describir algoritmos es el **pseudocódigo**.

En la siguiente sección aprenderá cómo el pseudocódigo permite a los programadores organizar y comunicar la lógica de un programa sin preocuparse por la sintaxis específica de un lenguaje de programación.

🎧 Escuche esta Sección

Duración aproximada: 26 minutos 11 segundos

Escuche una conversación entre un profesor universitario y un asistente de inteligencia artificial que explican qué son los algoritmos, cómo permiten resolver problemas paso a paso y por qué constituyen la base de la programación, la informática y la Inteligencia Artificial.

Audio

This interactive element is not available in this format. Visit the link or scan the QR code to access it online.

View this Audio online

Transcripción

Descargar la Transcripción (Word)

This page titled 8.2 - Algoritmos is shared under a CC BY-NC-SA 4.0 license and was authored, remixed, and/or curated by Hugo Sanchez and Marisabel Neuman-Gonzalez.

8.3 - Pseudocódigo

Introducción

Antes de escribir un programa de computadora, los programadores suelen elaborar un plan detallado que describe cómo el programa resolverá un problema. Comenzar a escribir código de inmediato puede provocar errores, confusión y soluciones poco eficientes. Al planificar primero el programa, los desarrolladores pueden concentrarse en la lógica de la solución sin preocuparse todavía por las reglas o la sintaxis de un lenguaje de programación específico.

El **pseudocódigo** es una forma sencilla e informal de escribir los pasos de un algoritmo utilizando lenguaje común con una estructura similar a la de un programa. Permite a los programadores comunicar claramente la lógica de un programa sin depender de un lenguaje de programación en particular.

Como el pseudocódigo enfatiza el pensamiento lógico más que la sintaxis, se utiliza ampliamente en las ciencias de la computación, el desarrollo de software y el análisis de sistemas.

¿Qué es el Pseudocódigo?

El **pseudocódigo** es una descripción informal de un algoritmo escrita en lenguaje natural utilizando estructuras similares a las de un lenguaje de programación.

A diferencia de un lenguaje de programación, el pseudocódigo:

- No sigue reglas estrictas de sintaxis.
- Es fácil de leer y comprender para las personas.
- Se enfoca en la secuencia lógica de los pasos.
- Puede traducirse a diferentes lenguajes de programación.

Los programadores utilizan el pseudocódigo como un plano o guía antes de escribir el código real.

Concepto Clave

El Pseudocódigo Describe la Lógica, no la Sintaxis

El objetivo del pseudocódigo es representar la lógica de una solución de forma clara y organizada. Como no depende de ningún lenguaje de programación específico, permite concentrarse en resolver el problema antes de escribir el código.

Características de un Buen Pseudocódigo

Un pseudocódigo bien elaborado posee varias características importantes.

Un buen pseudocódigo debe ser:

- **Claro:** Cada paso debe ser fácil de comprender.
- **Lógico:** Las instrucciones deben seguir el orden correcto.
- **Sencillo:** Debe evitar la complejidad innecesaria.
- **Independiente del lenguaje:** No debe depender de un lenguaje de programación específico.
- **Completo:** Debe incluir todos los pasos necesarios para resolver el problema.

Estas características convierten al pseudocódigo en una herramienta muy útil durante la etapa de diseño de software.

Palabras Clave Comunes del Pseudocódigo

Aunque el pseudocódigo no tiene un estándar oficial, los programadores suelen utilizar ciertas palabras clave para describir la lógica de un programa.

Tabla 8.3. Palabras Clave Comunes del Pseudocódigo

Tabla 8.3. Palabras Clave Comunes del Pseudocódigo

Palabra Clave	Propósito
BEGIN (INICIO)	Marca el inicio del algoritmo.
END (FIN)	Marca el final del algoritmo.
INPUT (ENTRADA)	Recibe datos del usuario u otra fuente.
OUTPUT (SALIDA)	Muestra información o resultados.
SET (ASIGNAR)	Asigna un valor a una variable.
IF (SI)	Inicia una decisión o condición.
ELSE (SINO)	Especifica una acción alternativa.
WHILE (MIENTRAS)	Repite instrucciones mientras una condición sea verdadera.
FOR (PARA)	Repite instrucciones un número determinado de veces.

Diferentes libros y organizaciones pueden utilizar palabras ligeramente distintas, pero el propósito general es el mismo.

Ejemplo de Pseudocódigo

Supongamos que un programa calcula el área de un rectángulo.

El pseudocódigo podría escribirse así:

```
BEGIN

INPUT Length
INPUT Width

SET Area = Length × Width

OUTPUT Area

END
```

Este ejemplo describe claramente la lógica sin requerir conocimientos de un lenguaje específico como Python, Java o C++.

Decisiones en el Pseudocódigo

Muchos programas necesitan tomar decisiones basadas en condiciones.

Por ejemplo, un programa que determina si un estudiante aprobó un examen podría utilizar el siguiente pseudocódigo:

```
BEGIN

INPUT Score

IF Score >= 70
    OUTPUT "Pass"
ELSE
```

```
    OUTPUT "Fail"

END
```

La estructura **IF-ELSE** permite que el programa elija entre dos acciones posibles según el resultado de una condición.



Figura 8.3. Concepto de pseudocódigo, palabras clave más utilizadas y ejemplos básicos para representar algoritmos.

Ciclos en el Pseudocódigo

Muchos programas necesitan repetir las mismas instrucciones varias veces.

Un **ciclo (loop)** permite repetir un conjunto de instrucciones sin tener que escribirlas una y otra vez.

Por ejemplo:

```
BEGIN

FOR Count = 1 TO 5
    OUTPUT "Welcome"

END
```

Este algoritmo muestra la palabra **"Welcome"** cinco veces.

Los ciclos hacen que los programas sean más cortos, fáciles de leer y eficientes. También reducen la repetición innecesaria de instrucciones y permiten procesar grandes cantidades de datos mediante una estructura organizada.

Inteligencia Artificial y el Pseudocódigo

Las herramientas de **Inteligencia Artificial (IA)** pueden ayudar a los programadores durante el desarrollo de pseudocódigo.

La IA puede ayudar a:

- Sugerir pasos lógicos para resolver un problema.
- Identificar pasos faltantes.
- Explicar algoritmos complejos.
- Convertir pseudocódigo en código de programación.
- Traducir código entre diferentes lenguajes de programación.

Sin embargo, los programadores deben revisar cuidadosamente el pseudocódigo generado por la IA para asegurarse de que la lógica sea correcta y que la solución cumpla con los requisitos del problema.

La IA puede acelerar la planificación, pero la responsabilidad de validar la solución continúa perteneciendo al programador.

Ejemplo

Un programador está diseñando un sistema de inicio de sesión.

Antes de escribir el código, crea el siguiente pseudocódigo:

```
BEGIN

INPUT Username
INPUT Password

IF Username and Password are valid
    OUTPUT "Access Granted"
ELSE
    OUTPUT "Access Denied"

END
```

Después de revisar el pseudocódigo y confirmar que la lógica es correcta, el programador lo convierte a un lenguaje de programación como Python o Java.

Utilizar pseudocódigo antes de programar reduce los errores y simplifica el proceso de desarrollo.

Buenas Prácticas

Al escribir pseudocódigo:

- Concéntrese en resolver el problema y no en la sintaxis del lenguaje.
- Escriba un paso lógico a la vez.
- Mantenga las instrucciones claras y concisas.
- Utilice una terminología consistente en todo el algoritmo.
- Pruebe la lógica antes de escribir el código.
- Modifique el pseudocódigo conforme evolucione la solución.
- Utilice herramientas de IA como apoyo para planificar, pero verifique siempre la exactitud de la lógica propuesta.

Seguir estas prácticas produce algoritmos más claros y facilita el proceso de programación.

Buenas Prácticas

Primero Diseñe la Lógica, Después Escriba el Código

El pseudocódigo permite identificar errores, pasos faltantes y decisiones incorrectas antes de comenzar a programar. Dedicar tiempo a planificar la solución puede reducir significativamente los errores y facilitar la escritura, prueba y mantenimiento del programa.

¿Por Qué es Importante Comprender el Pseudocódigo?

El pseudocódigo sirve como un puente entre la resolución de problemas y la programación. Permite a los programadores organizar sus ideas, comunicar algoritmos a otras personas e identificar errores lógicos antes de escribir el código real.

Debido a que es independiente de cualquier lenguaje de programación, puede ser comprendido por programadores que utilizan diferentes tecnologías. Un mismo diseño en pseudocódigo puede traducirse posteriormente a Python, Java, C++, JavaScript u

otros lenguajes.

Aprender a escribir pseudocódigo desarrolla el pensamiento lógico y prepara a los estudiantes para futuros cursos de programación. También refuerza la importancia de planificar antes de implementar una solución, una práctica que conduce al desarrollo de software más confiable, fácil de mantener y eficiente.

Transición a la Siguiente Sección

Mientras que el pseudocódigo describe un algoritmo mediante instrucciones escritas, muchos programadores prefieren una representación visual de la lógica de un programa.

En la siguiente sección aprenderá acerca de los **diagramas de flujo**, representaciones gráficas que ilustran la secuencia de pasos, decisiones y procesos dentro de un algoritmo.

🎧 Escuche esta Sección

Duración aproximada: 21 minutos 53 segundos

Escuche una conversación entre un profesor universitario y un asistente de inteligencia artificial que explican qué es el pseudocódigo, cómo ayuda a organizar la lógica de un algoritmo y por qué permite planificar un programa antes de escribir el código real.

Audio

This interactive element is not available in this format. Visit the link or scan the QR code to access it online.

View this Audio online

Transcripción

Descargar la Transcripción (Word)

This page titled 8.3 - Pseudocódigo is shared under a CC BY-NC-SA 4.0 license and was authored, remixed, and/or curated by Hugo Sanchez and Marisabel Neuman-Gonzalez.

8.4 - Diagramas de Flujo

Introducción

Mientras que el pseudocódigo describe un algoritmo mediante instrucciones escritas, muchos programadores y diseñadores de sistemas prefieren una representación visual de la lógica de un programa. Un diagrama gráfico facilita la comprensión de cómo fluye la información dentro de un programa y cómo se relacionan los diferentes procesos y decisiones.

Un **diagrama de flujo** es una representación gráfica que utiliza símbolos estandarizados conectados mediante flechas para ilustrar la secuencia de pasos de un algoritmo o proceso. Los diagramas de flujo ayudan a programadores, analistas y otros profesionales de la tecnología a visualizar la lógica de un programa antes de escribir el código, lo que facilita la identificación de errores y la mejora de las soluciones.

Los diagramas de flujo se utilizan ampliamente no solo en el desarrollo de software, sino también en el diseño de procesos empresariales, la ingeniería, la manufactura, la atención médica y muchas otras áreas donde los procedimientos complejos deben documentarse de forma clara.

¿Qué es un Diagrama de Flujo?

Un **diagrama de flujo** es una representación gráfica de un algoritmo o proceso que utiliza símbolos estandarizados conectados mediante flechas para mostrar la secuencia de las operaciones.

En lugar de leer una lista extensa de instrucciones escritas, los usuarios pueden seguir el diagrama desde el inicio hasta el final para comprender cómo funciona un proceso.

Los diagramas de flujo ayudan a los programadores a:

- Organizar la lógica de un programa.
- Visualizar procesos complejos.
- Identificar errores lógicos.
- Mejorar la comunicación entre los miembros del equipo.
- Simplificar el diseño de un programa antes de escribir el código.
- Documentar el funcionamiento de un sistema.

Debido a su naturaleza visual, los diagramas de flujo suelen ser más fáciles de comprender que las descripciones escritas extensas.

Concepto Clave

Un Diagrama de Flujo Representa Visualmente un Algoritmo

Los diagramas de flujo muestran la secuencia de pasos, operaciones y decisiones de un proceso mediante símbolos y flechas. Esta representación visual permite analizar la lógica de una solución antes de convertirla en un programa.

Símbolos Comunes de los Diagramas de Flujo

Los diagramas de flujo utilizan un conjunto de símbolos estandarizados. Cada símbolo representa un tipo específico de operación dentro de un proceso.

Tabla 8.4. Símbolos Comunes de los Diagramas de Flujo

Tabla 8.4. Símbolos Comunes de los Diagramas de Flujo

Símbolo	Nombre	
Óvalo	**Inicio/Fin (Terminal)**	Indica el comienzo o el final de un proceso.
Rectángulo	**Proceso**	Representa una acción, cálculo u operación.
Paralelogramo	**Entrada/Salida**	Representa la recepción de datos o la presentación
Rombo	**Decisión**	Representa una pregunta o condición con dos o más
Flecha	**Línea de Flujo**	Indica la dirección en la que se ejecuta el proceso.
Círculo	**Conector**	Une diferentes partes de un diagrama de flujo, espe

El uso de símbolos estandarizados facilita que diferentes personas puedan interpretar correctamente el mismo diagrama, incluso cuando trabajan en equipos o departamentos distintos.

Cómo Leer un Diagrama de Flujo

Los diagramas de flujo generalmente se leen de arriba hacia abajo y de izquierda a derecha.

Cada símbolo representa un paso dentro del proceso. Las flechas indican el orden en que deben ejecutarse las instrucciones y permiten seguir la ruta lógica del algoritmo.

Para interpretar correctamente un diagrama de flujo:

1. Localice el símbolo de **Inicio**.
2. Siga la dirección de las flechas.
3. Lea cada símbolo en el orden indicado.
4. Cuando encuentre una decisión, evalúe la condición.
5. Siga la rama correspondiente, como **Sí** o **No**.
6. Continúe hasta llegar al símbolo de **Fin**.

Cuando aparece un símbolo de decisión, el proceso puede seguir uno de dos o más caminos dependiendo del resultado de la condición.

Seguir cuidadosamente las flechas garantiza que el algoritmo se interprete de manera correcta.

Buenas Prácticas

Siga Siempre la Dirección de las Flechas

Las flechas determinan el orden de ejecución de un diagrama de flujo. Saltar un símbolo, ignorar una rama de decisión o seguir una flecha incorrecta puede cambiar por completo el resultado del algoritmo.

Diagramas de Flujo con Decisiones

Muchos algoritmos requieren tomar decisiones.

En un diagrama de flujo, las decisiones se representan mediante un **rombo**. Dentro del rombo se coloca una pregunta o condición que puede producir dos o más resultados.

Algunos ejemplos incluyen:

- ¿La contraseña es correcta?
- ¿El estudiante aprobó el curso?

- ¿La cantidad de inventario es mayor que cero?
- ¿El cliente completó el pago?
- ¿El saldo de la cuenta es suficiente?
- ¿El usuario aceptó los términos?

La respuesta normalmente será **Sí/Verdadero** o **No/Falso**, lo que hace que el algoritmo siga diferentes caminos.

Los símbolos de decisión permiten que un programa ejecute acciones distintas dependiendo de determinadas condiciones. Esta capacidad es esencial para desarrollar programas interactivos y sistemas que respondan a diferentes situaciones.

Diagramas de Flujo y el Diseño de Programas

Los programadores suelen crear diagramas de flujo antes de escribir el código.

Un diagrama de flujo permite:

- Verificar la lógica del programa.
- Detectar pasos faltantes.
- Identificar procesos innecesarios.
- Simplificar algoritmos complejos.
- Mejorar el trabajo en equipo durante el desarrollo de software.
- Documentar el funcionamiento de un programa.
- Comunicar una solución a personas que no conocen un lenguaje de programación.

Una vez que el diagrama ha sido revisado y aprobado, resulta mucho más sencillo traducir la lógica a un lenguaje de programación.

Los diagramas de flujo también son útiles después de que un programa ha sido creado, ya que ayudan a documentar su estructura y facilitan futuras modificaciones o tareas de mantenimiento.

Inteligencia Artificial y los Diagramas de Flujo

Las herramientas de **Inteligencia Artificial (IA)** pueden ayudar en la creación y el análisis de diagramas de flujo.

La IA puede ayudar a los desarrolladores a:

- Generar diagramas de flujo a partir de descripciones escritas.
- Convertir pseudocódigo en diagramas de flujo.
- Identificar pasos faltantes o innecesarios.
- Sugerir mejoras en la lógica de un programa.
- Explicar diagramas complejos.
- Convertir diagramas de flujo en código de programación.
- Comparar diferentes soluciones para un mismo problema.

Aunque la IA puede automatizar gran parte de la creación de diagramas de flujo, los programadores siempre deben verificar que la lógica resultante resuelva correctamente el problema planteado.

La Inteligencia Artificial puede producir un borrador útil, pero la validación final continúa siendo responsabilidad de la persona que diseña el sistema.

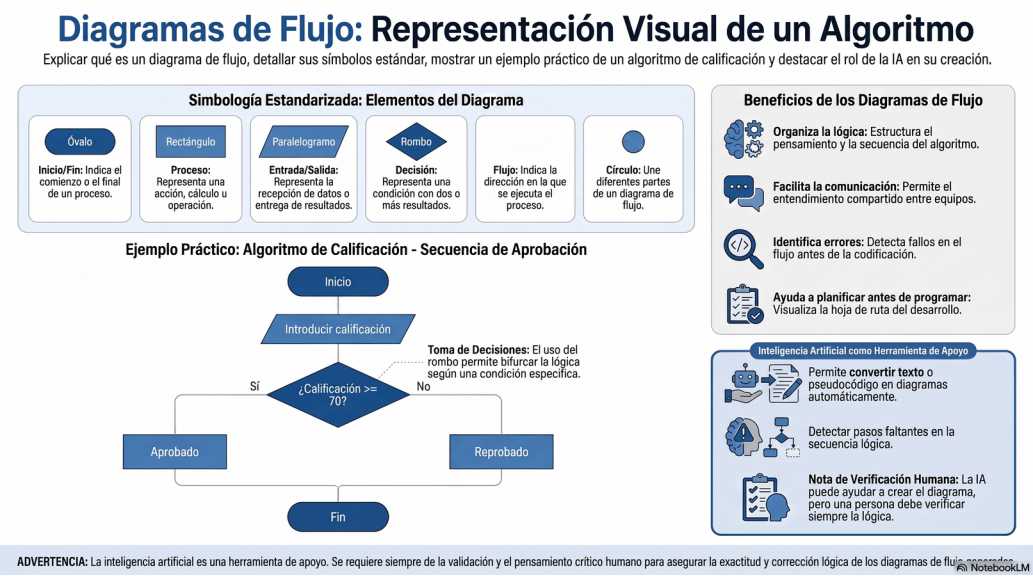


Figura 8.4. Símbolos comunes de los diagramas de flujo y ejemplo de un algoritmo que determina si un estudiante aprobó un examen.

Ejemplo

Un programador está diseñando un programa que determina si un estudiante aprobó un examen.

En lugar de escribir el código inmediatamente, primero crea un diagrama de flujo.

El diagrama sigue estos pasos:

1. Inicio.
2. Introducir la calificación del estudiante.
3. Determinar si la calificación es 70 o mayor.
4. Si la respuesta es **Sí**, mostrar **"Aprobado"**.
5. Si la respuesta es **No**, mostrar **"Reprobado"**.
6. Fin.

Al revisar el diagrama de flujo, el programador puede verificar que se han considerado todos los posibles resultados antes de escribir el programa.

Buenas Prácticas

Al crear diagramas de flujo:

- Comience con un problema claramente definido.
- Utilice los símbolos estandarizados de manera consistente.
- Mantenga el diagrama sencillo y fácil de seguir.
- Asegúrese de que cada proceso tenga un flujo lógico.
- Etiquete claramente las ramas de decisión, como **Sí** y **No**.
- Revise el diagrama para detectar pasos faltantes o innecesarios.
- Utilice herramientas de IA para generar borradores de diagramas, pero verifique siempre que la lógica sea correcta antes de implementarla.

Seguir estas prácticas facilita la comprensión, el mantenimiento y la conversión de los diagramas de flujo en programas funcionales.

Buenas Prácticas

Un Buen Diagrama de Flujo Facilita un Buen Programa

Los diagramas de flujo son más útiles cuando son simples, claros y siguen una secuencia lógica. Utilizar símbolos estandarizados, etiquetar correctamente las decisiones y revisar cuidadosamente la lógica antes de programar ayuda a reducir errores y facilita el desarrollo del software.

¿Por Qué es Importante Comprender los Diagramas de Flujo?

Los diagramas de flujo proporcionan un método visual para organizar algoritmos y comunicar la lógica de un programa. Ayudan a los programadores a identificar errores desde las primeras etapas del desarrollo de software, reducen los malentendidos entre los miembros del equipo y simplifican procedimientos complejos antes de comenzar la programación.

Aprender a crear e interpretar diagramas de flujo fortalece el pensamiento lógico y prepara a los estudiantes para cursos de programación, análisis de sistemas, ingeniería de software y muchas otras áreas relacionadas con la tecnología. Incluso fuera de la informática, los diagramas de flujo son herramientas valiosas para documentar procesos empresariales, resolver problemas y mejorar la eficiencia organizacional.

Transición a la Siguiente Sección

Los algoritmos, el pseudocódigo y los diagramas de flujo ayudan a los programadores a diseñar soluciones antes de escribir código. El siguiente paso es comprender cómo los programas toman decisiones y realizan acciones mediante la lógica básica de programación.

En la siguiente sección aprenderá las estructuras fundamentales de programación que constituyen los bloques de construcción de prácticamente todos los programas de computadora.

🎧 Escuche esta Sección

Duración aproximada: 12 minutos 44 segundos

Escuche una conversación entre un profesor universitario y un asistente de inteligencia artificial que explican cómo los diagramas de flujo representan visualmente algoritmos, facilitan el diseño de programas y ayudan a identificar errores antes de escribir el código.

Audio

This interactive element is not available in this format. Visit the link or scan the QR code to access it online.

View this Audio online

Transcripción

Descargar la Transcripción (Word)

This page titled 8.4 - Diagramas de Flujo is shared under a CC BY-NC-SA 4.0 license and was authored, remixed, and/or curated by Hugo Sanchez and Marisabel Neuman-Gonzalez.

8.5 - Lógica Básica de Programación

Introducción

Todo programa de computadora, desde una calculadora sencilla hasta una sofisticada aplicación de Inteligencia Artificial, sigue una secuencia lógica de instrucciones. Aunque los lenguajes de programación difieren en su sintaxis, todos se basan en las mismas estructuras lógicas fundamentales. Comprender estas estructuras permite a los programadores desarrollar software que realice tareas de manera precisa, eficiente y predecible.

La **lógica de programación** se refiere a la secuencia de instrucciones y decisiones que determinan cómo funciona un programa de computadora. Define el orden en que se ejecutan las instrucciones, cómo se toman las decisiones y cómo se repiten las tareas. Antes de aprender un lenguaje de programación, es importante comprender estos conceptos lógicos, ya que son comunes a prácticamente todos los lenguajes de programación.

Dominar la lógica básica de programación proporciona una base sólida para la programación, el desarrollo de software, el análisis de datos, la ciberseguridad, la Inteligencia Artificial y muchas otras áreas de la informática.

¿Qué es la Lógica de Programación?

La **lógica de programación** es el conjunto de reglas y estructuras que determina cómo un programa de computadora procesa información, toma decisiones y realiza tareas.

La lógica de programación controla:

- El orden en que se ejecutan las instrucciones.
- Las decisiones que toma un programa.
- La repetición de tareas.
- El procesamiento de los datos de entrada.
- La generación de los resultados del programa.
- La respuesta del programa ante diferentes condiciones.

Una lógica de programación bien diseñada produce software preciso, eficiente, confiable y fácil de mantener.

Concepto Clave

La Lógica Determina Cómo Funciona un Programa

Un lenguaje de programación proporciona las reglas para escribir código, pero la lógica determina qué debe hacer el programa y en qué orden. Una lógica clara y organizada facilita la creación de programas correctos, eficientes y fáciles de mantener.

Las Tres Estructuras Básicas de Control

Prácticamente todos los programas de computadora están construidos utilizando tres estructuras fundamentales de control: **secuencia**, **selección** e **iteración**.

Tabla 8.5. Las Tres Estructuras Básicas de Control

Tabla 8.5. Las Tres Estructuras Básicas de Control

Estructura de Control	Propósito
Secuencia	Ejecuta las instrucciones una tras otra en el orden establecido.

Selección	Elige entre diferentes acciones según el resultado de una condición.
Iteración	Repite una o más instrucciones hasta que se cumpla una condición o durante un número

Al combinar estas tres estructuras, los programadores pueden resolver prácticamente cualquier problema computacional.

Aunque los lenguajes de programación utilizan palabras y símbolos diferentes, todos dependen de estas mismas estructuras lógicas.

Secuencia

La **secuencia** es la estructura de control más sencilla.

En una estructura secuencial, las instrucciones se ejecutan una tras otra en el mismo orden en que aparecen. Cada instrucción debe completarse antes de que comience la siguiente.

Por ejemplo, un programa que calcula la calificación final de un estudiante podría seguir esta secuencia:

1. Solicitar el nombre del estudiante.
2. Solicitar las calificaciones del estudiante.
3. Calcular la calificación final.
4. Mostrar los resultados.

Si estas instrucciones se ejecutaran en un orden diferente, el programa podría intentar calcular o mostrar un resultado antes de recibir la información necesaria.

La mayoría de los programas comienzan ejecutando instrucciones de forma secuencial, aunque posteriormente incorporen decisiones y ciclos.

Selección

La **selección** permite que un programa tome decisiones.

El programa evalúa una condición y elige una de dos o más acciones posibles según el resultado.

Algunos ejemplos incluyen:

- Si la contraseña es correcta, permitir el acceso.
- Si el cliente tiene fondos suficientes, aprobar la compra.
- Si el promedio del estudiante es de 70 o más, mostrar **“Aprobado.”**
- En caso contrario, mostrar **“Reprobado.”**
- Si un producto se encuentra disponible, permitir que el cliente lo agregue al carrito.
- Si la temperatura supera cierto nivel, activar el sistema de enfriamiento.

Las estructuras de selección permiten que los programas respondan de diferentes maneras según la información que reciben.

Una de las estructuras de selección más comunes es **IF-ELSE**, que permite elegir entre dos acciones:

```
IF StudentAverage >= 70
    OUTPUT "Pass"
ELSE
    OUTPUT "Fail"
```

En este ejemplo, el programa evalúa la calificación del estudiante y selecciona el mensaje correspondiente.

Concepto Clave

Las Decisiones Permiten que los Programas Respondan

> Sin estructuras de selección, todos los programas ejecutarían siempre las mismas instrucciones. Las decisiones permiten que el software responda de manera diferente según los datos, las condiciones y las acciones del usuario.

Iteración

La **iteración**, también conocida como **ciclo (loop)**, permite repetir un conjunto de instrucciones varias veces.

Los programas utilizan ciclos cuando una tarea debe ejecutarse repetidamente.

Algunos ejemplos incluyen:

- Procesar la nómina de todos los empleados.
- Mostrar todos los productos de un carrito de compras.
- Leer cada registro de una base de datos.
- Enviar una notificación a cada persona de una lista.
- Analizar todos los valores de un conjunto de datos.
- Solicitar al usuario que ingrese información válida hasta que los datos sean correctos.

Los ciclos mejoran la eficiencia porque eliminan la necesidad de escribir las mismas instrucciones una y otra vez.

Por ejemplo:

```
FOR Employee = 1 TO 100
    PROCESS EmployeePayroll
```

Este ciclo permite procesar la nómina de 100 empleados mediante un solo conjunto de instrucciones.

Algunos ciclos se ejecutan un número específico de veces, mientras que otros continúan hasta que una condición deja de cumplirse.

Variables y Constantes

Los programas almacenan información utilizando **variables** y **constantes**.

- Una **variable** es una ubicación de almacenamiento con nombre cuyo valor puede cambiar mientras el programa está en ejecución.
- Una **constante** es un valor que permanece igual durante toda la ejecución del programa.

Tabla 8.6. Ejemplos de Variables y Constantes

Tabla 8.6. Ejemplos de Variables y Constantes

Elemento	Ejemplo	De
Variable	`StudentScore = 92`	Almacena una calificación que puede cambiar.
Variable	`TotalSales = 1500`	Almacena el total acumulado de ventas.
Constante	`SalesTaxRate = 0.0825`	Almacena una tasa de impuesto que permanece f
Constante	`DaysInWeek = 7`	Representa un valor que no cambia.

Utilizar nombres descriptivos para las variables y constantes hace que los programas sean más fáciles de comprender y mantener.

Por ejemplo, el nombre `StudentScore` comunica mejor el propósito de la variable que un nombre poco descriptivo como `X`.

Entrada, Procesamiento y Salida

La mayoría de los programas siguen el modelo **Entrada–Procesamiento–Salida (Input–Process–Output, IPO)**.

- **Entrada (Input):** Recibe información del usuario, de un dispositivo o de otra fuente.
- **Procesamiento (Process):** Realiza cálculos u operaciones lógicas sobre los datos.
- **Salida (Output):** Muestra, almacena o transmite los resultados.

Por ejemplo, un programa de nómina puede funcionar de la siguiente manera:

- **Entrada:** Horas trabajadas y salario por hora del empleado.
- **Procesamiento:** Multiplicar las horas trabajadas por el salario por hora.
- **Salida:** Mostrar el salario bruto del empleado.

El modelo IPO proporciona un marco sencillo para comprender cómo funcionan la mayoría de los programas y cómo fluye la información a través de ellos.

Inteligencia Artificial y la Lógica de Programación

La **Inteligencia Artificial (IA)** puede ayudar a los programadores durante el desarrollo de software al generar código, explicar algoritmos, detectar errores de programación y sugerir mejoras.

La IA puede ayudar a los desarrolladores a:

- Generar ejemplos de código.
- Explicar conceptos de programación.
- Detectar errores lógicos.
- Sugerir algoritmos más eficientes.
- Ayudar en la depuración de programas.
- Traducir código entre distintos lenguajes de programación.
- Crear casos de prueba.
- Documentar la lógica de un programa.

Aunque la IA es una herramienta valiosa para asistir en la programación, los desarrolladores deben comprender la lógica de programación para verificar que el código generado sea correcto, seguro y apropiado para la aplicación que están desarrollando.

Un fragmento de código puede ser sintácticamente correcto y aun así contener errores lógicos. Por esta razón, los programadores deben analizar cuidadosamente las soluciones generadas por la IA y probarlas utilizando diferentes datos y condiciones.

Las habilidades sólidas de programación siguen siendo esenciales, incluso cuando se utilizan herramientas de desarrollo asistidas por Inteligencia Artificial.

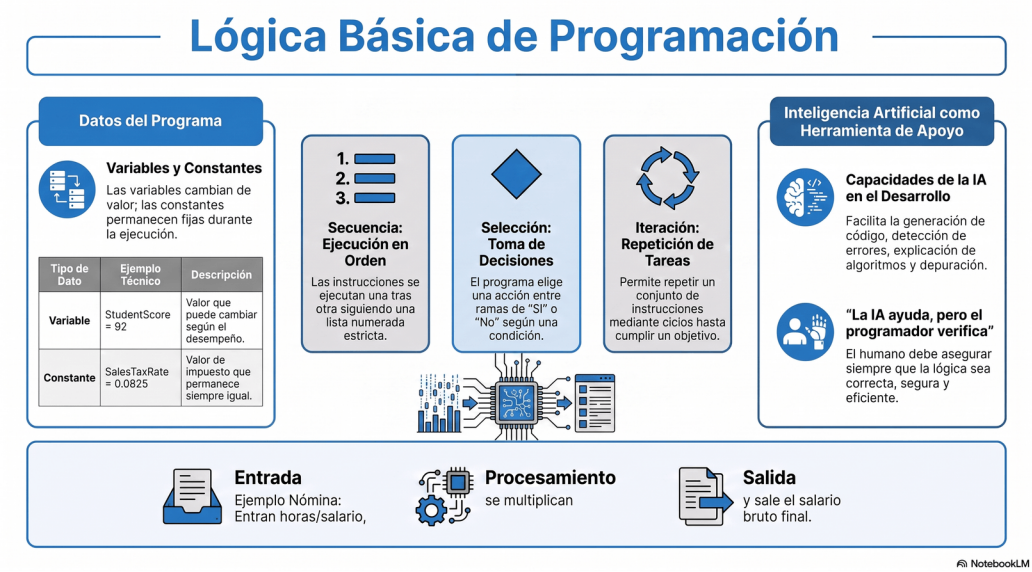


Figura 8.5. Estructuras fundamentales de la lógica de programación, modelo Entrada–Procesamiento–Salida y uso de variables y constantes.

Ejemplo

Un programador está desarrollando un programa para determinar si un cliente califica para recibir envío gratuito.

El programa sigue esta lógica:

1. Solicitar el monto de la compra del cliente.
2. Si la compra es de **$50 o más**, ofrecer envío gratuito.
3. En caso contrario, agregar el costo del envío.
4. Calcular el monto total a pagar.
5. Mostrar el resultado al cliente.

Este ejemplo demuestra cómo las estructuras de **secuencia**, **selección** y **entrada/salida** trabajan juntas para resolver un problema empresarial sencillo.

La secuencia controla el orden de las instrucciones. La selección determina si el cliente recibe envío gratuito. La entrada proporciona el monto de la compra y la salida presenta el total final.

Buenas Prácticas

Al diseñar la lógica de un programa:

- Defina claramente el problema antes de escribir el código.
- Mantenga la lógica organizada y fácil de seguir.
- Utilice nombres descriptivos para las variables.
- Pruebe todas las posibilidades, incluyendo situaciones poco comunes.
- Evite la repetición innecesaria de instrucciones.
- Documente las secciones importantes de la lógica del programa.
- Divida los problemas complejos en tareas más pequeñas.
- Utilice herramientas de IA para apoyar el desarrollo, pero revise y pruebe cuidadosamente las soluciones generadas.

Seguir estas prácticas produce programas más fáciles de comprender, mantener y mejorar.

Buenas Prácticas

Pruebe la Lógica con Diferentes Situaciones

Un programa puede funcionar correctamente con datos normales y fallar cuando recibe información inesperada. Probar valores válidos, incorrectos, extremos y poco comunes ayuda a descubrir errores antes de que el programa sea utilizado por otras personas.

¿Por Qué es Importante Comprender la Lógica Básica de Programación?

La lógica básica de programación constituye el fundamento de todos los lenguajes de programación y de todas las aplicaciones de software. Ya sea que se desarrollen aplicaciones móviles, sitios web, sistemas empresariales, videojuegos, herramientas de ciberseguridad o aplicaciones de Inteligencia Artificial, los programadores utilizan las mismas estructuras lógicas fundamentales para resolver problemas.

Comprender la lógica de programación prepara a los estudiantes para futuros cursos de programación y fortalece habilidades como el pensamiento analítico, el razonamiento lógico y la resolución sistemática de problemas.

Estas competencias son valiosas no solo en el desarrollo de software, sino también en muchas carreras relacionadas con la tecnología, la ciencia, la ingeniería, el análisis de datos y los negocios.

Transición a la Siguiente Sección

La lógica de programación explica cómo las computadoras procesan instrucciones y resuelven problemas. Sin embargo, internamente las computadoras representan toda la información mediante números.

En la siguiente sección aprenderá acerca de los **sistemas numéricos**, incluyendo los sistemas decimal, binario y hexadecimal, y descubrirá por qué estas representaciones numéricas son fundamentales para la informática moderna.

🎧 Escuche esta Sección

Duración aproximada: 23 minutos 17 segundos

Escuche una conversación entre un profesor universitario y un asistente de inteligencia artificial que explican qué es la resolución de problemas, cómo aplicar un proceso estructurado para encontrar soluciones eficientes y de qué manera la Inteligencia Artificial puede apoyar el análisis y la toma de decisiones.

Audio

This interactive element is not available in this format. Visit the link or scan the QR code to access it online.

View this Audio online

Transcripción

Descargar la Transcripción (Word)

This page titled 8.5 - Lógica Básica de Programación is shared under a CC BY-NC-SA 4.0 license and was authored, remixed, and/or curated by Hugo Sanchez and Marisabel Neuman-Gonzalez.

8.6 - Sistemas de Numeración

Introducción

Las personas utilizan de forma natural el sistema numérico decimal, basado en diez dígitos que van del **0 al 9**. Sin embargo, las computadoras funcionan electrónicamente mediante interruptores que solo tienen dos estados posibles: **encendido** y **apagado**. Por esta razón, las computadoras utilizan el **sistema numérico binario**, que está formado únicamente por dos dígitos: **0 y 1**.

Aunque la mayoría de los usuarios rara vez trabajan directamente con números binarios, comprender cómo las computadoras representan y procesan la información proporciona una mejor comprensión del funcionamiento del hardware, la memoria, los dispositivos de almacenamiento y los procesadores. Además del sistema binario, los profesionales de la informática utilizan con frecuencia el **sistema numérico hexadecimal**, ya que ofrece una forma más compacta de representar valores binarios.

Comprender los sistemas numéricos constituye una base esencial para el estudio de la programación, las redes, la ciberseguridad, la electrónica digital, la arquitectura de computadoras y muchas otras áreas de la informática.

¿Qué es un Sistema Numérico?

Un **sistema numérico** es un método para representar valores numéricos utilizando un conjunto específico de dígitos y reglas de posición.

Los diferentes sistemas numéricos utilizan diferentes **bases**, también llamadas **radices**.

Los tres sistemas numéricos más utilizados en informática son:

- Decimal (Base 10)
- Binario (Base 2)
- Hexadecimal (Base 16)

Cada sistema representa los mismos valores numéricos, pero utiliza diferentes símbolos y valores posicionales.

Concepto Clave

Un Mismo Número, Tres Representaciones

Los sistemas decimal, binario y hexadecimal representan exactamente los mismos valores numéricos. Lo único que cambia es la forma en que dichos valores se escriben utilizando bases diferentes.

Sistema Numérico Decimal (Base 10)

El **sistema numérico decimal** es el sistema de numeración que utilizamos en la vida cotidiana.

Utiliza diez dígitos:

0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 y 9

Cada posición en un número decimal representa una potencia de **10**.

Tabla 8.7. Valores Posicionales del Sistema Decimal

Tabla 8.7. Valores Posicionales del Sistema Decimal

Dígito	Valor Posicional

4	Unidades (10^0)
3	Decenas (10^1)
2	Centenas (10^2)
1	Miles (10^3)

El número decimal **1,234** representa:

- 1 × 1,000
- 2 × 100
- 3 × 10
- 4 × 1

Debido a que las personas utilizan el sistema decimal todos los días, este sirve como punto de partida para aprender otros sistemas numéricos.

Sistema Numérico Binario (Base 2)

El **sistema numérico binario** es el lenguaje de las computadoras.

El sistema binario utiliza únicamente dos dígitos:

- 0
- 1

Cada posición representa una potencia de **2**.

Tabla 8.8. Potencias de 2 Utilizadas en el Sistema Binario

Tabla 8.8. Potencias de 2 Utilizadas en el Sistema Binario

Posición	Potencia de 2
2^0	1
2^1	2
2^2	4
2^3	8
2^4	16
2^5	32
2^6	64
2^7	128

El número binario **1011**$_2$ representa:

- 1 × 8
- 0 × 4
- 1 × 2
- 1 × 1

Total:

8 + 2 + 1 = 11$_{10}$

Las computadoras utilizan el sistema binario porque los circuitos electrónicos funcionan naturalmente utilizando dos estados

eléctricos.

Sistema Numérico Hexadecimal (Base 16)

El **sistema numérico hexadecimal** proporciona una forma más corta y fácil de leer para representar números binarios.

El sistema hexadecimal utiliza dieciséis símbolos.

Tabla 8.9. Equivalencias entre Decimal y Hexadecimal

Tabla 8.9. Equivalencias entre Decimal y Hexadecimal

Decimal	Hexadecimal
0–9	0–9
10	A
11	B
12	C
13	D
14	E
15	F

Cada dígito hexadecimal representa **cuatro bits**.

Tabla 8.10. Equivalencias entre Binario y Hexadecimal

Tabla 8.10. Equivalencias entre Binario y Hexadecimal

Binario	Hexadecimal
0000	0
0001	1
1010	A
1111	F

Como el sistema hexadecimal es mucho más compacto que el binario, se utiliza ampliamente en programación, direcciones de memoria, redes y ciberseguridad.

¿Por Qué las Computadoras Utilizan el Sistema Binario?

Las computadoras procesan la información utilizando miles de millones de pequeños interruptores electrónicos llamados **transistores**.

Cada transistor tiene únicamente dos estados eléctricos estables:

- Encendido
- Apagado

Estos dos estados se representan como:

- **1 (Encendido)**
- **0 (Apagado)**

Dado que los procesadores modernos contienen miles de millones de transistores, el sistema binario proporciona un método eficiente y confiable para representar toda la información digital, incluyendo:

- Números.
- Texto.
- Imágenes.
- Audio.
- Video.
- Instrucciones de la computadora.

Toda la información que una computadora almacena o procesa se representa finalmente como datos binarios.

¿Sabías que?

Todo es Binario

Cada fotografía, canción, videojuego, documento, sitio web e incluso los modelos modernos de Inteligencia Artificial están almacenados internamente como enormes secuencias de **0** y **1**.

Inteligencia Artificial y los Sistemas Numéricos

Los sistemas de **Inteligencia Artificial (IA)** también dependen de datos binarios a nivel de hardware.

Aunque las aplicaciones de IA parecen comprender el lenguaje, reconocer imágenes o generar texto, todos los cálculos que realizan se procesan internamente utilizando números binarios dentro del procesador y la memoria de la computadora.

Los sistemas modernos de IA procesan enormes cantidades de datos binarios utilizando hardware especializado, como las **Unidades de Procesamiento Gráfico (GPU)** y las **Unidades de Procesamiento Tensorial (TPU)**, capaces de realizar miles de millones de cálculos por segundo.

Comprender los sistemas numéricos ayuda a los estudiantes a apreciar la relación entre el hardware de una computadora y tecnologías avanzadas como la inteligencia artificial.

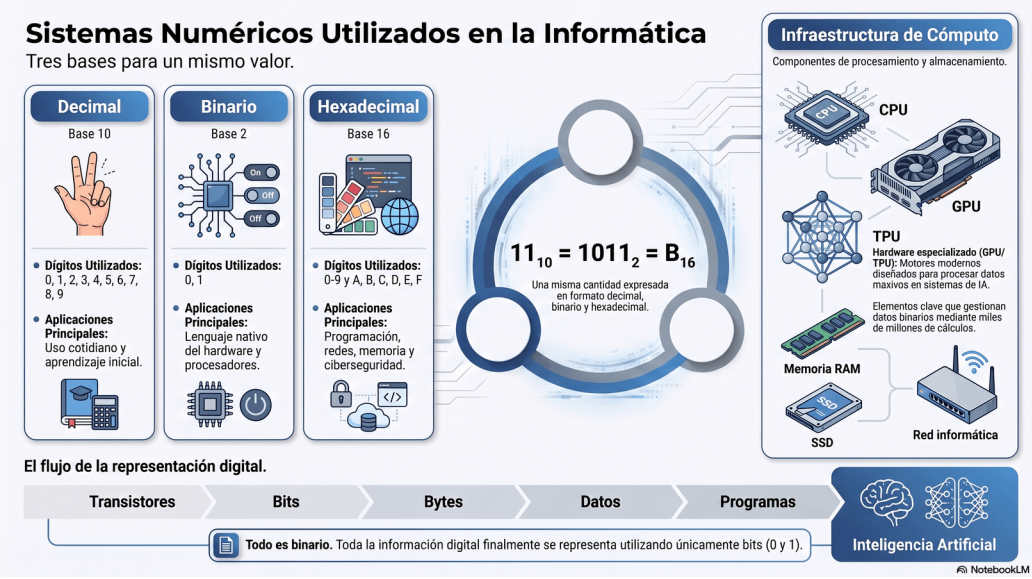


Figura 8.6. Comparación de los sistemas decimal, binario y hexadecimal utilizados por las computadoras.

Ejemplo

Un analista de ciberseguridad está examinando el tráfico de una red informática.

En lugar de observar largas secuencias binarias, el analista visualiza valores hexadecimales como:

4F 2A 7C B1

Estos valores hexadecimales representan datos binarios de una forma mucho más compacta y fácil de interpretar.

Utilizar el sistema hexadecimal permite analizar grandes cantidades de información digital con mayor rapidez que trabajar directamente con largas secuencias binarias.

Buenas Prácticas

Al estudiar los sistemas numéricos:

- Aprenda primero el propósito de cada sistema antes de memorizar las conversiones.
- Recuerde que las computadoras procesan toda la información utilizando el sistema binario.
- Practique el reconocimiento de las potencias de 2 y de 16.
- Comprenda que el sistema hexadecimal es simplemente una representación abreviada del sistema binario.
- Utilice tablas de conversión mientras esté aprendiendo.
- Practique ejercicios de conversión con frecuencia.
- Utilice herramientas de IA para comprender mejor las conversiones, pero verifique siempre los cálculos de forma independiente.

Seguir estas prácticas facilita el trabajo con diferentes sistemas numéricos.

Buenas Prácticas

Comprenda Antes de Memorizar

Es más importante comprender por qué existen los sistemas decimal, binario y hexadecimal que memorizar tablas de conversión. Cuando se entiende cómo funciona cada base, las conversiones resultan mucho más sencillas.

¿Por Qué es Importante Comprender los Sistemas Numéricos?

Los sistemas numéricos constituyen la base de la informática digital. Todas las computadoras, teléfonos inteligentes, dispositivos de red y sistemas integrados almacenan y procesan información utilizando valores binarios. El sistema hexadecimal proporciona una forma práctica para que programadores, administradores de redes y profesionales de ciberseguridad trabajen de manera eficiente con datos binarios.

Comprender los sistemas decimal, binario y hexadecimal prepara a los estudiantes para estudios posteriores en programación, redes, ciberseguridad, arquitectura de computadoras, electrónica digital y muchas otras áreas de la informática. Estos conceptos proporcionan la base para entender cómo las computadoras representan y manipulan la información digital.

Transición a la Siguiente Sección

Ahora que comprende los tres principales sistemas numéricos utilizados en informática, el siguiente paso consiste en aprender a convertir valores entre ellos.

En la siguiente sección aprenderá a realizar conversiones entre los sistemas decimal, binario y hexadecimal, una habilidad fundamental para la programación, las redes, la ciberseguridad y la arquitectura de computadoras.

🎧 Escuche esta Sección

Duración aproximada: 12 minutos 49 segundos

Escuche una conversación entre un profesor universitario y un asistente de inteligencia artificial que explican qué son los sistemas numéricos, cómo las computadoras representan toda la información utilizando los sistemas decimal, binario y hexadecimal, y por qué estos conceptos constituyen la base de la programación, la arquitectura de computadoras, las redes, la ciberseguridad y la Inteligencia Artificial.

Audio

This interactive element is not available in this format. Visit the link or scan the QR code to access it online.

View this Audio online

Transcripción

Descargar la Transcripción (Word)

This page titled 8.6 - Sistemas de Numeración is shared under a CC BY-NC-SA 4.0 license and was authored, remixed, and/or curated by Hugo Sanchez and Marisabel Neuman-Gonzalez.

8.7 - Conversiones entre Decimal, Binario y Hexadecimal

Introducción

Las computadoras almacenan y procesan la información utilizando números binarios, mientras que las personas utilizan de manera natural el sistema decimal en la vida cotidiana. En muchas áreas de la informática, como la programación, las redes, la ciberseguridad y la arquitectura de computadoras, los profesionales convierten con frecuencia números entre los sistemas decimal, binario y hexadecimal.

Comprender estas conversiones ayuda a explicar cómo las computadoras representan la información internamente y cómo el software interactúa con el hardware. Aunque las calculadoras y los programas modernos pueden realizar estas conversiones automáticamente, aprender el proceso permite comprender mejor el funcionamiento de los sistemas digitales.

En esta sección aprenderás los métodos básicos para convertir números entre los tres sistemas numéricos más utilizados en informática.

¿Por Qué son Importantes las Conversiones entre Sistemas Numéricos?

Cada sistema numérico tiene un propósito diferente dentro de la informática.

Por ejemplo:

- Las personas normalmente leen y escriben números en decimal.
- Las computadoras procesan la información utilizando binario.
- Los programadores y profesionales de ciberseguridad utilizan con frecuencia el hexadecimal porque es más corto y fácil de leer que el binario.

La capacidad de convertir entre estos sistemas permite comprender mejor cómo las computadoras almacenan y manipulan la información.

Concepto Clave

Un Mismo Valor, Distintas Representaciones

Los sistemas decimal, binario y hexadecimal representan exactamente la misma información utilizando diferentes bases numéricas. Convertir entre ellos permite comprender cómo las personas y las computadoras interpretan los mismos datos.

Conversión de Decimal a Binario

Un método común para convertir un número decimal a binario consiste en realizar divisiones sucesivas entre **2**.

El procedimiento es el siguiente:

1. Dividir el número decimal entre 2.
2. Registrar el residuo.
3. Dividir nuevamente el cociente entre 2.
4. Repetir el proceso hasta que el cociente sea cero.
5. Leer los residuos de abajo hacia arriba.

Ejemplo

Convertir $\mathbf{13_{10}}$ a binario.

Tabla 8.11. Conversión de Decimal a Binario

Tabla 8.11. Conversión de Decimal a Binario

División	Cociente	Residuo
13 ÷ 2	6	1
6 ÷ 2	3	0
3 ÷ 2	1	1
1 ÷ 2	0	1

Leyendo los residuos de abajo hacia arriba:

$13_{10} = 1101_2$

Conversión de Binario a Decimal

Para convertir un número binario a decimal:

1. Escribir las potencias de 2 correspondientes a cada posición.
2. Multiplicar cada dígito binario por su potencia de 2.
3. Sumar los resultados.

Ejemplo

Convertir **101101_2** a decimal.

Tabla 8.12. Conversión de Binario a Decimal

Tabla 8.12. Conversión de Binario a Decimal

Dígito Binario	Potencia de 2	Valor
1	32	32
0	16	0
1	8	8
1	4	4
0	2	0
1	1	1

Total:

32 + 8 + 4 + 1 = **45**

Por lo tanto:

$101101_2 = 45_{10}$

Conversión de Binario a Hexadecimal

La conversión de binario a hexadecimal es sencilla porque cada dígito hexadecimal representa exactamente **cuatro bits**.

El procedimiento es:

1. Dividir el número binario en grupos de cuatro bits, comenzando por la derecha.
2. Agregar ceros a la izquierda si es necesario.
3. Convertir cada grupo a su equivalente hexadecimal.

Ejemplo

Convertir:

10111100_2

Agrupando en bloques de cuatro bits:

1011 1100

Utilizando la tabla hexadecimal:

- 1011 = B
- 1100 = C

Por lo tanto:

$10111100_2 = BC_{16}$

Conversión de Hexadecimal a Binario

Cada dígito hexadecimal se convierte directamente en cuatro dígitos binarios.

Ejemplo

Convertir:

$3A_{16}$

Tabla 8.13. Conversión de Hexadecimal a Binario

Tabla 8.13. Conversión de Hexadecimal a Binario

Hexadecimal	Binario
3	0011
A	1010

Resultado:

$3A_{16} = 00111010_2$

Este método es mucho más rápido que convertir primero a decimal.

Conversión de Decimal a Hexadecimal

Para convertir un número decimal a hexadecimal:

1. Dividir el número decimal entre 16.
2. Registrar el residuo.
3. Continuar dividiendo el cociente entre 16 hasta que sea cero.
4. Leer los residuos de abajo hacia arriba.

Ejemplo

Convertir $\mathbf{255_{10}}$ a hexadecimal.

Tabla 8.14. Conversión de Decimal a Hexadecimal

Tabla 8.14. Conversión de Decimal a Hexadecimal

División	Cociente	Residuo
255 ÷ 16	15	15 (F)
15 ÷ 16	0	15 (F)

Leyendo los residuos de abajo hacia arriba:

$\mathbf{255_{10} = FF_{16}}$

Resumen de las Conversiones

La siguiente tabla resume los métodos de conversión más comunes.

Tabla 8.15. Resumen de las Conversiones entre Sistemas Numéricos

Tabla 8.15. Resumen de las Conversiones entre Sistemas Numéricos

Conversión	Método
Decimal → Binario	Divisiones sucesivas entre 2
Binario → Decimal	Suma de las potencias de 2
Binario → Hexadecimal	Agrupar los bits en grupos de cuatro
Hexadecimal → Binario	Sustituir cada dígito hexadecimal por cuatro bits
Decimal → Hexadecimal	Divisiones sucesivas entre 16
Hexadecimal → Decimal	Suma de las potencias de 16

Recordar estos métodos facilita el trabajo con diferentes sistemas numéricos.

Inteligencia Artificial y las Conversiones entre Sistemas Numéricos

Las herramientas de **Inteligencia Artificial (IA)** pueden ayudar a los estudiantes a aprender las conversiones entre sistemas numéricos.

La IA puede:

- Mostrar conversiones paso a paso.
- Explicar por qué funciona cada método.
- Generar ejercicios de práctica.
- Verificar la exactitud de las conversiones.
- Identificar errores comunes.

Sin embargo, los estudiantes deben practicar las conversiones manualmente para desarrollar una comprensión sólida de cómo las computadoras representan la información. La IA debe utilizarse como una herramienta de aprendizaje y no como un sustituto del desarrollo de estas habilidades fundamentales.

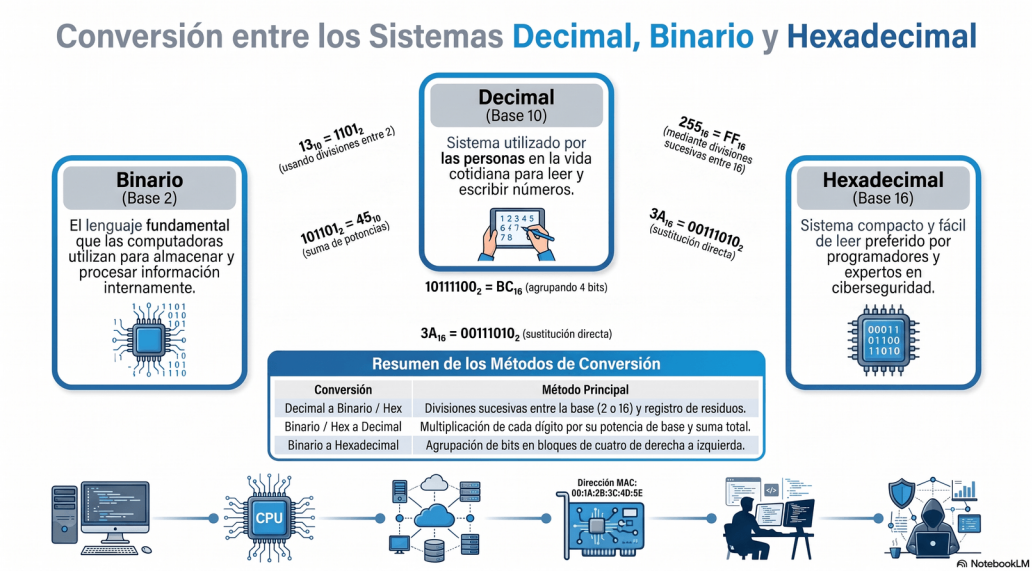


Figura 8.7. Métodos de conversión entre los sistemas decimal, binario y hexadecimal.

Ejemplo

Un administrador de redes está solucionando un problema en una red informática.

El administrador examina la dirección de **Control de Acceso al Medio (Media Access Control, MAC)** de un dispositivo, la cual aparece como:

00:1A:2B:3C:4D:5E

Aunque la dirección está escrita en hexadecimal, el hardware de la red la procesa internamente en formato binario.

Gracias a que el administrador comprende las conversiones entre hexadecimal y binario, puede interpretar las direcciones de red y diagnosticar problemas con mayor facilidad.

Buenas Prácticas

Al aprender las conversiones entre sistemas numéricos:

- Domine un método de conversión antes de aprender el siguiente.
- Practique con números pequeños antes de trabajar con valores más grandes.
- Verifique siempre sus cálculos.
- Recuerde que un dígito hexadecimal equivale exactamente a cuatro bits.
- Memorice las potencias de 2 y las potencias de 16.
- Utilice calculadoras y herramientas de IA para comprobar sus respuestas después de realizar las conversiones manualmente.
- Practique regularmente hasta que los procedimientos resulten familiares.

La práctica constante fortalece la confianza y mejora las habilidades de pensamiento computacional.

Buenas Prácticas

Comprender las Conversiones Fortalece el Pensamiento Computacional

Aunque las herramientas modernas realizan conversiones automáticamente, comprender cómo funcionan permite interpretar mejor la información digital y desarrollar una base sólida para cursos avanzados de programación, redes y ciberseguridad.

¿Por Qué es Importante Comprender las Conversiones entre los Sistemas Decimal, Binario y Hexadecimal?

Las conversiones entre sistemas numéricos permiten comprender con mayor profundidad cómo las computadoras representan, almacenan y procesan la información digital. Estas habilidades se utilizan ampliamente en programación, redes, ciberseguridad, electrónica digital y arquitectura de computadoras. Los profesionales que dominan estas conversiones pueden interpretar con mayor facilidad direcciones de memoria, información de redes, instrucciones de máquina y otros conceptos de bajo nivel.

Aunque el software moderno realiza estas conversiones automáticamente, comprender el proceso fortalece el pensamiento analítico y proporciona una base sólida para estudiar temas más avanzados de informática.

Transición a la Siguiente Sección

A lo largo de este capítulo aprendiste cómo resolver problemas, diseñar algoritmos, escribir pseudocódigo, interpretar diagramas de flujo, comprender la lógica básica de programación y trabajar con diferentes sistemas numéricos. En la última sección explorarás el **pensamiento computacional**, un enfoque para resolver problemas que integra todos estos conceptos y constituye una habilidad fundamental en las ciencias de la computación, la inteligencia artificial, la ciberseguridad, la ciencia de datos y muchas otras disciplinas de la informática.

🎧 Escuche esta Sección

Duración aproximada: 18 minutos 22 segundos

Escuche una conversación entre un profesor universitario y un asistente de inteligencia artificial que explican cómo convertir números entre los sistemas decimal, binario y hexadecimal, por qué estas conversiones son fundamentales en la informática y cómo se utilizan diariamente en programación, redes, arquitectura de computadoras y ciberseguridad.

Audio

This interactive element is not available in this format. Visit the link or scan the QR code to access it online.

View this Audio online

Transcripción

Descargar la Transcripción (Word)

This page titled 8.7 - Conversiones entre Decimal, Binario y Hexadecimal is shared under a CC BY-NC-SA 4.0 license and was authored, remixed, and/or curated by Hugo Sanchez and Marisabel Neuman-Gonzalez.

8.8 - Pensamiento Computacional

Introducción

A medida que la tecnología continúa evolucionando, la capacidad para resolver problemas complejos se ha convertido en una habilidad esencial en prácticamente todas las profesiones. Científicos de la computación, desarrolladores de software, profesionales de ciberseguridad, ingenieros, analistas de datos y muchos otros especialistas en tecnología utilizan un enfoque estructurado para resolver problemas de manera eficiente. Este enfoque se conoce como **pensamiento computacional**.

El pensamiento computacional es una metodología para resolver problemas que aplica conceptos de las ciencias de la computación para analizar situaciones y desarrollar soluciones eficaces. Aunque está estrechamente relacionado con la programación, el pensamiento computacional puede aplicarse a situaciones cotidianas, desafíos empresariales, investigaciones científicas y muchas otras áreas.

Más que enfocarse únicamente en escribir programas de computadora, el pensamiento computacional enseña a pensar de forma lógica, organizar información, identificar patrones, simplificar problemas complejos y diseñar soluciones paso a paso. Estas habilidades constituyen la base de la informática moderna y respaldan muchas tecnologías emergentes, incluida la inteligencia artificial.

¿Qué es el Pensamiento Computacional?

El pensamiento computacional es un enfoque sistemático para resolver problemas mediante la descomposición de problemas complejos en partes más pequeñas, la identificación de patrones, el enfoque en la información relevante y el desarrollo de soluciones paso a paso.

El pensamiento computacional no se limita a la programación. Puede aplicarse a numerosas actividades cotidianas, como:

- Planificar unas vacaciones.
- Organizar un horario de clases.
- Elaborar un presupuesto familiar.
- Administrar un proyecto empresarial.
- Solucionar un problema en una computadora.
- Planificar la ruta de entrega más eficiente.

Al organizar problemas complejos en partes manejables, el pensamiento computacional facilita el desarrollo de soluciones eficientes.

Los Cuatro Pilares del Pensamiento Computacional

El pensamiento computacional se divide comúnmente en cuatro componentes fundamentales.

Tabla 8.16. Los Cuatro Pilares del Pensamiento Computacional

Tabla 8.16. Los Cuatro Pilares del Pensamiento Computacional

Componente	Descripción
Descomposición	Dividir un problema grande en partes más pequeñas y manejables.
Reconocimiento de Patrones	Identificar similitudes, tendencias o características repetitivas.
Abstracción	Concentrarse en la información importante e ignorar los detalles innecesa
Diseño de Algoritmos	Desarrollar una secuencia lógica de pasos para resolver el problema.

Estos cuatro conceptos trabajan en conjunto para ayudar a resolver problemas de manera sistemática y eficiente.

Descomposición

La descomposición consiste en dividir un problema complejo en tareas más pequeñas y fáciles de administrar.

Por ejemplo, desarrollar una aplicación móvil puede dividirse en actividades como:

- Diseñar la interfaz de usuario.
- Crear la base de datos.
- Escribir el código del programa.
- Probar la aplicación.
- Corregir errores.
- Publicar la aplicación terminada.

Dividir un proyecto grande en tareas más pequeñas facilita la organización del trabajo, la asignación de responsabilidades y la resolución de problemas.

Concepto Clave

Dividir un Problema Grande Hace que Sea Más Fácil Resolverlo

La **descomposición** consiste en dividir un problema complejo en partes más pequeñas y manejables. Al resolver cada parte por separado, es más fácil organizar el trabajo, detectar errores y desarrollar soluciones eficientes. Este principio se utiliza ampliamente en programación, administración de proyectos, ingeniería y muchas otras disciplinas.

Reconocimiento de Patrones

El reconocimiento de patrones consiste en identificar similitudes, tendencias o comportamientos repetitivos dentro de un problema.

Algunos ejemplos incluyen:

- Detectar hábitos repetitivos de compra de los clientes.
- Identificar ataques recurrentes de ciberseguridad.
- Reconocer patrones climáticos.
- Encontrar errores repetitivos en un programa.
- Detectar transacciones financieras fraudulentas.

Reconocer patrones permite aplicar soluciones desarrolladas para un problema a situaciones similares.



Figura 8.8. Los cuatro pilares fundamentales del pensamiento computacional utilizados para analizar problemas y desarrollar soluciones eficientes.

Abstracción

La **abstracción** consiste en concentrarse en la información más importante mientras se ignoran los detalles innecesarios.

Por ejemplo:

Un sistema de navegación GPS no muestra cada edificio, árbol o señal de tránsito a lo largo de una ruta. En cambio, presenta únicamente la información necesaria para llegar al destino, como:

- Carreteras.
- Giros.
- Distancias.
- Tiempo estimado de viaje.
- Condiciones del tráfico.

Al eliminar la información innecesaria, la abstracción simplifica problemas complejos y permite enfocarse en los elementos realmente importantes.

Diseño de Algoritmos

El paso final del pensamiento computacional es el **diseño de algoritmos**.

Después de comprender el problema, identificar patrones y eliminar detalles innecesarios, se desarrolla una solución mediante una secuencia lógica de pasos.

Los algoritmos deben ser:

- Claros.
- Lógicos.
- Eficientes.
- Precisos.
- Fáciles de probar.

El diseño de algoritmos conecta el pensamiento computacional con la programación, ya que posteriormente los algoritmos pueden traducirse a un lenguaje de programación.

Concepto Clave

Los Algoritmos Transforman las Ideas en Soluciones

Una vez que un problema ha sido comprendido mediante la descomposición, el reconocimiento de patrones y la abstracción, el siguiente paso consiste en diseñar un algoritmo. Los algoritmos convierten el razonamiento lógico en instrucciones paso a paso que posteriormente pueden implementarse mediante un lenguaje de programación.

Pensamiento Computacional Más Allá de la Programación

Aunque el pensamiento computacional es fundamental para la programación, también resulta valioso en muchas otras disciplinas.

Algunos ejemplos incluyen:

- **Atención médica:** Analizar información de pacientes para mejorar los diagnósticos.
- **Negocios:** Optimizar cadenas de suministro y procesos empresariales.
- **Ciberseguridad:** Detectar amenazas y vulnerabilidades de seguridad.
- **Educación:** Organizar actividades de aprendizaje y resolver problemas académicos.
- **Ingeniería:** Diseñar sistemas y procesos más eficientes.
- **Investigación científica:** Analizar datos experimentales e identificar tendencias.

El pensamiento computacional ayuda a los profesionales a resolver problemas de forma más eficiente, independientemente de su campo de trabajo.

Inteligencia Artificial y el Pensamiento Computacional

La **Inteligencia Artificial (IA)** está estrechamente relacionada con el pensamiento computacional.

Los sistemas de IA utilizan los principios del pensamiento computacional para:

- Analizar grandes volúmenes de datos.
- Reconocer patrones.
- Construir modelos predictivos.
- Generar recomendaciones.
- Automatizar la toma de decisiones.
- Resolver problemas complejos de optimización.

De igual manera, las personas pueden utilizar herramientas de IA para fortalecer su propio pensamiento computacional al:

- Generar ideas para posibles soluciones.
- Explorar enfoques alternativos.
- Probar algoritmos.
- Explicar conceptos difíciles.
- Identificar errores lógicos.

Sin embargo, la IA debe apoyar el razonamiento humano, no reemplazarlo. Los usuarios deben seguir aplicando el pensamiento crítico, verificar los resultados generados por la IA y evaluar si las soluciones propuestas son apropiadas para el problema que intentan resolver.

Ejemplo

Una ciudad desea mejorar la circulación vehicular durante las horas de mayor tráfico.

Utilizando el pensamiento computacional, los planificadores del transporte:

- Dividen el problema en diferentes zonas de la ciudad (descomposición).
- Analizan los patrones de tráfico en distintos horarios (reconocimiento de patrones).
- Se concentran en las intersecciones principales en lugar de analizar todas las calles (abstracción).
- Diseñan nuevos tiempos para los semáforos y rutas alternativas (diseño de algoritmos).

Después de implementar el nuevo plan de tráfico, la congestión disminuye y los tiempos de traslado mejoran.

Este ejemplo demuestra cómo el pensamiento computacional puede utilizarse para resolver problemas del mundo real, incluso fuera del ámbito de la programación.

Buenas Prácticas

Al aplicar el pensamiento computacional:

- Defina claramente el problema antes de intentar resolverlo.
- Divida los problemas grandes en tareas pequeñas y manejables.
- Busque patrones y similitudes recurrentes.
- Concéntrese en la información relevante e ignore los detalles innecesarios.
- Desarrolle soluciones lógicas paso a paso.
- Pruebe y mejore sus soluciones conforme se disponga de nueva información.
- Utilice herramientas de IA para apoyar el análisis y la generación de ideas, pero verifique siempre los resultados utilizando el pensamiento crítico.

Seguir estas prácticas fortalece las habilidades para resolver problemas y prepara a los estudiantes para enfrentar desafíos cada vez más complejos.

Buenas Prácticas

El Pensamiento Computacional Es un Proceso, No una Herramienta

El pensamiento computacional no consiste únicamente en utilizar computadoras o programar. Es una forma estructurada de analizar problemas, identificar patrones, simplificar situaciones complejas y desarrollar soluciones paso a paso. Las herramientas de Inteligencia Artificial pueden acelerar este proceso, pero el razonamiento lógico y el pensamiento crítico continúan siendo responsabilidad de las personas.

¿Por Qué es Importante Comprender el Pensamiento Computacional?

El pensamiento computacional es una de las habilidades más valiosas en el mundo tecnológico actual. Permite resolver problemas de manera lógica, diseñar soluciones eficientes, analizar datos y desarrollar algoritmos que pueden implementarse mediante computadoras. Estas habilidades son esenciales en las ciencias de la computación, la programación, la ciberseguridad, las redes, la inteligencia artificial, la ciencia de datos, la ingeniería y muchas otras profesiones.

Incluso fuera de las carreras relacionadas con la tecnología, el pensamiento computacional ayuda a organizar información, evaluar alternativas y tomar mejores decisiones. A medida que las tecnologías digitales continúan transformando la sociedad, el pensamiento computacional seguirá siendo una habilidad fundamental para el aprendizaje permanente y el éxito profesional.

Transición al Resumen del Capítulo

A lo largo de este capítulo aprendiste cómo resolver problemas utilizando un enfoque sistemático, diseñar algoritmos, escribir pseudocódigo, interpretar diagramas de flujo, comprender la lógica básica de programación y trabajar con diferentes sistemas numéricos. También exploraste el pensamiento computacional como una metodología que integra todos estos conceptos para desarrollar soluciones eficientes a problemas complejos.

En el siguiente apartado revisarás los conceptos más importantes estudiados en este capítulo antes de realizar las actividades de fin de capítulo.

🎧 Escuche esta Sección

Duración aproximada: 23 minutos 10 segundos

Escuche una conversación entre un profesor universitario y un asistente de inteligencia artificial que explican qué es el pensamiento computacional, cómo sus cuatro pilares permiten resolver problemas de manera sistemática y por qué constituye una habilidad esencial en la programación, la Inteligencia Artificial y muchas otras disciplinas.

Audio

This interactive element is not available in this format. Visit the link or scan the QR code to access it online.

View this Audio online

Transcripción

Descargar la Transcripción (Word)

This page titled 8.8 - Pensamiento Computacional is shared under a CC BY-NC-SA 4.0 license and was authored, remixed, and/or curated by Hugo Sanchez and Marisabel Neuman-Gonzalez.

8.9 - Resumen del Capítulo

En este capítulo se estudiaron los conceptos fundamentales de la **resolución de problemas** y el **pensamiento computacional**, los cuales constituyen la base de las ciencias de la computación y de muchas otras áreas relacionadas con la tecnología. Se analizó cómo un proceso estructurado permite identificar claramente un problema, recopilar y analizar información, desarrollar posibles soluciones, seleccionar la mejor alternativa, implementarla y evaluar los resultados obtenidos.

También se exploraron los **algoritmos** como secuencias lógicas y finitas de instrucciones diseñadas para resolver problemas o completar tareas. Se estudió cómo el modelo **Entrada–Procesamiento–Salida (Input–Process–Output, IPO)** ayuda a organizar los datos que recibe un programa, las operaciones que realiza y los resultados que produce. Además, se examinó el uso del **pseudocódigo** y los **diagramas de flujo** como herramientas para representar y comunicar la lógica de una solución antes de escribir el código en un lenguaje de programación.

Asimismo, se analizaron las tres estructuras fundamentales de la lógica de programación: **secuencia**, **selección** e **iteración**. Estas estructuras permiten que los programas ejecuten instrucciones en orden, tomen decisiones según determinadas condiciones y repitan tareas de manera eficiente. También se explicó el uso de variables, constantes y el modelo Entrada–Procesamiento–Salida para almacenar, procesar y presentar información.

Posteriormente, se estudiaron los sistemas numéricos **decimal, binario y hexadecimal**. Se explicó por qué las computadoras utilizan el sistema binario, cómo los transistores representan los estados de encendido y apagado mediante los valores 1 y 0, y por qué el sistema hexadecimal facilita la representación de largas secuencias binarias. También se practicaron métodos para convertir valores entre los sistemas decimal, binario y hexadecimal.

Finalmente, se exploró el **pensamiento computacional** y sus cuatro pilares fundamentales: **descomposición**, **reconocimiento de patrones**, **abstracción** y **diseño de algoritmos**. En conjunto, estos conceptos proporcionan un marco sistemático para analizar problemas complejos, concentrarse en la información relevante y desarrollar soluciones claras, eficientes y verificables.

Concepto Clave

La Resolución de Problemas Conecta Todos los Conceptos del Capítulo

La resolución de problemas comienza con la identificación y el análisis de una situación. Los algoritmos organizan la solución en pasos; el pseudocódigo y los diagramas de flujo representan la lógica; las estructuras de programación permiten implementar decisiones y repeticiones; y el pensamiento computacional integra la descomposición, el reconocimiento de patrones, la abstracción y el diseño de algoritmos para desarrollar soluciones eficientes.

Mirando Hacia el Siguiente Capítulo

En este capítulo se estudiaron la resolución de problemas, los algoritmos, el pseudocódigo, los diagramas de flujo, la lógica básica de programación, las estructuras de secuencia, selección e iteración, las variables y constantes, los sistemas numéricos decimal, binario y hexadecimal, las conversiones entre estos sistemas y los cuatro pilares del pensamiento computacional.

En el siguiente capítulo explorará **Microsoft Word**, una aplicación de procesamiento de textos utilizada para crear, editar, formatear, guardar y compartir documentos profesionales. Aprenderá a utilizar la interfaz de Word, trabajar con texto y párrafos, aplicar formatos, configurar páginas e insertar diferentes elementos dentro de un documento.

Estos conocimientos permitirán aplicar procesos organizados para crear documentos académicos, personales y empresariales que comuniquen información de manera clara, accesible y profesional.

Concepto Clave

Del Pensamiento Computacional a la Creación de Documentos

El pensamiento computacional ayuda a organizar información, dividir tareas complejas y desarrollar procedimientos claros. En el siguiente capítulo, estas habilidades se aplicarán al uso de Microsoft Word para planificar, estructurar, editar y presentar documentos digitales de manera eficiente y profesional.

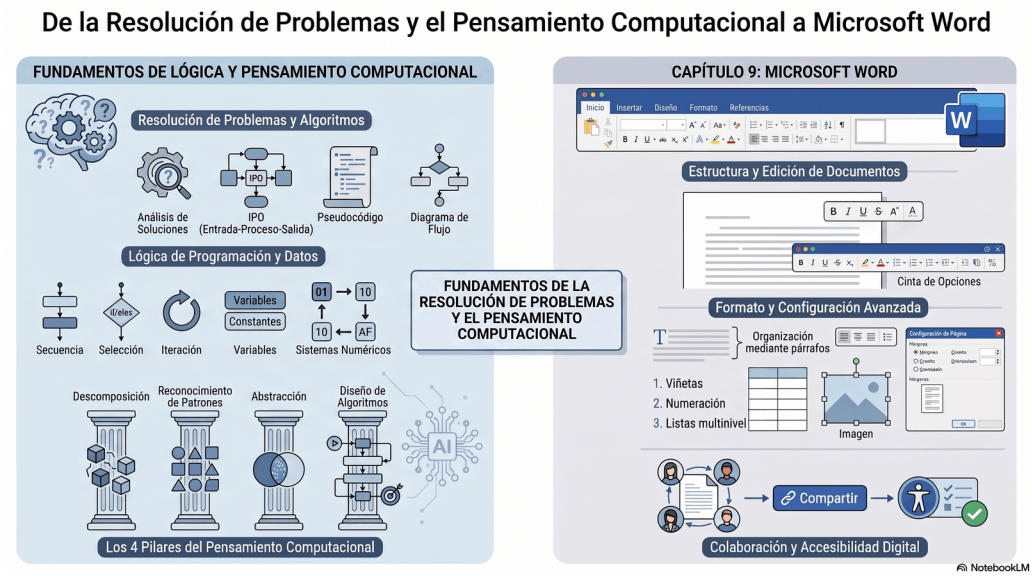


Figura 8.9. Los conceptos estudiados en este capítulo preparan al estudiante para aplicar procesos organizados al crear, editar y presentar documentos profesionales en Microsoft Word.

🎧 Escuche este Capítulo

Duración aproximada: 19 minutos 38 segundos

Escuche una conversación entre **un profesor y un asistente de inteligencia artificial** que resumen y analizan los principales conceptos presentados en este capítulo.

Interactive Content

This interactive element is not available in this format. Visit the link or scan the QR code to access it online.

View this Interactive Content online

🎥 Video del Capítulo

Duración: 5 minutos 31 segundos

Vea un resumen visual de los conceptos más importantes del capítulo.

Interactive Content

This interactive element is not available in this format. Visit the link or scan the QR code to access it online.

View this Interactive Content online

Recursos de Aprendizaje

Descargar la Presentación (PowerPoint)

Descargar la Guía de Estudio (PDF)

This page titled 8.9 - Resumen del Capítulo is shared under a CC BY-NC-SA 4.0 license and was authored, remixed, and/or curated by Hugo Sanchez and Marisabel Neuman-Gonzalez.

8.10 - Términos Clave

Los siguientes términos representan los conceptos fundamentales estudiados en este capítulo. Asegúrese de comprender su significado antes de continuar con el siguiente capítulo.

Abstracción
Algoritmo
Análisis Entrada–Procesamiento–Salida (IPO)
Binario
Constante
Conversión de Sistemas Numéricos
Decimal
Descomposición
Diagrama de Flujo
Diseño de Algoritmos
Entrada
Hexadecimal
Iteración (Ciclo)
Lógica de Programación
Pensamiento Computacional
Pseudocódigo
Reconocimiento de Patrones
Resolución de Problemas
Salida
Secuencia
Selección
Sistema Numérico
Variable

Nota Importante

Antes de Continuar...

Si puede definir cada uno de estos términos con sus propias palabras y explicar cómo se relacionan entre sí, habrá desarrollado una base sólida para comprender cómo las personas analizan problemas, diseñan algoritmos, representan soluciones mediante pseudocódigo y diagramas de flujo, aplican la lógica de programación y utilizan los sistemas numéricos empleados por las computadoras.

También deberá poder explicar cómo la descomposición, el reconocimiento de patrones, la abstracción y el diseño de algoritmos trabajan conjuntamente como los cuatro pilares del pensamiento computacional.

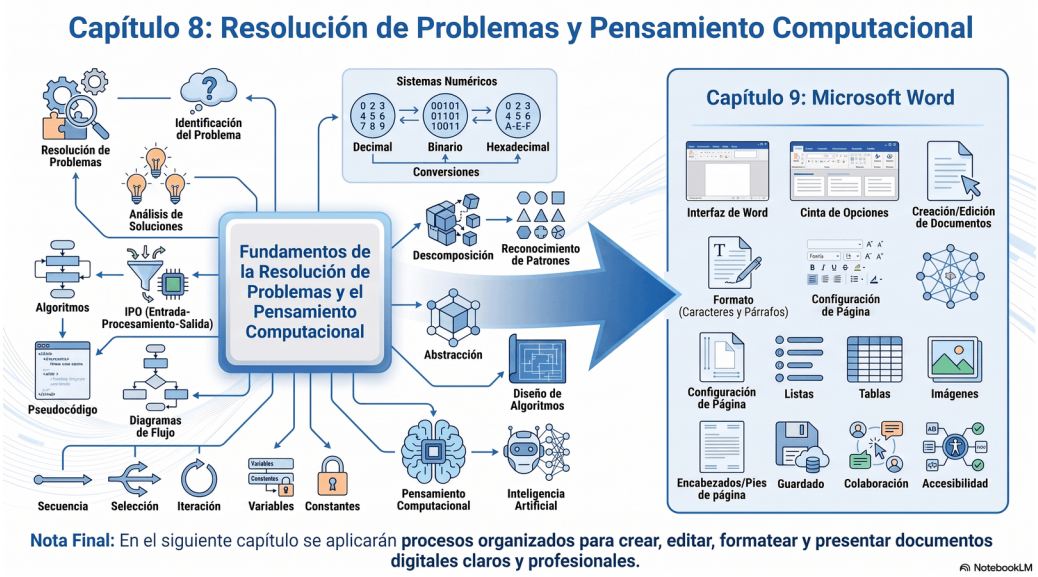


Figura 8.10. Resumen visual de los principales conceptos estudiados en el Capítulo 8 y su transición al estudio de Microsoft Word.

Preparándose para el Capítulo 9

En el Capítulo 9, estudiará **Microsoft Word**, una aplicación de procesamiento de textos utilizada para crear, editar, formatear, guardar y compartir documentos digitales.

Aprenderá a utilizar la interfaz de Word, incluyendo la cinta de opciones, las pestañas, los grupos de comandos y las diferentes vistas del documento. También explorará cómo ingresar y editar texto, aplicar formato a caracteres y párrafos, configurar páginas y organizar información mediante listas, tablas, imágenes y otros elementos visuales.

Los conocimientos adquiridos en este capítulo le ayudarán a aplicar un enfoque organizado al trabajar con documentos. La descomposición permitirá dividir una tarea extensa en partes más pequeñas; el reconocimiento de patrones ayudará a mantener formatos consistentes; la abstracción permitirá concentrarse en la información más importante; y el diseño de algoritmos facilitará seguir procedimientos paso a paso para crear documentos claros, accesibles y profesionales.

Fin del Capítulo 8

“Resolver un problema no consiste únicamente en encontrar una respuesta. Requiere comprender la situación, organizar la información, evaluar alternativas y diseñar una solución clara, lógica y responsable.”

This page titled 8.10 - Términos Clave is shared under a CC BY-NC-SA 4.0 license and was authored, remixed, and/or curated by Hugo Sanchez and Marisabel Neuman-Gonzalez.

3: PARTE II – APLICACIONES DE MICROSOFT 365

En esta segunda parte del libro, los estudiantes aplicarán los conceptos fundamentales de computación mediante las aplicaciones de Microsoft 365 más utilizadas en los ámbitos académico, profesional y personal.

A través de actividades prácticas y ejemplos guiados, aprenderán a crear documentos profesionales con Microsoft Word, analizar y visualizar datos con Microsoft Excel, administrar bases de datos con Microsoft Access y diseñar presentaciones efectivas con Microsoft PowerPoint.

Cada capítulo desarrolla habilidades técnicas y refuerza competencias esenciales como la productividad, la organización de la información, el análisis de datos, la comunicación digital y la resolución de problemas.

Al finalizar esta parte, los estudiantes estarán preparados para utilizar Microsoft 365 con confianza y aplicar estas herramientas en proyectos académicos, laborales y situaciones del mundo real.

Lo que aprenderá

- Crear documentos profesionales con Microsoft Word.
- Analizar y visualizar datos con Microsoft Excel.
- Diseñar bases de datos con Microsoft Access.
- Elaborar presentaciones efectivas con Microsoft PowerPoint.
- Aplicar Microsoft 365 para resolver problemas y desarrollar proyectos en contextos académicos y profesionales.

Los capítulos que conforman esta parte se presentan a continuación.

3.1: Capítulo I de Word- Desarrollo de documentos

3.1.1: Introducción a Microsoft Word

3.1.2: Edición de texto

3.1.3: Selección de texto

3.1.4: Cortar, copiar y pegar

3.1.5: Búsqueda y reemplazo de texto

3.1.6: Ortografía y gramática

3.1.7: Inserción y modificación de imágenes

3.1.8: Inserción y modificación de hipervínculos

3.1.9: Inserción de símbolos

3.1.10: Creación de listas numeradas y con viñetas

3.1.11: Explorando la pestaña ARCHIVO

3.1.12: Guardar archivos

3.2: Capítulo II de Word- Formateo de documentos

3.2.1: Definición de los atributos de fuente y texto

3.2.2: Establecer la alineación de los párrafos

3.2.3: Utilización de la herramienta Copiar Formatos

3.2.4: Sangría de párrafos

3.2.5: Configuración de Tabulaciones

3.2.6: Creación y formato de tablas

3.2.7: Inserción de encabezados y pies de página
3.2.8: Tablas de Contenido
3.2.9: Configuración de la orientación y los márgenes de la página
3.2.10: Imprimir y guardar archivos en formatos de archivo alternativostle

3.3: Capítulo I de Excel- Conceptos básicos de las hojas de cálculo

3.3.1: ¿Qué es una hoja de cálculo?
3.3.2: Introducción de datos
3.3.3: Selección de datos
3.3.4: Inserción de datos
3.3.5: Manipulación de hojas
3.3.6: Formateo de hojas de trabajo
3.3.7: Creación de fórmulas para realizar cálculos
3.3.8: Añadir funciones básicas a las fórmulas
3.3.9: Copiar y pegar fórmulas
3.3.10: Inserción de encabezados y pies de página
3.3.11: Ajustar el diseño de la página y preparar la impresión

3.4: Capitulo II de Excel: Funciones y gráficos

3.4.1: Referencias absolutas versus estáticas
3.4.2: Comprensión de fórmulas complejas
3.4.3: Funciones de fecha y hora
3.4.4: Funciones lógicas
3.4.5: Más funciones matemáticas
3.4.6: Clasificación y filtrado
3.4.7: Formato condicional
3.4.8: El Arte de Ver los Números- Introducción a la Visualización de Datos
3.4.9: El Gráfico circular
3.4.10: Gráficos de barras y columnas
3.4.11: Gráficos de líneas

3.5: Capítulo I de PowerPoint- Creación de presentaciones

3.5.1: Planificación de una presentación
3.5.2: Añadir y eliminar diapositivas
3.5.3: Añadir notas a la diapositiva
3.5.4: Creación de listas numeradas y con viñetas
3.5.5: Comparación de vistas de presentación
3.5.6: Utilización de tablas y gráficos
3.5.7: Inserción y modificación de imágenes
3.5.8: Creación de un álbum de fotos
3.5.9: Inserción y modificación de formas
3.5.10: Utilización de WordArt
3.5.11: Inserción de SmartArt

3.5.12: Insertar encabezados y pies de página en diapositivas y documentos
3.5.13: Aplicar temas de diseño
3.5.14: Formatear el fondo de la diapositiva
3.5.15: Sustitución de texto y fuentes
3.5.16: Impresión de una presentación

3.6: Capítulo II de PowerPoint- Mejora de las presentaciones

3.6.1: Añadir transiciones a las diapositivas
3.6.2: Aplicar animaciones al contenido de la diapositiva
3.6.3: Añadir y modificar audio
3.6.4: Añadir y modificar vídeo
3.6.5: Inserción y modificación de hipervínculos
3.6.6: Uso de plantillas y patrones de diapositivas
3.6.7: Guardar archivos en formatos de archivo alternativos

3.7: Capítulo I de Access- Conceptos básicos de bases de datos

3.7.1: ¿Qué es una base de datos?
3.7.2: Los cuatro objetos principales de una base de datos
3.7.3: Diseño de bases de datos
3.7.4: Creación de una tabla
3.7.5: Claves principales y externas
3.7.6: Relaciones entre tablas
3.7.7: Introducción y edición de registros
3.7.8: Creación de formularios

3.8: Capitulo II de Access - Recuperación de información de una base de datos

3.8.1: Conceptos básicos de consultas
3.8.2: Tipos de consultas
3.8.3: Clasificación de consultas
3.8.4: Informes de acceso

This page titled 3: Parte II – Aplicaciones de Microsoft 365 is shared under a CC BY-NC-SA 4.0 license and was authored, remixed, and/or curated by Hugo Sanchez and Marisabel Neuman-Gonzalez.

3.1: CAPÍTULO I DE WORD- DESARROLLO DE DOCUMENTOS

Objetivos de aprendizaje

- Explorar la ventana de Word
- Introducir y editar texto
- Revisar la ortográfia y la gramática de los textos
- Selecciónar de texto
- Cortar, copiar y pegar elementos en un documento
- Buscar y reemplazar texto
- Crear listas numeradas y con viñetas
- Insertar símbolos
- Insertar y modificar gráficos
- Insertar y modificar hipervínculos

Los contenidos que conforman este capítulo se presentan a continuación:

3.1.1: Introducción a Microsoft Word

3.1.2: Edición de texto

3.1.3: Selección de texto

3.1.4: Cortar, copiar y pegar

3.1.5: Búsqueda y reemplazo de texto

3.1.6: Ortografía y gramática

3.1.7: Inserción y modificación de imágenes

3.1.8: Inserción y modificación de hipervínculos

3.1.9: Inserción de símbolos

3.1.10: Creación de listas numeradas y con viñetas

3.1.11: Explorando la pestaña ARCHIVO

3.1.12: Guardar archivos

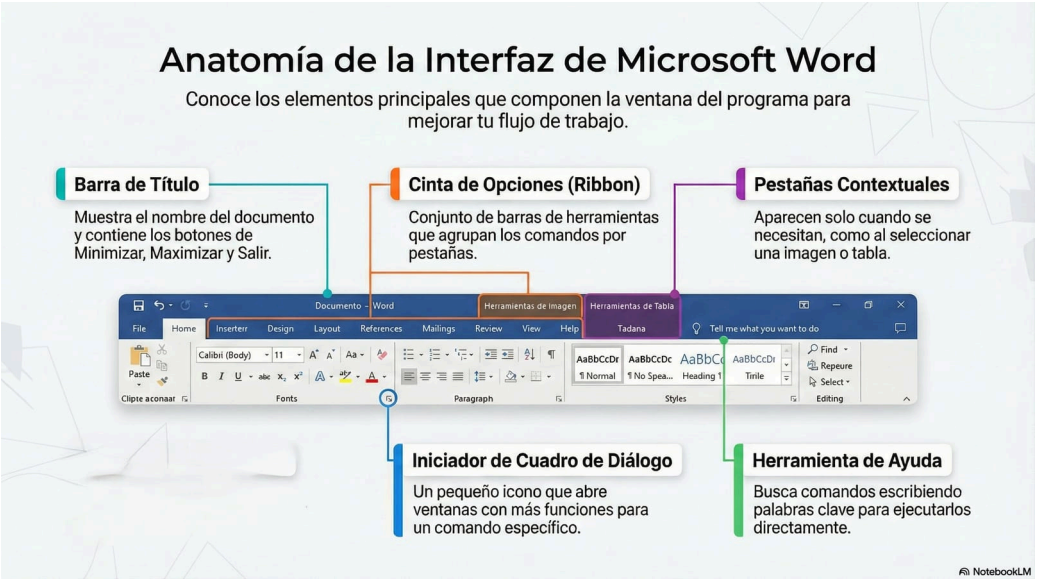
This page titled 3.1: Capítulo I de Word- Desarrollo de documentos is shared under a CC BY-NC-SA 4.0 license and was authored, remixed, and/or curated by Hugo Sanchez and Marisabel Neuman-Gonzalez via source content that was edited to the style and standards of the LibreTexts platform.

3.1.1: Introducción a Microsoft Word

Microsoft Word: Procesador de Textos

Microsoft Word es una aplicación para procesar textos que se utiliza para crear, modificar y compartir documentos. Un procesador de textos es la herramienta de productividad básica, ya que —hasta el momento— constituye la forma más eficiente de plasmar ideas en palabras para que estas puedan ser compartidas y guardadas. En esta unidad, repasaremos y perfeccionaremos nuestras habilidades en el uso de procesadores de textos para asegurarnos de alcanzar el nivel exigido en un entorno de productividad.

¡Conozca los elementos de la ventana de Microsoft Word!



Microsoft Word ilustrado: Vista de la interfaz principal

- La **barra de título** muestra el nombre del documento actual y el programa. Un documento nuevo tendrá de forma predeterminada un nombre de archivo temporal, como *Document1*, hasta que guarde el archivo con un nombre diferente. Los botones Minimizar, Maximizar y Salir aparecen en el borde derecho de la barra de título.

- La herramienta **Ayuda** es una nueva forma de obtener ayuda con tareas específicas en Word. Cuando el usuario empieza a escribir, Word sugiere comandos relacionados con las palabras clave. La herramienta es contextual y está integrada en el documento actual, en lugar de abrir una ventana independiente. Por lo tanto, si escribe *insertar imagen* en el campo y hace clic en el comando resultante, Word abrirá la ventana de diálogo Insertar imagen sin explicar las instrucciones de navegación.
- La interfaz **Cinta de Opciones** es un conjunto de barras de herramientas que se encuentran en la parte superior de la ventana de los programas de Office y están diseñadas para ayudarle a encontrar rápidamente los comandos que necesita para completar una tarea. La cinta muestra una combinación de **iconos** y **pestañas**. Los comandos se **agrupan** en varias pestañas. Algunos comandos son tan extensos que necesitan ventanas adicionales para mostrar todas sus funciones. El icono del iniciador del cuadro de diálogo abrirá estas ventanas. Las pestañas contextuales solo aparecerán cuando el usuario las necesite, por ejemplo, cuando se selecciona una imagen o se inserta una tabla.
- El **iniciador del cuadro de diálogos** es un pequeño ícono que abre ventanas con más funciones para un comando específico.
- Las **pestañas contextuales** solo aparecen cuando se necesitan, como al seleccionar una imagen o una tabla.

Click on the Next button below to continue. ▼

This page titled 3.1.1: Introducción a Microsoft Word is shared under a CC BY-NC-SA 4.0 license and was authored, remixed, and/or curated by Hugo Sanchez and Marisabel Neuman-Gonzalez via source content that was edited to the style and standards of the LibreTexts platform.

3.1.2: Edición de texto

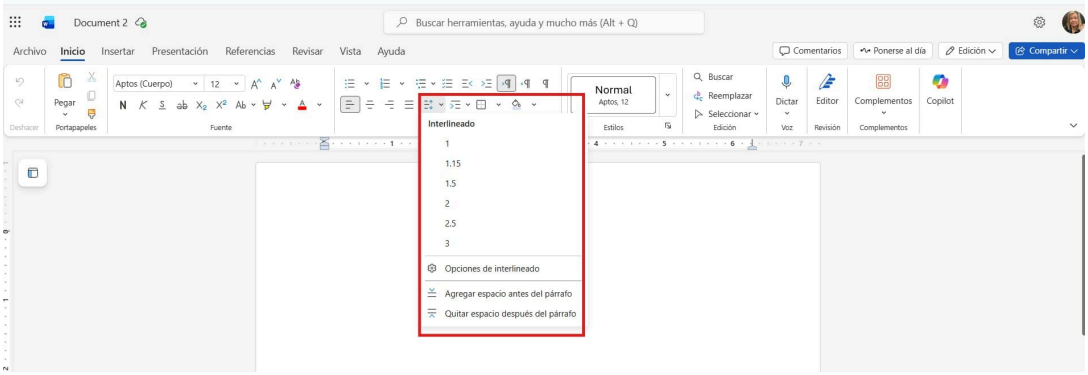
Edición de Texto en Microsoft Word

Edición de texto

Cuando se inicia Word, el usuario tiene la opción de modificar una plantilla previamente desarrollada o crear un documento en blanco. Los usuarios comienzan por introducir los datos en el punto de inserción existente identificado por el puntero en I (cursor). A medida que el usuario escribe texto en el documento, Word **ajusta los datos** cuando encuentra el margen derecho y continúa con el texto en la línea siguiente. El usuario solo tiene que pulsar [Entrar] cuando desee iniciar un nuevo párrafo o insertar una línea en blanco.

El interlineado es el espacio entre cada línea de un párrafo. De forma predeterminada, el **interlineado** de un párrafo en Word es de 1,15 líneas y el final del párrafo va seguido de una línea en blanco. Si bien el espaciado predeterminado puede ser adecuado para algunos documentos, es posible que en otras situaciones se requiera una configuración diferente. Por ejemplo, este párrafo utiliza un interlineado de 1,5, que se puede ajustar haciendo clic en la opción situada debajo en el grupo Párrafo de la pestaña Inicio. Otras opciones populares de interlineado son el interlineado doble y triple.

El interlineado es una opción popular para ajustarlo a varios documentos. Sin embargo, el **espaciado entre párrafos es menos conocido.**



Cinta de comandos de Word: opciones de interlineado

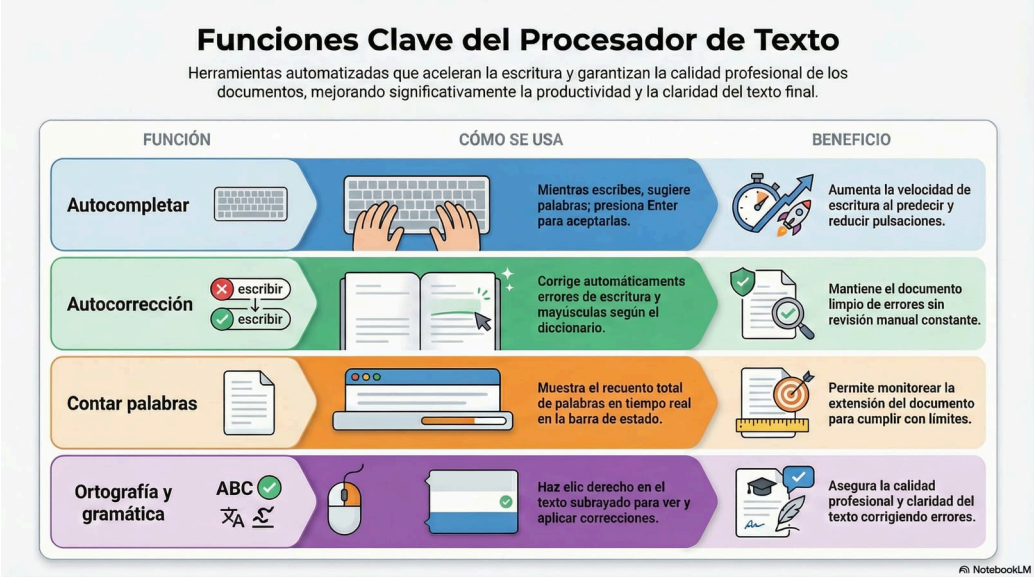
Al ajustar el espaciado antes y después de los párrafos, se crea el espacio en blanco necesario para que el documento sea más legible. Ve a **Diseño de página** y, en **Espaciado**, haz clic en las flechas hacia arriba o hacia abajo para ajustar la distancia antes o después del párrafo. El espaciado se mide

en puntos. También puede escribir un número directamente. Actualmente, este documento utiliza 8 puntos de espacio entre párrafos después de cada párrafo.

Funciones automáticas de edición

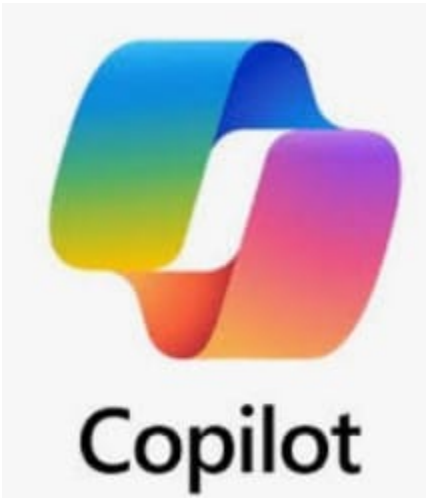
Al introducir texto, los usuarios encuentran muchas funciones automáticas a medida que escriben, entre las que se incluyen:

- **Autocompletar:** Mientras escribes, Word sugiere palabras que puedes o no aceptar.
- **Autocorrección:** Corrige automáticamente errores de ortografía y gramática.
- **Cuenta palabras:** En la barra inferior de estado, Word lleva la cuenta de cuántas palabras se han escrito.
- **Ortografía y gramática:** Además de corregir automáticamente, Word posee un Editor que revisa el texto y sugiere cambios.



Características de Auto Type en Microsoft Word

Microsoft Copilot como asistente de edición



Microsoft Copilot

Microsoft Copilot puede actuar como un editor y asistente de redacción en tiempo real directamente dentro de Word. A diferencia de las herramientas de autocorrección tradicionales que solo detectan faltas de ortografía o sintaxis, Copilot entiende el contexto del documento para mejorar el estilo, el tono y la claridad.

Estas son las formas principales en las que ayuda durante el proceso de edición:

1. Reescribir y reestructurar frases (*Rewrite*)

Si una oración suena confusa, repetitiva o demasiado informal, puedes seleccionarla y usar Copilot para:

- **Cambiar el tono:** Transformar un texto borrador en uno más *formal*, *profesional*, *casual* o *conciso*.
- **Variar la redacción:** Pedirle alternativas para evitar la repetición de palabras o mejorar la fluidez entre párrafos.

2. Resumir y sintetizar información

- **Condensar párrafos:** Si un apartado quedó demasiado extenso, puedes pedirle a Copilot que lo reduzca a los puntos clave o lo convierta en una lista de viñetas (*bullet points*).
- **Generar resúmenes ejecutivos:** Puede extraer la idea principal de varias páginas para crear una introducción o síntesis al inicio del texto.

3. Revisión de estilo y coherencia

- **Corrección contextual:** Más allá de la ortografía básica, detecta errores de concordancia,

redundancias y pasajes donde la idea no queda del todo clara.

- **Ajuste de vocabulario:** Sugiere términos más precisos o adecuados para el campo disciplinar del documento.

4. Transformar texto en tablas

Si tienes varios párrafos con datos explicativos o listas descriptivas, puedes seleccionar el texto y pedirle a Copilot: "*Convierte este fragmento en una tabla organizada por categorías.*"

Ejemplos de prompts útiles para editar con Copilot

- "*Reescribe este párrafo para que suene más profesional y conciso.*"
- "*Simplifica la explicación de la sección seleccionada para un público no técnico.*"
- "*Revisa la coherencia de estos tres párrafos y sugiere transiciones más fluidas.*"

Click on the Next button below to continue. ▼

This page titled 3.1.2: Edición de texto is shared under a CC BY-NC-SA 4.0 license and was authored, remixed, and/or curated by Hugo Sanchez and Marisabel Neuman-Gonzalez via source content that was edited to the style and standards of the LibreTexts platform.

3.1.3: Selección de texto

Selección de texto

Además de introducir texto, la selección de texto es probablemente la tarea más común para la mayoría de los usuarios de Word. Casi todas las tareas comienzan con la selección de algo. ¿Quizás por eso hay tantas formas de seleccionar texto? La siguiente lista no es exhaustiva.



Métodos para seleccionar texto en Microsoft Word

Atajos Esenciales de Teclado

Ejecute estas combinaciones para mantener sus manos en posición de escritura y minimizar desplazamientos innecesarios. Estos comandos son herramientas fundamentales para la gestión rápida de contenido.

Atajo de Teclado	Acción / Resultado
[Ctrl] + A	Selección total instantánea (documento completo o directorio de archivos).
[Shift] + Flechas	Control granular: selección precisa carácter por carácter o línea por línea.
[Shift] + [Inicio] o [Fin]	Captura inmediata desde la posición actual del cursor hasta los extremos de la línea.

Trucos Rápidos con el Ratón

Optimice su flujo de trabajo mediante el uso de disparadores específicos integrados en el ratón. Estas técnicas permiten capturar unidades de texto completas sin necesidad de definir manualmente los límites.

- **Doble Clic**: Captura la palabra bajo el cursor de forma inmediata.
- **Triple Clic**: Ejecuta la selección automática del párrafo íntegro donde se localiza el cursor.
- **Clic en el Margen**: Dirija el puntero hacia el espacio en blanco a la izquierda del texto (el margen). Un solo clic selecciona la línea completa; haga clic y arrastre en esta zona para capturar múltiples líneas con fluidez profesional.

Técnicas Combinadas y Avanzadas

La maestría técnica se alcanza coordinando el teclado y el ratón para realizar operaciones complejas que ahorran tiempo de procesamiento.

• Selección Múltiple No Adyacente

Mantenga presionada la tecla **[Ctrl]** mientras realiza selecciones individuales para elegir diversos bloques de texto que no están juntos. Esta técnica permite realizar ediciones masivas, como aplicar formatos o borrar fragmentos dispersos, en una sola acción coordinada.

• Clic y Arrastrar

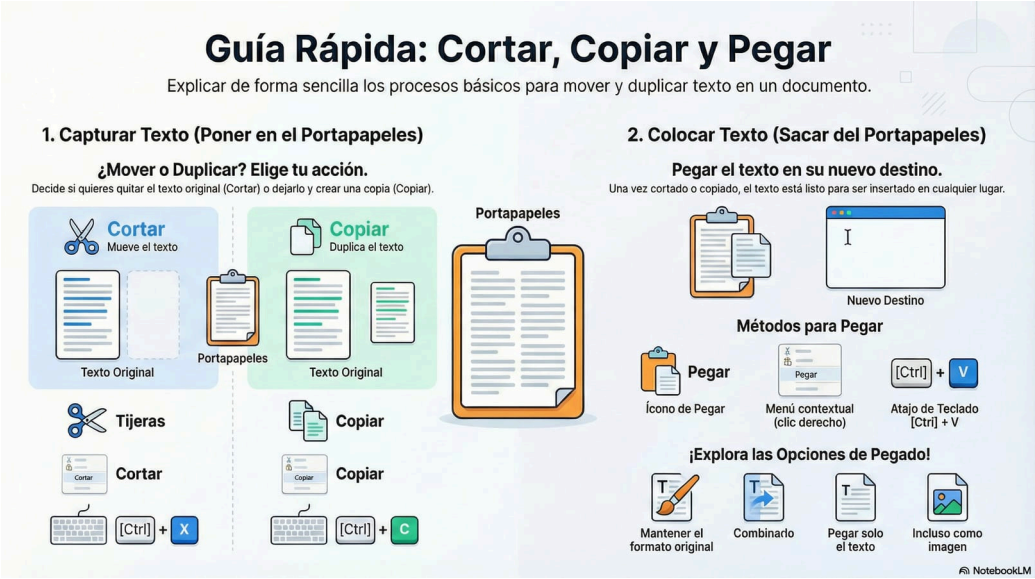
Implemente este método universal para definir manualmente el rango de fragmentos de cualquier extensión. Es la solución estándar para capturar secciones que no se ajustan a las estructuras predefinidas de palabras o párrafos.

This page titled 3.1.3: Selección de texto is shared under a CC BY-NC-SA 4.0 license and was authored, remixed, and/or curated by Hugo Sanchez and Marisabel Neuman-Gonzalez via source content that was edited to the style and standards of the LibreTexts platform.

3.1.4: Cortar, copiar y pegar

Opciones de pegado

La edición de un documento a menudo requiere mover y duplicar el texto de un lugar a otro. El proceso de mover texto se denomina comúnmente **cortar y pegar**. Cuando se cortan datos (texto, archivos, gráficos, etc.), se quitan del documento y se guardan en la memoria temporal del portapapeles. El proceso de corte se puede realizar mediante el icono de tijera de la cinta, utilizando el menú contextual del botón derecho o utilizando el teclado equivalente [Ctrl] + X. Para pegar los datos cortados recientemente, coloque el cursor en la ubicación deseada y, a continuación, seleccione **Pegar** en la cinta, el menú contextual, la punta de pantalla de opciones de pegado o el método abreviado de teclado [Ctrl] + V



Opciones de cortar y pegar en Microsoft Word

El proceso de **copiar** se puede realizar para crear datos duplicados mediante el icono de copiar de la cinta de opciones, utilizando el menú contextual del ratón o utilizando el equivalente del teclado [Ctrl] + C.

El proceso de **pegado** es el mismo independientemente de si el proceso anterior es la opción Cortar o Copiar. El proceso de pegado ofrece el menú de opciones de pegado que permite al usuario mantener el formato de origen, combinar el formato de la fuente con el documento actual, conservar solo el texto o pegar una imagen de los datos seleccionados, en lugar de texto.

Los datos se pueden copiar o mover dentro de un documento, entre varios documentos o entre varios programas. Este es un excelente ejemplo de cómo Microsoft Office es un conjunto de aplicaciones de software que utilizan características comunes para integrar datos de una aplicación de software a otra.

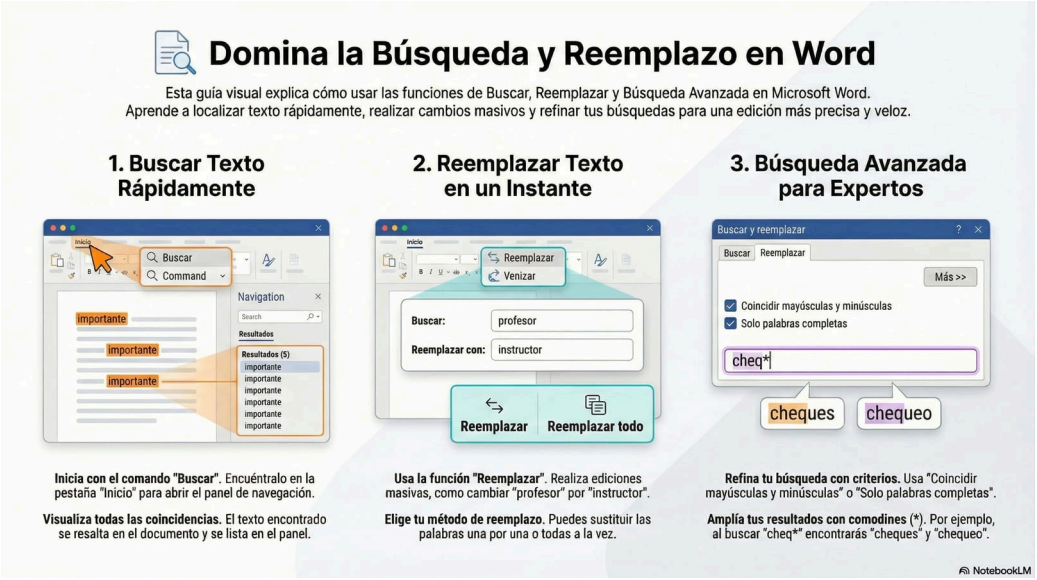
This page titled 3.1.4: Cortar, copiar y pegar is shared under a CC BY-NC-SA 4.0 license and was authored, remixed, and/or curated by Hugo Sanchez and Marisabel Neuman-Gonzalez via source content that was edited to the style and standards of the LibreTexts platform.

3.1.5: Búsqueda y reemplazo de texto

Búsqueda y Reemplazo de Texto en Microsoft Word

Búsqueda y reemplazo de texto

En un documento se puede buscar automáticamente un carácter, palabra o frase específicos. Al seleccionar el comando **Buscar** en la pestaña Inicio, se abrirá el panel de navegación donde se puede introducir el texto de búsqueda. Las coincidencias se mostrarán en el panel y se resaltarán en el documento.

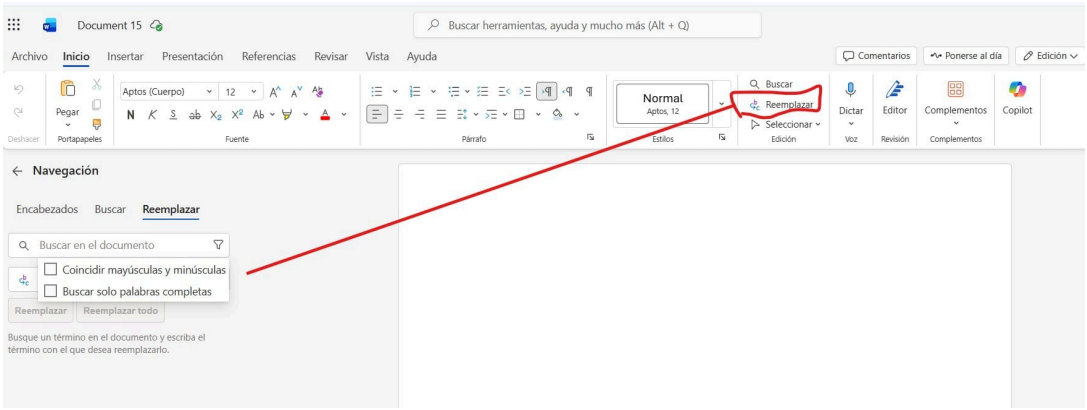


Panel de búsqueda en Word con resultados resaltados

Del mismo modo, la función **Buscar y reemplazar** permite a los usuarios realizar ediciones masivas en un documento. Por ejemplo, es posible que un usuario desee sustituir la palabra "profesor" por "instructor" en un documento largo. Con el comando **Reemplazar** que se encuentra en el grupo **Edición** de la pestaña **Inicio**, el usuario puede elegir buscar y revisar o reemplazar cada aparición de forma individual, o reemplazar todas las apariciones en un solo paso.

Las funciones de búsqueda avanzada son similares a las opciones de búsqueda y reemplazo. Para que la búsqueda sea más específica, Word permite a los usuarios definir criterios, como buscar entre mayúsculas y minúsculas o buscar solo palabras completas. Estas opciones reducirán el alcance

de los resultados devueltos. Por ejemplo, si se selecciona la casilla "Hacer coincidir mayúsculas y minúsculas", solo se encontrará el texto que cumpla con ese requisito. Por el contrario, el uso de caracteres comodín aumentará los resultados de la búsqueda. Un asterisco permitirá sustituir cualquier carácter. Por lo tanto, *cheq** encontrará *cheques* y *chequeo*.



Ventana de Buscar y reemplazar con opciones avanzadas

Microsoft Copilot y la búsqueda y reemplazo inteligente



Microsoft Copilot

Microsoft Copilot lleva la función tradicional de "Buscar y reemplazar" de Microsoft Word a un nivel contextual e inteligente. Mientras que el comando clásico (Ctrl + H) solo realiza sustituciones literales de texto, Copilot entiende la semántica y el significado de lo que quieres cambiar.

A continuación se describen las formas en que Copilot puede ayudarte:

1. Reemplazos inteligentes por concepto o contexto

En lugar de buscar una palabra exacta, puedes pedirle a Copilot que identifique y reemplace conceptos completos o términos según el contexto:

- **Sustitución semántica:** "*Busca todos los términos informales o coloquiales en el borrador y reemplázalos por su equivalente académico o profesional.*"
- **Homogeneización de términos:** "*Busca las variaciones de nombres de productos o acrónimos en el documento y asegúrate de que todos usen el nombre oficial [Nombre].*"

2. Edición masiva con criterio y tono

Cuando necesitas cambiar un término en un documento largo pero el cambio depende del contexto de la frase:

- **Ajuste de rol o cargo:** "*Reemplaza las referencias a 'profesor' por 'instructor', pero solo en las secciones que hablen de los cursos presenciales.*"
- **Cambios de formato según contenido:** "*Busca todas las fechas que estén en formato 'DD/MM/AAAA' y cámbialas al formato extendido 'D de Mes de AAAA'.*"

3. Reemplazos estructurados y de estilo

- **Cambio de voz o persona:** "*Busca los verbos o frases redactados en primera persona (yo/nosotros) y reemplázalos o reescríbelos para que el texto quede en tercera persona de forma impersonal.*"
- **Identificación de redundancias:** "*Busca frases repetitivas o redundantes a lo largo del documento y reemplázalas por construcciones más directas.*"

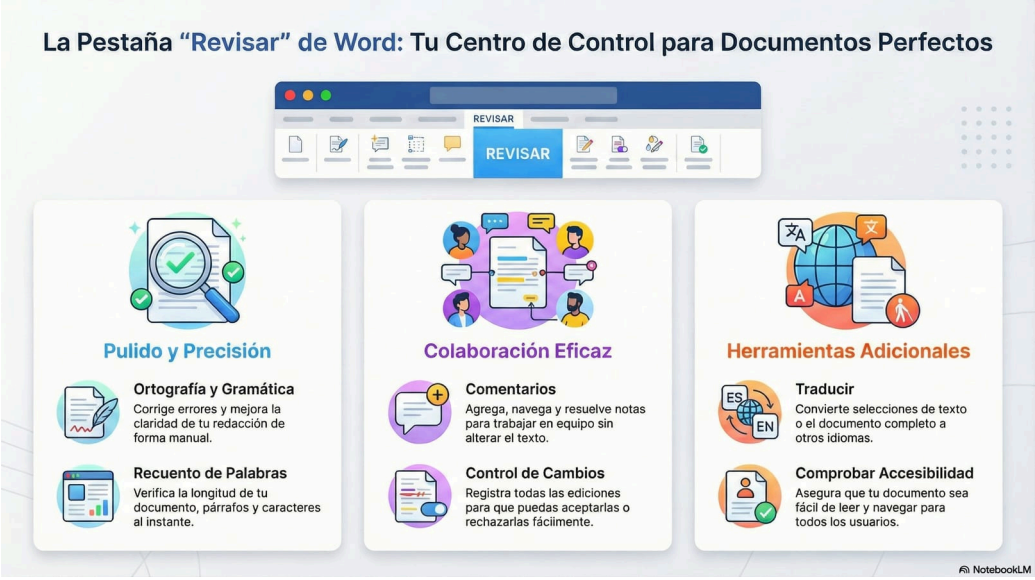
Click on the Next button below to continue. ▼

This page titled 3.1.5: Búsqueda y reemplazo de texto is shared under a CC BY-NC-SA 4.0 license and was authored, remixed, and/or curated by Hugo Sanchez and Marisabel Neuman-Gonzalez via source content that was edited to the style and standards of the LibreTexts platform.

3.1.6: Ortografía y gramática

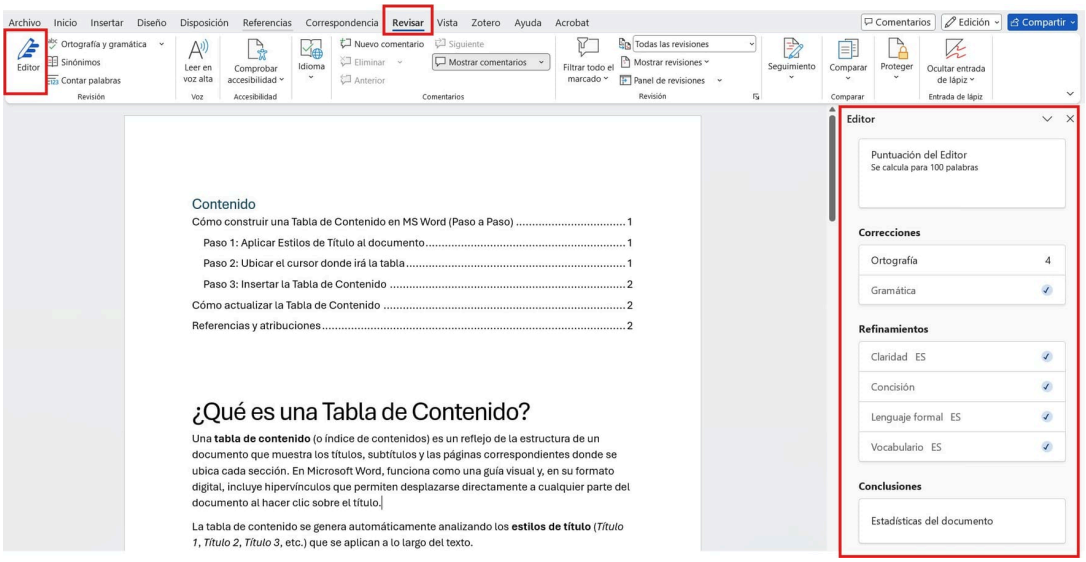
Ortografía y Gramática en Microsoft Word

Ortografía y gramática en Microsoft Word



Pestaña REVISAR en Microsoft Word

Además de la funcionalidad automática de **ortografía y gramática**, el usuario puede revisar manualmente su documento y utilizar funciones adicionales. Para comprobar manualmente si el documento contiene errores ortográficos y gramaticales, el usuario puede utilizar los comandos que se encuentran en la pestaña **Revisar**. Allí se encontrará el **EDITOR** de MS Word, que es un potente corrector no solo de ortografía, sino también de gramática y estilo. Al hacer clic en Editor, se abre una ventana a la derecha del documento con todas las sugerencias del **EDITOR**.



Interfaz del EDITOR con sugerencias

Microsoft Copilot y la corrección ortográfica y gramatical



Microsoft Copilot

Microsoft Copilot complementa y potencia el corrector tradicional de Word al ofrecer un análisis contextual más avanzado que va más allá de detectar palabras mal escritas o reglas gramaticales básicas.

A diferencia del revisor habitual que solo marca subrayados rojos o azules, Copilot analiza la intención y la fluidez general de la redacción:

1. Corrección contextual y semántica

- **Detecta ambigüedades:** Identifica palabras que están bien escritas ortográficamente pero mal usadas según el contexto de la oración (por ejemplo, confundir "*tuvo*" con "*tubo*" o "*haber*" con "*a ver*").
- **Consistencia de concordancia:** Revisa la concordancia de género, número y tiempos verbales en oraciones complejas o párrafos largos donde la estructura original puede haberse perdido.

2. Detección y corrección de tono o registro

- **Ajuste de formalidad:** Si detecta términos informales en un documento profesional, no solo los señala como posibles inconsistencias, sino que sugiere alternativas gramaticalmente más formales.
- **Coherencia estilística:** Revisa que el documento mantenga un mismo estilo de redacción de principio a fin (por ejemplo, evitar alternar entre la primera y la tercera persona).

3. Explicación didáctica de los errores

- En lugar de solo aplicar una corrección automática, puedes pedirle a Copilot que te explique por qué una construcción gramatical es incorrecta o confusa, lo cual facilita el aprendizaje y la revisión.

Ejemplos de prompts útiles para ortografía y gramática

- "*Revisa la gramática de los párrafos seleccionados y explica las correcciones sugeridas.*"
- "*Detecta si hay errores de concordancia verbal o términos fuera de contexto en este apartado.*"
- "*Corrige la ortografía y ajusta la puntuación de este borrador para mejorar la fluidez de lectura.*"

Click on the Next button below to continue. ▼

This page titled 3.1.6: Ortografía y gramática is shared under a CC BY-NC-SA 4.0 license and was authored, remixed, and/or curated by Hugo Sanchez and Marisabel Neuman-Gonzalez via source content that was edited to the style and standards of the LibreTexts platform.

3.1.7: Inserción y modificación de imágenes

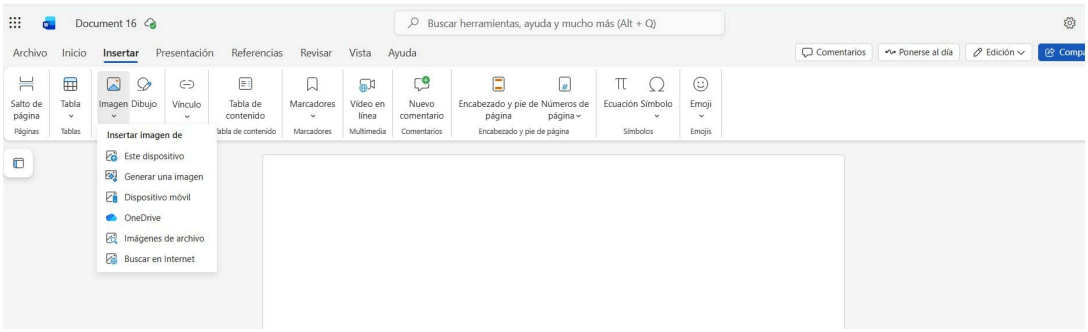
Imágenes y Gráficos en Microsoft Word

Insertar y editar imágenes

Se dice que una imagen vale más que mil palabras. Esto podría deberse a que las imágenes gráficas hacen que un documento sea más interesante. Puede insertar fotografías desde el ordenador o la web, editarlas, comprimirlas, redimensionarlas y volver a colocarlas. MS Word ofrece una variedad de gráficos (del grupo **Ilustraciones** de la pestaña **Insertar**) que se pueden insertar en los documentos para dar un toque de dinamismo y transmitir el mensaje más eficientemente.

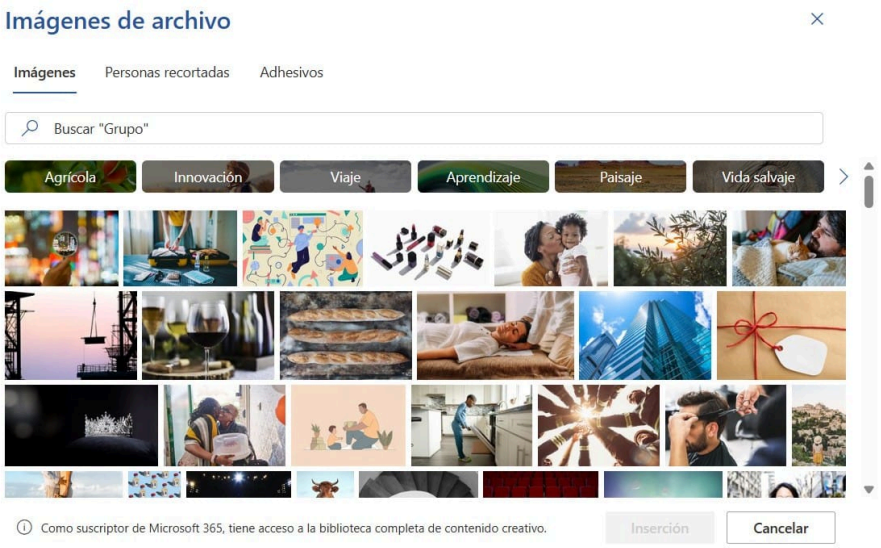


Panel de edición de imágenes en Microsoft Word



Cinta de MS Word Online: Insertar imagen

Una aplicación de procesamiento de textos posee funciones básicas de diseño gráfico. Desde la pestaña **Insertar/Imagen** se abren múltiples opciones: Las **imágenes** y las **imágenes en línea** solo difieren según el lugar donde se encuentren los archivos fuente. La opción **Este dispositivo** le permitirá insertar imágenes locales que se encuentren en su dispositivo. Por el contrario, **Buscar en Internet** permite al usuario insertar imágenes de Internet mediante el motor de búsqueda. Asimismo, puede insertar imágenes que se encuentren en su cuenta de OneDrive o en su dispositivo móvil si tiene activadas esas opciones en su cuenta. La más práctica de estas opciones es **insertar imágenes de archivo**, ya que Microsoft le provee de una gran cantidad de imágenes gratuitas sin limitaciones de derechos de autor.



Biblioteca de imágenes de archivo en Microsoft Word

Al insertar gráficos obtenidos de Internet, tenga en cuenta que utilizar la obra de otra persona sin su permiso no solo es incorrecto, sino que también puede ser ilegal. Las leyes de derechos de autor de EE. UU. controlan cómo se puede utilizar una obra protegida. Considere la posibilidad de utilizar imágenes de dominio público, que son de uso gratuito, o imágenes distribuidas bajo una licencia Creative Commons, que por lo general son gratuitas, siempre y cuando atribuyas la autoría al propietario.

Es probable que la mayoría de las imágenes insertadas mediante las funciones Imágenes e

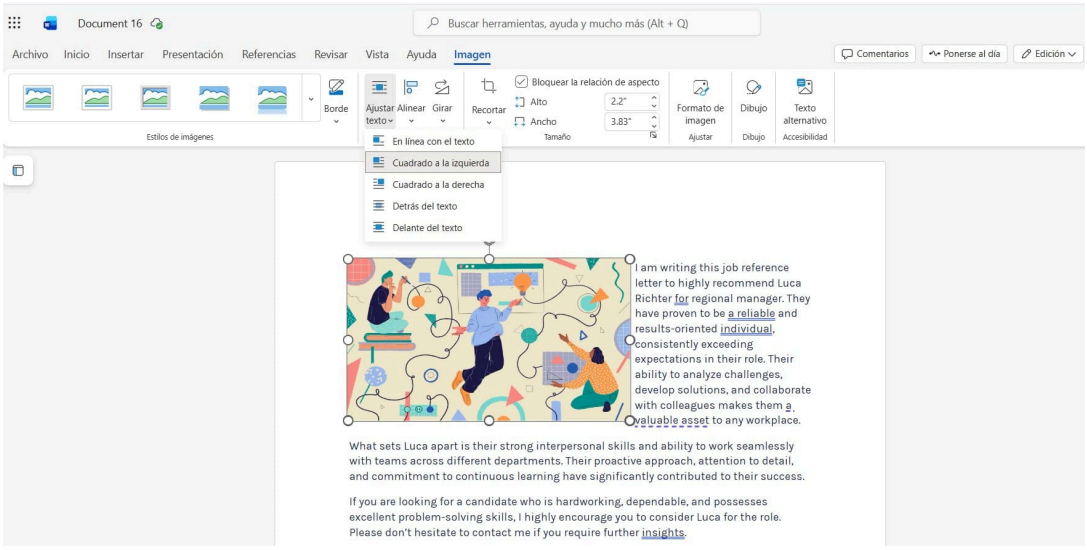
Imágenes en línea sean fotografías. No obstante, otros gráficos comunes incluyen imágenes prediseñadas, ilustraciones escaneadas y formas. Las imágenes prediseñadas se diferencian de las fotos cuando las imágenes consisten en ilustraciones simples. Esto da como resultado formatos de archivo flexibles y tamaños de archivo pequeños, lo que explica el atractivo de los primeros editores de escritorio. Sin embargo, el aumento de los recursos informáticos ha marginado las ventajas de las imágenes prediseñadas y la gran calidad de las fotografías ha reducido su demanda.



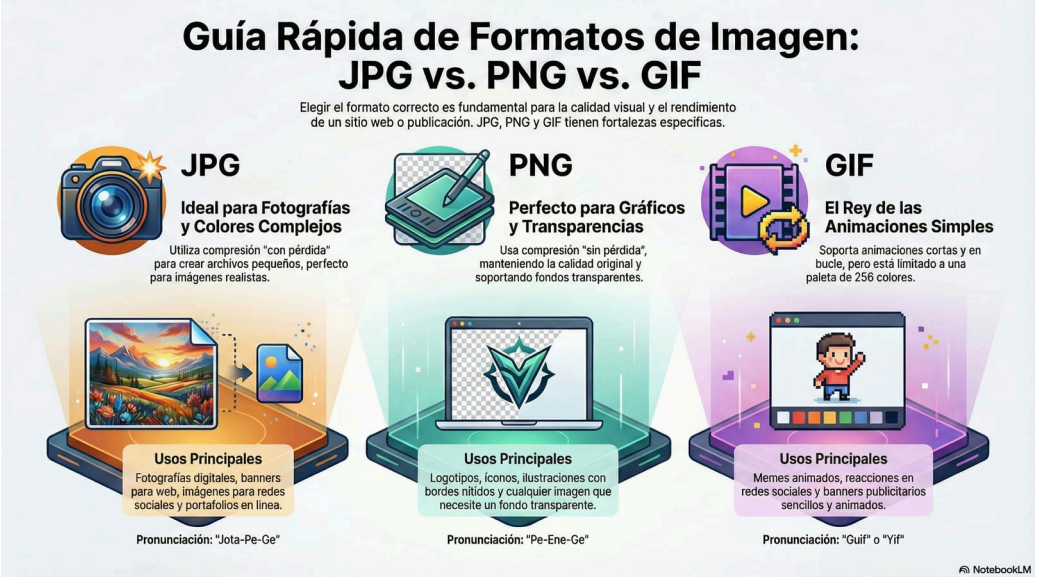
Ejemplo de imagen prediseñada

Se puede insertar una gama completa de **formas** integradas para complementar los gráficos existentes. Las formas más populares incluyen líneas, rectángulos y símbolos de diagramas de flujo. Una vez seleccionada una forma, el usuario debe dibujarla en un área en blanco del documento. Una vez insertada, la forma, como cualquier otro objeto gráfico, se puede cambiar de tamaño y de posición. Para mover la imagen, coloque el ratón sobre ella hasta que el puntero esté formado por las cuatro flechas y, a continuación, haga clic y arrastre hasta la posición que desee.

Al seleccionar una imagen haciendo clic en ella, aparecerá en la cinta una nueva pestaña contextual llamada pestaña **Imagen**. Esta pestaña permitirá al usuario realizar una gran cantidad de correcciones y ajustes en el gráfico. Para cambiar el tamaño de un gráfico, seleccione la imagen y arrastre el **controlador** de tamaño de una esquina para cambiar su tamaño proporcionalmente. Para **cambiar el tamaño de una imagen** de forma proporcional, siempre hálela por los puntos de las esquinas. Si lo hace desde los puntos laterales, la imagen se deformará. Para recortar parte de la imagen, utilice la herramienta de recortar. La función de **ajustar texto** le permite que el texto se coloque a los lados de la imagen o detrás de ella. El icono de rotación permite al usuario girar el objeto hasta ±360°.



Opciones de ajuste de texto en la pestaña Imagen de Microsoft Word



Tipos de archivos de imagen: JPG, PNG y GIF

Guía de formatos de imagen: JPG, PNG y GIF

Elegir el formato de imagen correcto es fundamental para garantizar tanto la **calidad visual** como el **rendimiento** óptimo de un sitio web o una publicación digital. Una selección técnica adecuada permite equilibrar la fidelidad de los detalles con la eficiencia en la carga de datos. Según los estándares de la industria, los formatos **JPG, PNG y GIF** poseen fortalezas específicas diseñadas para responder a diferentes necesidades gráficas y funcionales.

JPG (Jota-Pe-Ge): Fotografías y colores complejos

El formato JPG es la solución técnica ideal para el manejo de **fotografías y colores complejos**. Su arquitectura está optimizada para representar con precisión la profundidad cromática de las capturas del mundo real.

- **Tecnología de compresión:** Utiliza una **compresión "con pérdida"**, la cual está diseñada para crear archivos pequeños, siendo el formato perfecto para **imágenes realistas**.
- **Usos principales:**
  - Fotografías digitales.
  - Banners para web.
  - Imágenes para redes sociales.
  - Portafolios en línea.
- **Pronunciación:** Según la guía, se pronuncia **"Jota-Pe-Ge"**.

PNG (Pe-Ene-Ge): Gráficos y transparencias

El formato PNG se posiciona como el estándar perfecto para **gráficos** y elementos visuales que requieren una integridad absoluta. A diferencia de otros formatos, el PNG garantiza que no haya degradación en los bordes de las figuras geométricas o ilustraciones.

- **Tecnología de compresión:** Emplea una **compresión "sin pérdida"**, permitiendo que se mantenga la **calidad original** del archivo sin importar cuántas veces se guarde.
- **Características técnicas:** Su ventaja más destacada es su capacidad para soportar **fondos transparentes**, facilitando la integración de elementos sobre diferentes planos de diseño.
- **Usos principales:**
  - Logotipos.
  - Iconos.
  - Ilustraciones con bordes nítidos.
  - Cualquier imagen que necesite un fondo transparente.
- **Pronunciación:** Se pronuncia exactamente como **"Pe-Ene-Ge"**.

GIF (Guif o Yif): El rey de las animaciones simples

El GIF es reconocido técnicamente como el "Rey de las Animaciones Simples". Es un formato especializado en la gestión de movimiento básico sin la complejidad técnica de un archivo de video.

- **Capacidades técnicas:** Este formato soporta **animaciones cortas y en bucle**. No obstante, posee una restricción fundamental: está limitado estrictamente a una **paleta de 256 colores**, lo que condiciona su uso en imágenes de alta complejidad cromática.
- **Usos principales:**
  - Memes animados.
  - Reacciones en redes sociales.
  - Banners publicitarios sencillos y animados.

- **Pronunciación:** Se aceptan las variantes **"Guif"** o **"Yif"**.

Cuadro comparativo de características técnicas

La siguiente tabla sintetiza las especificaciones técnicas de cada formato para una consulta rápida y profesional:

Comparativa de formatos de imagen: JPG, PNG y GIF

Formato	Tipo de compresión	Fortaleza principal	Uso recomendado
JPG	"Con pérdida"	Fotografías y colores complejos	Fotografías digitales e imágenes realistas
PNG	"Sin pérdida"	Gráficos y transparencias	Logotipos e ilustraciones con bordes nítidos
GIF	Limitación de color (256)	Animaciones simples en bucle	Memes y banners publicitarios animados

Microsoft Copilot y la gestión de imágenes



Microsoft Copilot

Microsoft Copilot facilita el trabajo con elementos visuales en Word, desde la creación hasta la optimización del diseño y la accesibilidad.

Estas son las formas principales en las que Copilot te ayuda a gestionar imágenes en tus

documentos:

1. Generación de imágenes personalizadas desde cero

Si no encuentras una fotografía o ilustración adecuada en las librerías habituales, puedes pedirle a Copilot que la cree por ti mediante inteligencia artificial (a través de Designer):

- **Ejemplo de prompt:** "*Genera una ilustración de estilo corporativo que represente el trabajo en equipo y la tecnología en una oficina moderna.*"

2. Búsqueda y sugerencia de imágenes de archivo

Copilot puede analizar el contenido de tu documento y sugerirte o insertar imágenes de la biblioteca de archivos de Microsoft (*Stock Images*) que coincidan con la temática de tus párrafos:

- "*Busca e inserta una imagen de archivo relevante para el capítulo de seguridad informática.*"

3. Redacción de texto alternativo (*Alt Text*) para accesibilidad

Para que el documento sea accesible para personas con discapacidad visual o lectores de pantalla, las imágenes requieren una descripción alternativa:

- Copilot analiza el contenido visual de la imagen y genera automáticamente una descripción detallada en texto alternativo sin que tengas que redactarla manualmente.

4. Resumen y extracción de texto de imágenes (OCR)

Si insertas un gráfico, una captura de pantalla con datos o una infografía en el documento:

- Le puedes pedir a Copilot: "*Lee la información contenida en la imagen seleccionada y resume los puntos clave en un párrafo.*"

5. Edición de diseño y ajuste de texto

Aunque los ajustes finales de formato (como recortar o cambiar el tamaño) se realizan mediante las herramientas habituales de la pestaña **Imagen**, puedes pedirle a Copilot instrucciones directas sobre cómo organizar el maquetado:

- "*Explícame cómo hacer para que el texto fluya alrededor de esta imagen de forma ajustada.*"

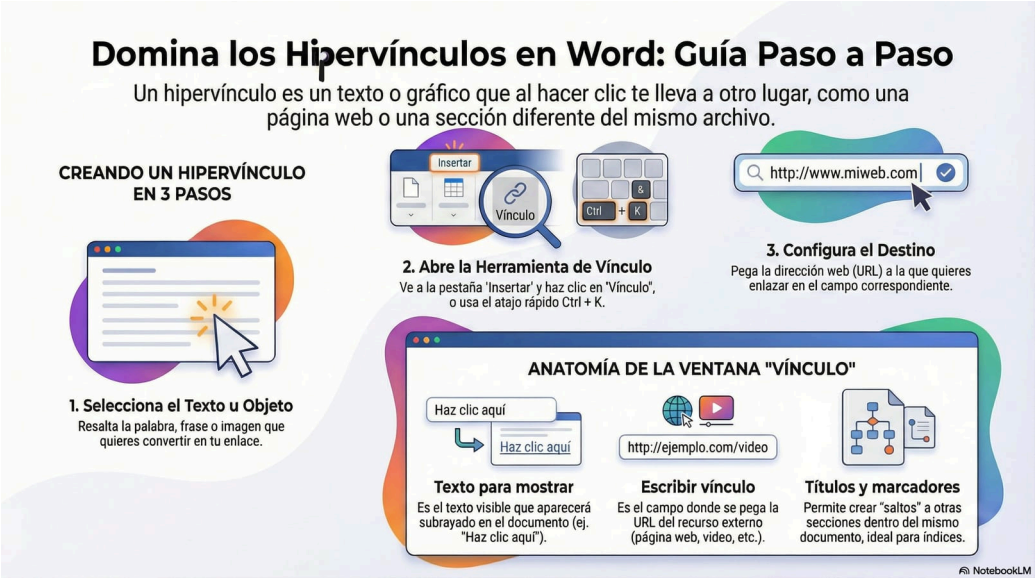
Click on the Next button below to continue. ▼

This page titled 3.1.7: Inserción y modificación de imágenes is shared under a CC BY-NC-SA 4.0 license and was authored, remixed, and/or curated by Hugo Sanchez and Marisabel Neuman-Gonzalez via source content that was edited to the style and standards of the LibreTexts platform.

3.1.8: Inserción y modificación de hipervínculos

Hipervínculos en Word

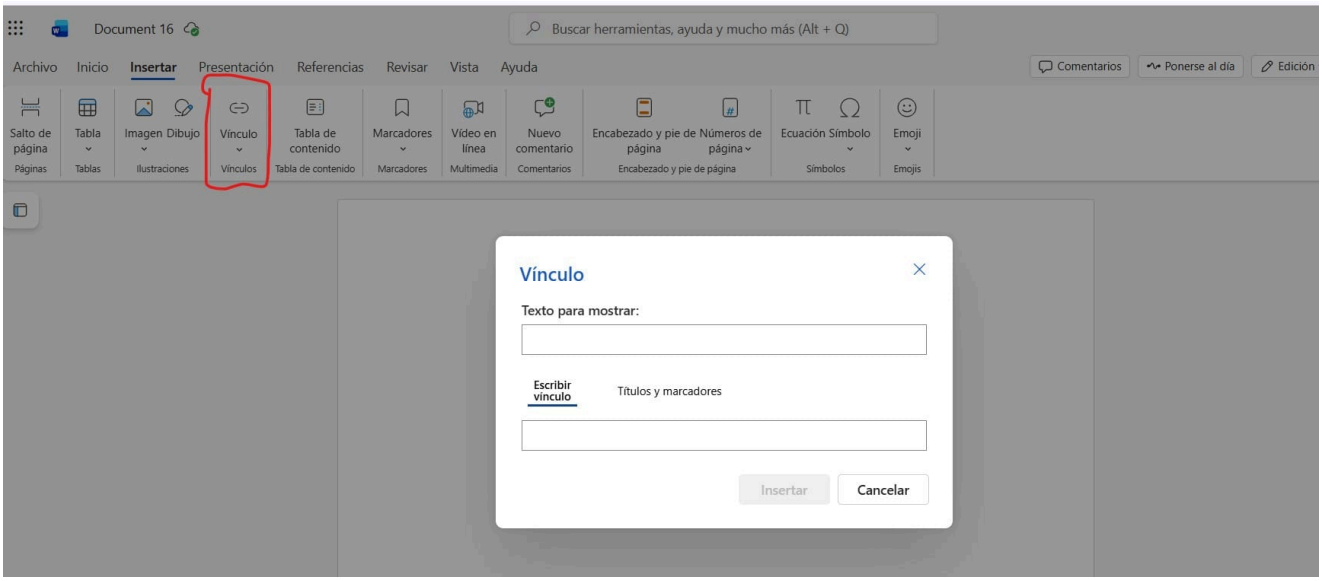
Un hipervínculo, a menudo denominado simplemente enlace, es texto o gráfico que, una vez hecho clic, «salta» a una ubicación diferente del archivo o a un programa de software diferente. Los hipervínculos constan de dos partes: la dirección (URL) de la página web y el texto que se muestra. Es posible crear un enlace a cualquier palabra, combinación de palabras o un objeto, como una imagen o una forma.



Para crear un enlace en una palabra u objeto específico a una página web, comience por seleccionar la palabra o el objeto y, a continuación, haga clic en el botón Vincular del grupo Vínculos de la pestaña Insertar para abrir la ventana Insertar hipervínculo.

Componentes de la ventana "Vínculo"

- **Texto para mostrar:** Es el texto que los alumnos verán subrayado en el documento (por ejemplo: "Enlace a la bibliografía" o "Fuente bibliográfica"). Si dejas esto vacío, Word mostrará la URL completa.
- **Escribir vínculo:** Aquí es donde debes pegar la dirección URL de la página web, video o recurso externo que deseas enlazar.
- **Títulos y marcadores:** Esta pestaña te permite crear "saltos" dentro del mismo documento. Es muy útil para documentos largos, permitiendo que los alumnos naveguen directamente a un tema específico sin tener que hacer scroll.



Ventana para insertar hipervínculos en Microsoft Word

Cómo utilizarlo eficazmente

1. **Selección previa:** Puedes resaltar una palabra directamente en el texto y luego presionar el botón **Vínculo** en la cinta de opciones; Word colocará automáticamente esa palabra en el campo "Texto para mostrar".
2. **Atajo de teclado:** Una forma rápida de abrir esta ventana es usando el comando `Ctrl + K`.
3. **Interactividad:** Al usar Word Online, estos vínculos se vuelven activos de inmediato. Al compartirlos con tus alumnos, ellos podrán abrir materiales de apoyo simplemente tocando el enlace.

Recurso adicional: Inserción y modificación de hipervínculos en LibreTexts

This page titled 3.1.8: Inserción y modificación de hipervínculos is shared under a CC BY-NC-SA 4.0 license and was authored, remixed, and/or curated by Hugo Sanchez and Marisabel Neuman-Gonzalez via source content that was edited to the style and standards of the LibreTexts platform.

3.1.9: Inserción de símbolos

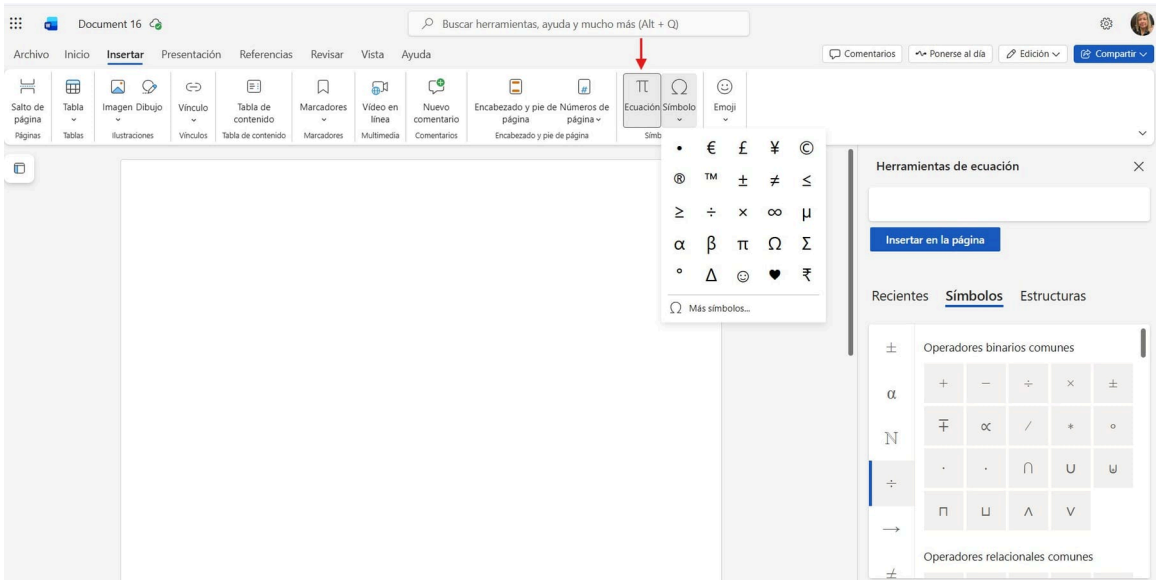
Inserción de símbolos

Los caracteres únicos que **no** existen en el teclado del ordenador se pueden insertar en el documento seleccionando la opción **Símbolo** Ω o **Ecuación** de la cinta Insertar. Los caracteres especiales, como los símbolos de grado (°) o marca registrada (™), se pueden insertar fácilmente desde la ventana de diálogo de símbolos. Otros símbolos populares son los gráficos, las formas y los caracteres de idiomas extranjeros, como las letras con tildes.



Ventana de diálogo para insertar caracteres especiales en Word

En la ventana de diálogo de símbolos, aparecerán diferentes conjuntos de símbolos cuando se seleccionen diferentes fuentes o subconjuntos de sus flechas de lista respectivas. Las fuentes Webdings o Wingdings ofrecen una variedad de gráficos que se pueden insertar en párrafos o en forma de viñetas.



Interfaz para insertar símbolos en Word Online

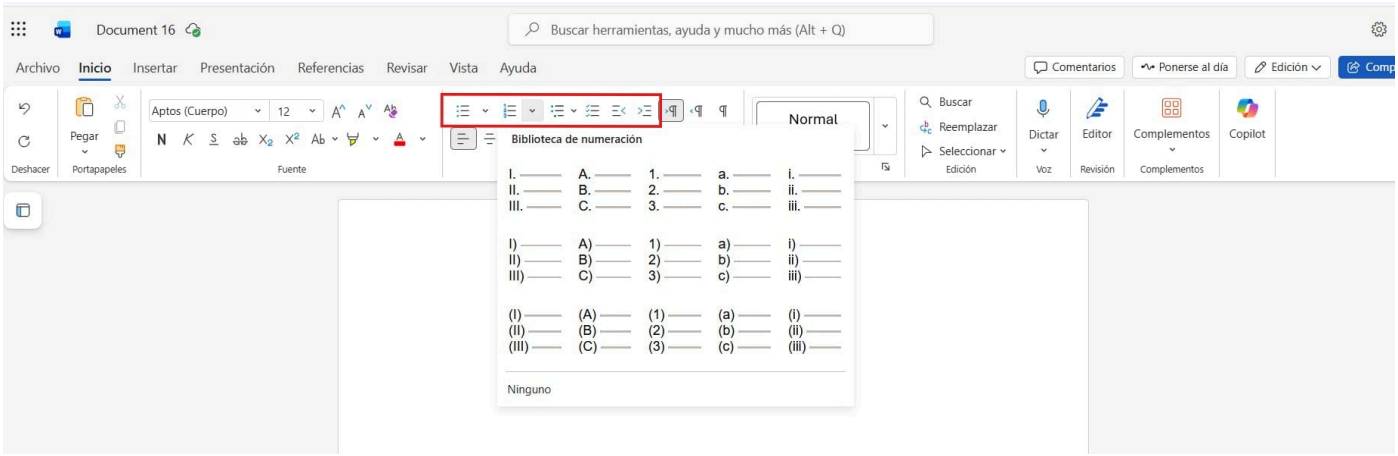
This page titled 3.1.9: Inserción de símbolos is shared under a CC BY-NC-SA 4.0 license and was authored, remixed, and/or curated by Hugo Sanchez and Marisabel Neuman-Gonzalez via source content that was edited to the style and standards of the LibreTexts platform.

3.1.10: Creación de listas numeradas y con viñetas

Formatear una lista con viñetas o números puede ayudar a organizar la lógica de un documento. En una **lista con viñetas**, cada elemento es un párrafo independiente al que se le da formato con un inciso colgante, una viñeta () y una tabulación. El carácter de viñeta se puede formatear para representar otros símbolos, como marcas de verificación, cuadrados u otros símbolos de la biblioteca de viñetas o viñetas nuevas definidas a medida. Formatear una lista con viñetas añade énfasis, pero no prioridad. Cada elemento con viñetas se considera de igual importancia, como una lista de compras. Por el contrario, una **lista numerada** muestra una prioridad o secuencia.



Para crear una lista numerada o con viñetas, primero seleccione los párrafos del texto y, a continuación, seleccione la opción adecuada en la pestaña **Inicio** de la cinta. Haga clic en los comandos Aumentar o Reducir la sangría de la pestaña **Inicio** para formatear la lista de forma adecuada. Para eliminar las viñetas o la numeración, coloque el cursor en la lista y vuelva a hacer clic en el comando Numeración o viñetas.

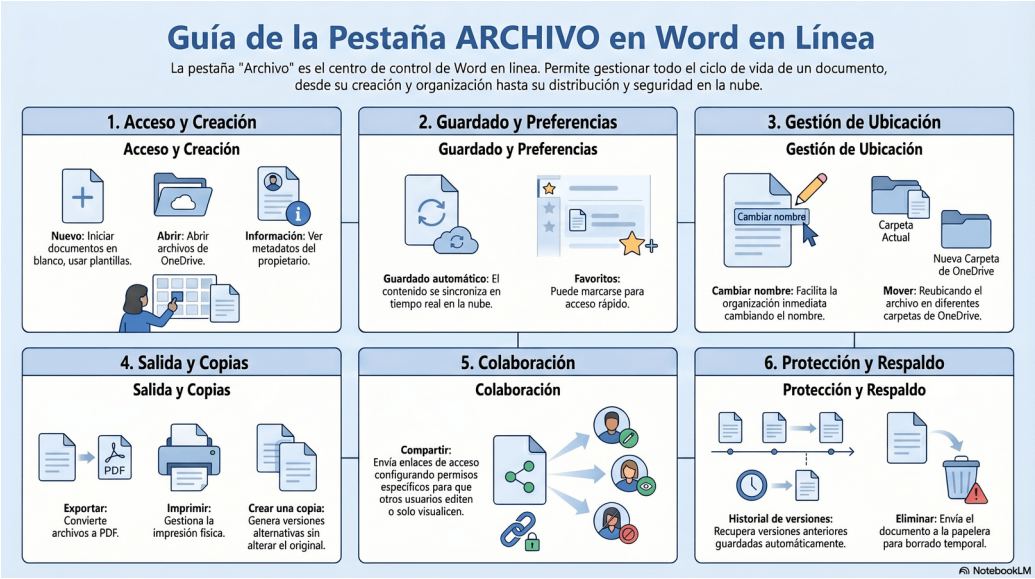


This page titled 3.1.10: Creación de listas numeradas y con viñetas is shared under a CC BY-NC-SA 4.0 license and was authored, remixed, and/or curated by Hugo Sanchez and Marisabel Neuman-Gonzalez via source content that was edited to the style and standards of the LibreTexts platform.

- 9.7: Appendix- Comprehensive Example of Bad Debt Estimation by OpenStax is licensed CC BY-NC-SA 4.0. Original source: https://openstax.org/details/books/principles-financial-accounting.

3.1.11: Explorando la pestaña ARCHIVO

La pestaña ARCHIVO en Microsoft Word



La pestaña Archivo en Microsoft Word en línea.

La pestaña **Archivo** en Microsoft Word en línea permite administrar el documento y realizar acciones generales relacionadas con su creación, almacenamiento, organización y seguridad. Al hacer clic en esta pestaña, se accede a un menú lateral donde los comandos se muestran en un orden específico y cumplen las siguientes funciones:

1. Guardado automático en línea

Esta opción indica que el documento se guarda automáticamente en **OneDrive** mientras se trabaja en él, lo que evita la pérdida de información y permite acceder al archivo desde cualquier dispositivo con conexión a internet.

2. Nuevo

Permite crear un documento nuevo. El usuario puede iniciar un archivo en blanco o elegir una plantilla prediseñada según sus necesidades, como cartas, informes o trabajos escolares.

3. Abrir

Se utiliza para abrir documentos previamente guardados en OneDrive o en otras ubicaciones almacenadas en la cuenta del usuario.

4. Compartir

Facilita compartir el documento con otras personas mediante un enlace. También permite definir si los usuarios podrán editar el archivo o solo visualizarlo.

5. Crear una copia

Permite generar una copia del documento actual, conservando el archivo original intacto. Esta opción es útil para crear versiones alternativas del mismo trabajo.

6. Exportar

Sirve para convertir el documento a otros formatos, como **PDF**, lo cual es útil cuando se necesita enviar el archivo sin que pueda ser modificado.

7. Imprimir

Desde esta opción se puede realizar la impresión del documento. Permite elegir la impresora, ajustar el número de copias y configurar las opciones de impresión.

8. Agregar a favoritos

Permite marcar el documento como favorito para acceder a él más rápidamente desde la lista de archivos recientes.

9. Cambiar nombre

Esta opción permite modificar el nombre del documento sin necesidad de crear uno nuevo, facilitando su organización.

10. Mover archivo

Sirve para cambiar la ubicación del documento dentro de OneDrive, por ejemplo, moverlo a otra carpeta.

11. Historial de versiones

Muestra las versiones anteriores del documento guardadas automáticamente. Desde aquí se pueden revisar o restaurar versiones antiguas del archivo.

12. Eliminar

Permite borrar el documento. El archivo se envía a la papelera de reciclaje de OneDrive, desde donde puede recuperarse temporalmente.

13. Información

Muestra datos generales del documento, como el propietario, la ubicación y las opciones relacionadas con la administración del archivo.

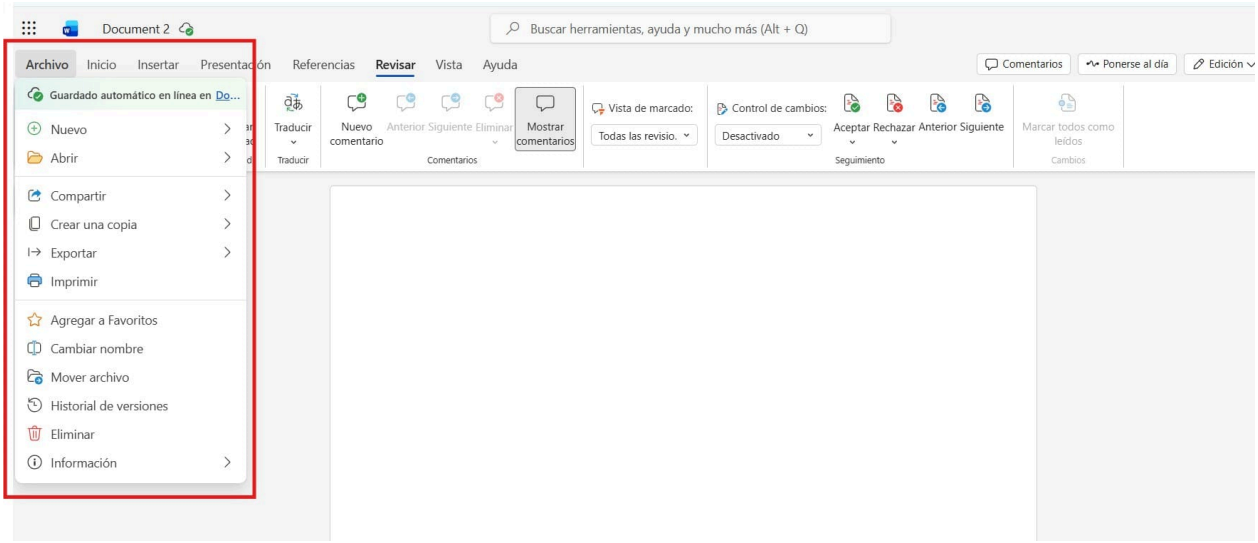


Gráfico resumen de los comandos de la pestaña Archivo.

Conclusión

La pestaña **Archivo** en Word en línea es fundamental para la correcta administración de documentos digitales, ya que permite guardar, compartir, organizar y proteger los archivos de manera eficiente y segura.

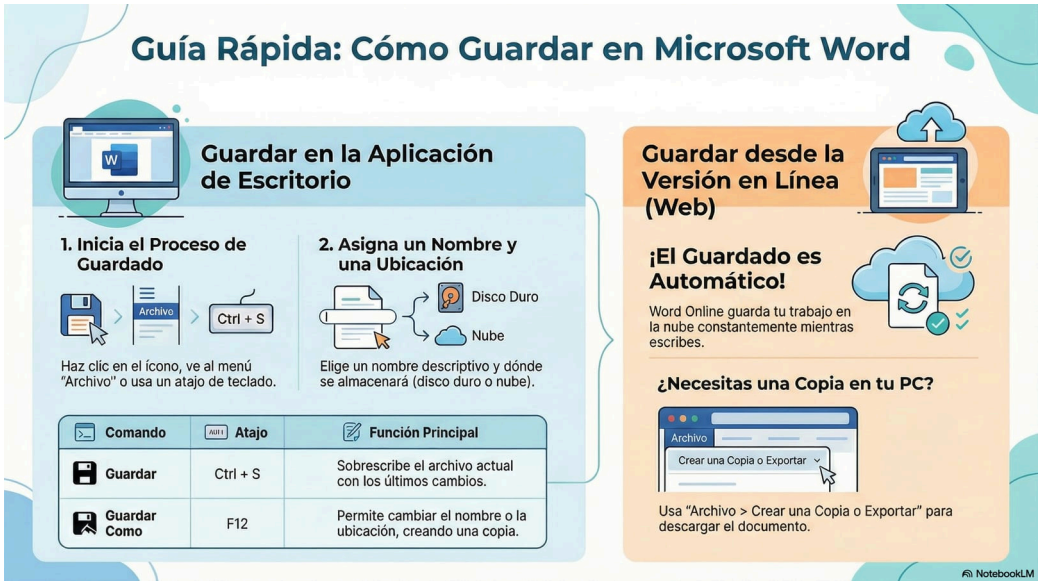
This page titled 3.1.11: Explorando la pestaña ARCHIVO is shared under a CC BY-NC-SA 4.0 license and was authored, remixed, and/or curated by Hugo Sanchez and Marisabel Neuman-Gonzalez.

3.1.12: Guardar archivos

Guardar documentos en Microsoft Word

Una vez que se ha creado un documento, debe guardarse como un archivo para recuperarlo en el futuro. El proceso de guardar un documento de Word requiere dos elementos esenciales: asignar un nombre de archivo al documento y definir la ubicación en la que se almacenará el archivo. El proceso de guardado puede iniciarse haciendo clic en el icono Guardar de la barra de herramientas de acceso rápido, seleccionando **Guardar** o **Guardar como** en el menú Archivo o utilizando las teclas equivalentes, [Ctrl + S] para Guardar o [F12] para Guardar como.

El nombre del archivo debe ser una descripción única, pero identificable, del contenido del archivo. La extensión del nombre de archivo (.docx) se agrega automáticamente a los nombres de archivo de Word. Una vez guardada, la barra de título se actualizará con el nuevo nombre de archivo.



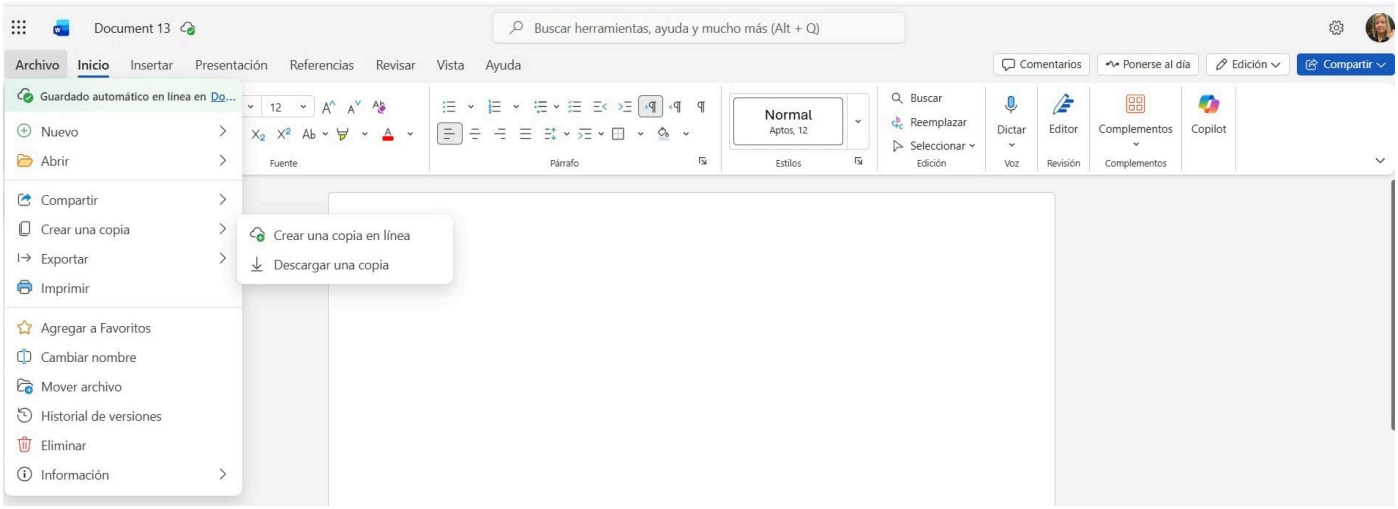
Interfaz para guardar documentos en Microsoft Word

Ubicación de almacenamiento

También se debe considerar detenidamente la ubicación del archivo. Es probable que el usuario elija entre guardar el archivo en el disco duro del ordenador que está utilizando o utilizar el almacenamiento en la nube para facilitar el acceso al archivo desde varios dispositivos. El comando Guardar sobrescribirá el archivo existente, mientras que el comando Guardar como permitirá al usuario cambiar el nombre del archivo o la ubicación del archivo.

Guardar en Word Online

Cuando se trabaja con la versión de MS Word en línea, los documentos se guardan automáticamente. Si se desea guardar el documento en el computador hay que descargarlo. Para ello se hace clic en **Archivo/ Crear una Copia** o **Exportar**. Esto abrirá las opciones para descargar el archivo en diferentes formatos de archivos.



Opciones para guardar documentos en Microsoft Word en la versión en línea

This page titled 3.1.12: Guardar archivos is shared under a CC BY-NC-SA 4.0 license and was authored, remixed, and/or curated by Hugo Sanchez and Marisabel Neuman-Gonzalez via source content that was edited to the style and standards of the LibreTexts platform.

3.2: CAPÍTULO II DE WORD- FORMATEO DE DOCUMENTOS

Objetivos de aprendizaje

- Definir los atributos de fuente y texto
- Establecer la alineación y la separación silábica de los párrafos
- Utilizar la herramienta de copiar formatos
- Sangrar párrafos
- Configurar pestañas y topes de pestañas
- Crear y formatear tablas
- Insertar encabezados y pies de página
- Establecer la orientación y los márgenes de la página
- Crear e insertar citas y bibliografías
- Imprimir y guardar archivos en formatos de archivo alternativos

Los contenidos que conforman esta parte se presentan a continuación:

3.2.1: Definición de los atributos de fuente y texto

3.2.2: Establecer la alineación de los párrafos

3.2.3: Utilización de la herramienta Copiar Formatos

3.2.4: Sangría de párrafos

3.2.5: Configuración de Tabulaciones

3.2.6: Creación y formato de tablas

3.2.7: Inserción de encabezados y pies de página

3.2.8: Tablas de Contenido

3.2.9: Configuración de la orientación y los márgenes de la página

3.2.10: Imprimir y guardar archivos en formatos de archivo alternativostle

This page titled 3.2: Capítulo II de Word- Formateo de documentos is shared under a CC BY-NC-SA 4.0 license and was authored, remixed, and/or curated by Hugo Sanchez and Marisabel Neuman-Gonzalez via source content that was edited to the style and standards of the LibreTexts platform.

3.2.1: Definición de los atributos de fuente y texto

Formato de Texto

¿Qué es el formato de texto?

La forma en que aparece el texto en la pantalla o en una página se refiere a su formato. Dar formato al texto puede mejorar la apariencia de un documento, crear un impacto visual y ayudar a ilustrar la estructura del documento. La fuente, el tamaño y el estilo definen el formato de un documento.

Una **fuente** es un conjunto completo de caracteres con el mismo tipo de letra o diseño. Hay docenas de fuentes disponibles en la lista desplegable de fuentes. Los usuarios pueden dar formato al texto fácilmente con fuentes, colores, estilos y otros formatos seleccionando el texto y haciendo clic en varios comandos del grupo **Fuente** o **Párrafo** de la pestaña **Inicio**.

La barra de herramientas pequeña aparece ligeramente por encima del texto cuando lo selecciona por primera vez e incluye los comandos de formato más utilizados. La siguiente tabla describe las funciones de cada botón de la minibarra de herramientas.



Botones de formato en la barra de herramientas

Herramientas Principales de Formato

Este conjunto de herramientas constituye la base para la edición de texto y se encuentra ubicado en la barra de herramientas principal.

Herramientas principales de formato de texto

Herramienta	Icono / Representación	Función
Negrita	[B]	Aplica formato de negrita al texto seleccionado.
Cursiva	[I]	Aplica formato de cursiva al texto seleccionado.
Subrayado	[U]	Subraya el texto seleccionado.
Resaltado de Texto	[ab] con marcador	Aplica un color de fondo para resaltar el texto.
Color de Fuente	[A] con barra de color	Cambia el color del texto seleccionado.

Control y Ajuste de Fuente

El control preciso de la tipografía es esencial para la jerarquía visual del documento. Estas herramientas permiten ajustar el estilo y las dimensiones de los caracteres:

- **Tamaño de Fuente:** Altera el tamaño del texto seleccionado, medido en puntos.
- **Aumentar Tamaño de Fuente:** Aumenta el tamaño del texto seleccionado.
- **Disminuir Tamaño de Fuente:** Disminuye el tamaño del texto seleccionado.
- **Tipo de Fuente:** Cambia el tipo de letra del texto seleccionado.

Organización de Contenido: Listas

Para la estructuración de párrafos y la creación de secuencias lógicas, se utilizan las siguientes funciones de organización:

1. **Viñetas:** Formatea los párrafos seleccionados como una lista con viñetas.

2. **Numeración:** Formatea los párrafos seleccionados como una lista numerada.

Otras Opciones de Formato y Estilización

Para necesidades de edición específicas o énfasis visual avanzado, se disponen de las siguientes opciones de personalización:

- **Tachado:** Traza una línea sobre el texto, útil para indicar omisiones.
- **Subíndice:** Reduce el tamaño del texto y baja su posición.
- **Superíndice:** Reduce el tamaño del texto y eleva su posición.
- **Efectos de Texto y Tipografía:** Cambia la apariencia con rellenos, sombras, reflejos o resplandores.

Gestión y Edición Eficiente de Formatos

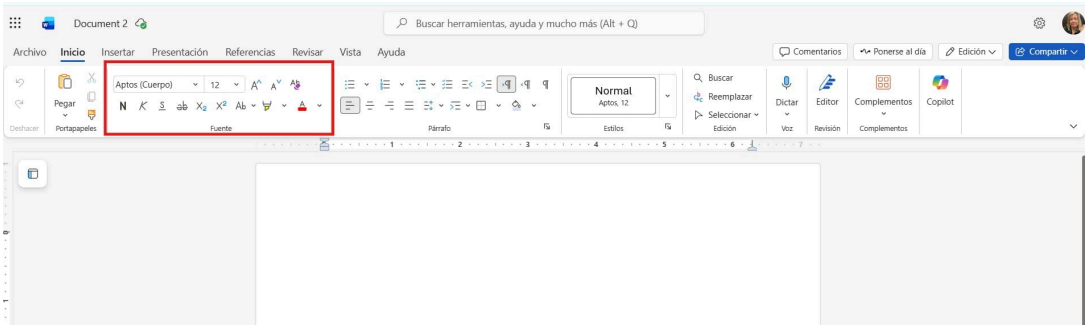
La productividad en la elaboración de documentos técnicos depende de la agilidad para aplicar y gestionar estilos preexistentes:

- **Copiar Formato:** Copia el formato de un texto para aplicarlo a otro.
- **Estilos:** Aplica un estilo de texto predefinido.
- **Borrar Todo el Formato:** Elimina todo el formato del texto seleccionado.

Consejo de Productividad

¡Mejora tu Productividad! Muchos de estos comandos tienen atajos de teclado equivalentes.

La siguiente es la interfaz de la versión de MS Word en línea, resaltando el lugar de la cinta de instrucciones donde se encuentran los comandos de formato:



Cinta de comandos de Word: opciones de formato de texto



Ejemplos de tipografía

Mejores Prácticas para el Uso de Fuentes

1. Evita usar demasiadas fuentes en el mismo documento. Tener más de dos o tres fuentes en un mismo documento puede resultar visualmente confuso.
2. La legibilidad debe ser la consideración primordial. Esto debe tener en cuenta las características del lector y el propósito del documento. Por ejemplo, si bien el tamaño predeterminado de una fuente es de 11 puntos, una fuente de mayor tamaño (por ejemplo, 14 puntos) podría ser más adecuada para lectores mayores.

Un **punto** es igual a 1/72 de pulgada. Los encabezados y los títulos merecen tamaños de fuente más grandes. Sin embargo, también es una buena práctica limitar la cantidad de tamaños de fuente utilizados en un solo documento.

Por último, considera la posibilidad de utilizar fuentes comunes para documentos profesionales y comerciales. Calibri, Arial, Verdana y Times New Roman son fuentes preferibles para los currículos,

mientras que Comic Sans no es recomendable. Ten en cuenta que Calibri solo está disponible en los sistemas operativos Windows, mientras que Arial, Verdana y Times New Roman son fuentes multiplataforma.

Click on the Next button below to continue. ▼

This page titled 3.2.1: Definición de los atributos de fuente y texto is shared under a CC BY-NC-SA 4.0 license and was authored, remixed, and/or curated by Hugo Sanchez and Marisabel Neuman-Gonzalez via source content that was edited to the style and standards of the LibreTexts platform.

3.2.2: Establecer la alineación de los párrafos

Alineación de Párrafos

¿Qué es la alineación de párrafos?

La alineación de los párrafos determina cómo se alinean los bordes de cada párrafo con los márgenes izquierdo y derecho. Los ajustes de alineación se aplican a todo el texto de un párrafo. Recuerde que se crea un párrafo cada vez que el usuario pulsa la tecla **Intro**.

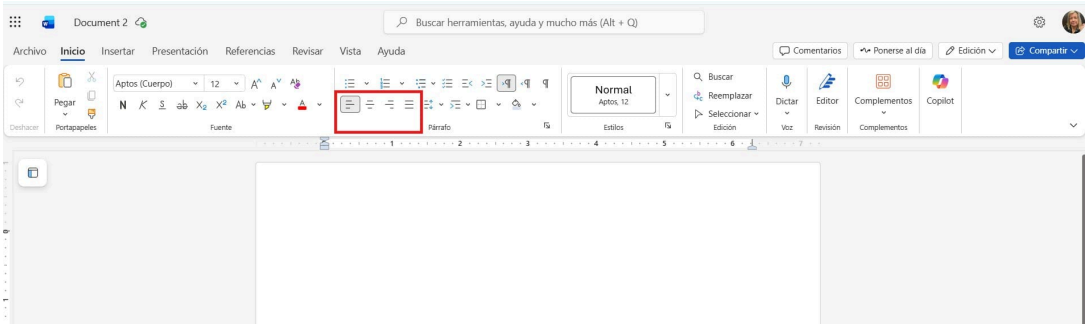
Para mostrar los caracteres ocultos, incluidas las marcas de párrafo, pulse el símbolo de marca de párrafo ¶ del grupo **Párrafo** de la pestaña **Inicio**. Vuelva a pulsar el botón para ocultar las marcas de formato.

Tipos de Alineación

- **Alineación a la izquierda:** Es el formato de párrafo predeterminado. El borde izquierdo del párrafo está alineado y el borde derecho es dentado. Esta opción es típica de cartas e informes.
- **Alineación centrada:** El texto está a la misma distancia de los márgenes izquierdo y derecho. Los usos más comunes son los títulos y encabezados.
- **Alineación a la derecha:** El texto está alineado con el borde derecho y el borde izquierdo es dentado. Los usos típicos son las fechas o los encabezados y pies de página.
- **Alineación justificada:** Distribuye el texto uniformemente entre los márgenes izquierdo y derecho, dejando ambos bordes alineados, a menos que la última línea tenga un número limitado de caracteres. Esta opción es habitual en las columnas de los periódicos y en los libros de texto.



Alineaciones de párrafos



Cinta de comandos de Word: opciones de alineación de párrafos

Click on the Next button below to continue. ▼

This page titled 3.2.2: Establecer la alineación de los párrafos is shared under a CC BY-NC-SA 4.0 license and was authored, remixed, and/or curated by Hugo Sanchez and Marisabel Neuman-Gonzalez via source content that was edited to the style and standards of the LibreTexts platform.

3.2.3: Utilización de la herramienta Copiar Formatos

Utilización de la Herramienta Copiar Formato

¿Qué es la herramienta Copiar Formato?

La herramienta **Copiar Formato** permite al usuario copiar el formato del texto seleccionado y aplicarlo a otras selecciones. Por ejemplo, si ha insertado texto en Word y lo ha formateado con un tipo de fuente, un color y un tamaño de fuente específicos, puede copiar ese formato en otra sección del texto mediante la herramienta **Copiar Formato**.

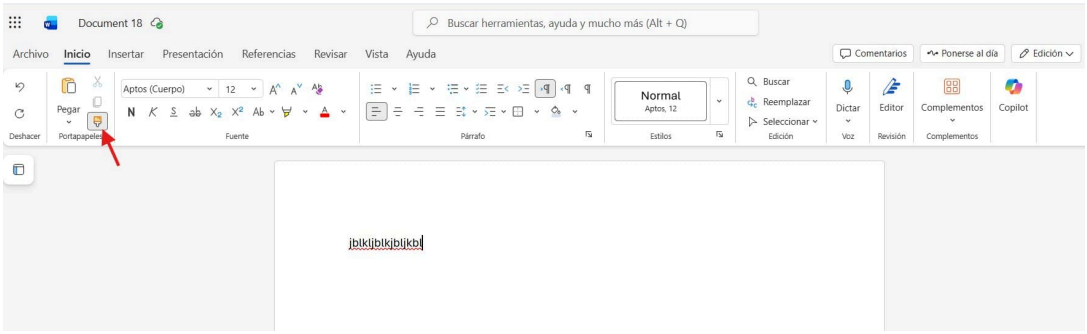
Cómo Usar la Herramienta Copiar Formato

1. Seleccione el texto o coloque el cursor en el párrafo que contiene el formato original.
2. Haga clic en el botón **Copiar Formato**  del grupo **Portapapeles** de la pestaña **Inicio**.
3. El cursor cambiará para incluir un icono de pincel  , lo que indica que el usuario ahora puede seleccionar el texto de destino que debe recibir el formato original.

Si varias áreas del texto necesitan el mismo formato, el usuario debe hacer **doble clic** en la herramienta **Copiar Formato** para poder aplicar el formato a varias selecciones. La herramienta permanecerá activa hasta que el usuario presione la tecla **Esc**. La herramienta Copiar Formato también funciona de forma similar en Excel y PowerPoint.



Ubicación del botón Copiar Formato en la cinta de opciones de Word



Ejemplo del resultado al usar la herramienta Copiar Formato

Click on the Next button below to continue. ▼

This page titled 3.2.3: Utilización de la herramienta Copiar Formatos is shared under a CC BY-NC-SA 4.0 license and was authored, remixed, and/or curated by Hugo Sanchez and Marisabel Neuman-Gonzalez via source content that was edited to the style and standards of the LibreTexts platform.

3.2.4: Sangría de párrafos

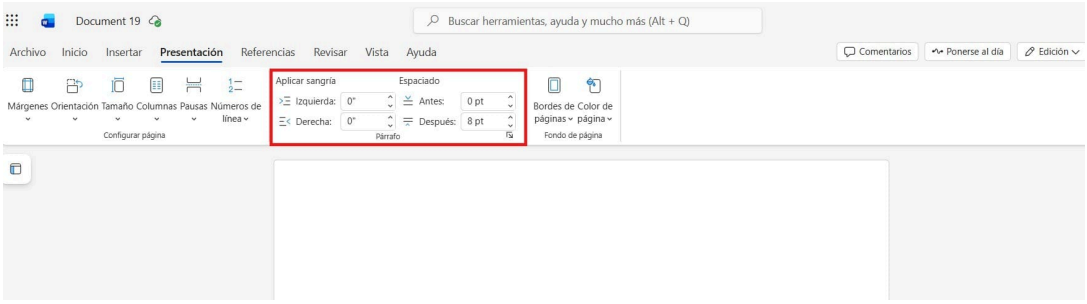
Sangría de Párrafos

¿Qué es la sangría de párrafos?

Al sangrar un párrafo, se mueve el punto de inserción editable desde los márgenes izquierdo o derecho. Los usuarios pueden aplicar sangría al borde izquierdo o derecho de un párrafo, solo a la primera línea, o a todas las líneas excepto la primera.

Los párrafos tienen una sangría en relación con los márgenes de la página, y la sangría de un párrafo no afecta a su alineación. Las sangrías predeterminadas son de 0 pulgadas, lo que significa que las líneas de texto se extienden desde el margen izquierdo hasta el margen derecho.

La sangría de los párrafos se puede ajustar pulsando los botones **Reducir sangría** o **Aumentar sangría** del grupo **Párrafo** de la pestaña **Inicio**. Como alternativa, para realizar cambios precisos en las sangrías izquierda o derecha, o en el espaciado antes y después del párrafo, utilice el grupo **Párrafo** de la pestaña **Diseño**. Las sangrías se miden en pulgadas y el espaciado se mide en puntos, al igual que los tamaños de fuente.

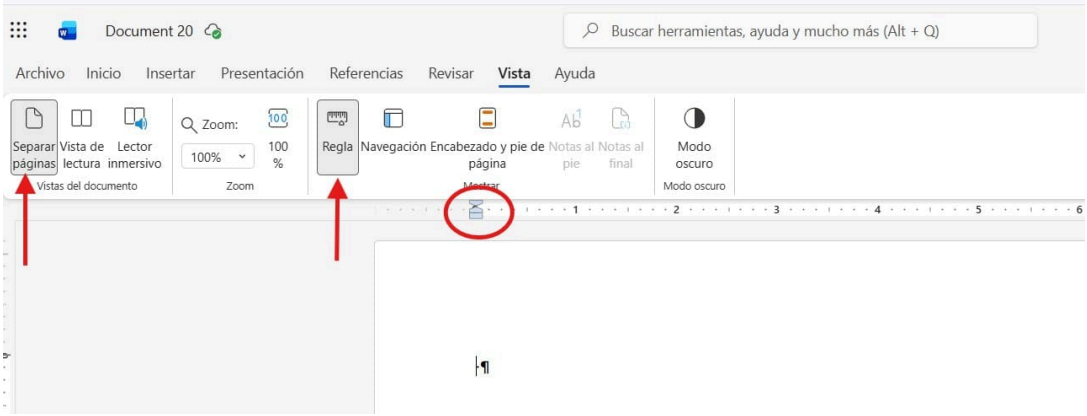


Grupo de párrafos

Tipos de Sangría

Un estilo de letra semibloque requiere que la primera línea de cada párrafo tenga sangría desde el margen izquierdo, lo que se conoce como **sangría de primera línea**. Las definiciones de sangría precisas se pueden especificar en la ventana de diálogo de párrafos, que se abre haciendo clic en

el botón de inicio del **grupo de párrafos**. Como alternativa, también se pueden establecer sangrías arrastrando los marcadores de la regla.

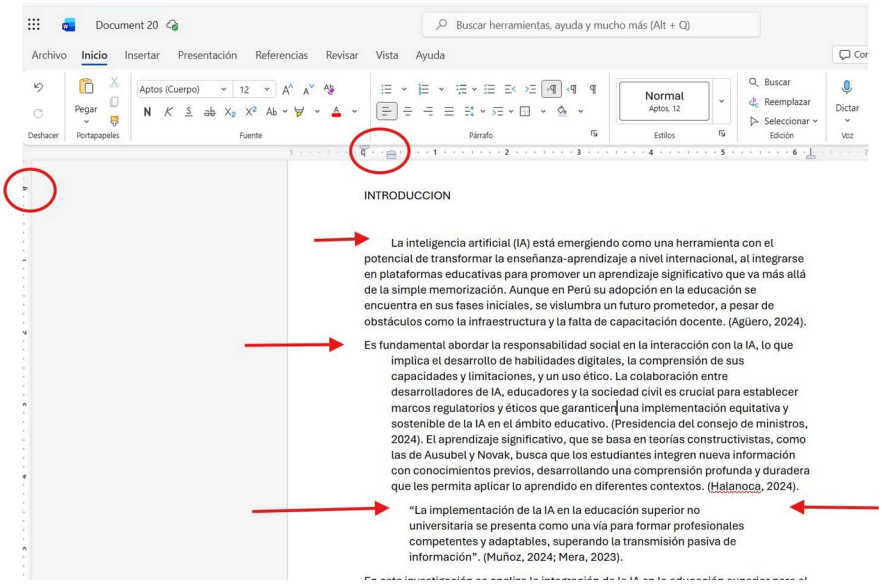


Uso de las reglas para cambiar los márgenes

Una **sangría de primera línea** requiere que el usuario arrastre el marcador de la regla hasta la posición en la que debe empezar la primera línea del párrafo. Normalmente, se trata de la marca de 0,5 pulgadas, que también se puede conseguir pulsando la tecla **Tab** para abrir la primera línea hasta el tabulador predeterminado de 0,5 pulgadas.

Se produce una **sangría colgante** cuando las líneas subsiguientes de un párrafo tienen más sangría que la primera. Las sangrías colgantes se suelen utilizar al crear manualmente citas en una bibliografía. Para crear una sangría colgante, arrastre el marcador de la regla hacia la derecha.

Cuando se citan citas largas en un artículo de investigación, los usuarios suelen utilizar las sangrías izquierda y derecha para compensar la cita, tal y como se muestra a continuación.



Ejemplo de sangrías izquierda y derecha y sangría francesa

Click on the Next button below to continue. ▼

This page titled 3.2.4: Sangría de párrafos is shared under a CC BY-NC-SA 4.0 license and was authored, remixed, and/or curated by Hugo Sanchez and Marisabel Neuman-Gonzalez via source content that was edited to the style and standards of the LibreTexts platform.

3.2.5: Configuración de Tabulaciones

Las Tabulaciones en Word

¿Qué son las Tabulaciones?

Las Tabulaciones permiten a los usuarios alinear el texto verticalmente en una ubicación específica de un documento. Un **tabulador** es un punto de la regla horizontal que indica la ubicación en la que se debe alinear el texto.

Un tabulador es una ubicación en la que el punto de inserción se detendrá cuando el usuario pulse la tecla de tabulación.

Los tabuladores se pueden utilizar para ayudar a alinear el texto y crear columnas de datos. Las tabulaciones definidas de forma personalizada se muestran en la regla situada encima del documento. Cada media pulgada hay un conjunto de tabuladores predeterminados, pero no aparecen en la regla. Cuando se define un nuevo tabulador, Word elimina automáticamente los tabuladores predeterminados situados a la izquierda.

Con las pestañas, los usuarios pueden alinear el texto a la izquierda, a la derecha o al centro de un tabulador, o bien el texto se puede alinear con una coma decimal. Word guarda el formato de los párrafos, como los tabuladores, en las marcas de párrafo situadas al final del párrafo. Por lo tanto, cuando el usuario pulsa la tecla ENTER, los tabuladores se copian en el párrafo siguiente. Luego, los mismos tabuladores se pueden usar en párrafos secuenciales para crear columnas de texto.

Las pestañas se pueden configurar haciendo clic en la regla horizontal o utilizando la ventana de diálogo de pestañas. Los siguientes iconos representan diferentes tabuladores en la regla horizontal:

Iconos de Paradas de Tabulación y su Uso

Based on 1 source

Icono de parada de tabulación	Nombre del tabulador	Cómo utilizar
L	Tabulación izquierda	El texto se alinea a la derecha de la parada de tabulación, comenzando en esa posición.
⊥	Tabulación centrada	El texto se centra de manera equidistante sobre la posición de la parada de tabulación.
⌋	Tabulación derecha	El texto se alinea a la derecha de la parada de tabulación y se extiende hacia la izquierda.
⊥ (con punto)	Tabulación decimal	Los números se alinean tomando como referencia el punto decimal, que permanece en la posición de la parada.

Iconos de parada de tabulación

Ejemplo de Uso de Tabuladores

En el ejemplo que se muestra a continuación, se utiliza cada tipo de tabulador. Fíjate en los marcadores de la regla:



Name	Country	Color	Year	Type	Price
Tahbilk	Australia	Red	2013	Cabernet Sauvignon	$18.99
Ritual	Chile	Red	2015	Pinot Noir	$18.99
Simonnet Febvre	France	White	2015	Chablis	$22.99
Borgo Scopeto	Italy	Red	2014	Chianti	$15.99
Los Dos	Spain	Pink	2017	Rosé	$7.99
Tokara	South Africa	White	2016	Sauvignon Blanc	$19.99
Saint M	Germany	White	2016	Riesling	$14.99
Ramspeck	USA	Red	2013	Merlot	$16.99

Ejemplo del uso de tabuladores en Word

El Selector de Pestañas

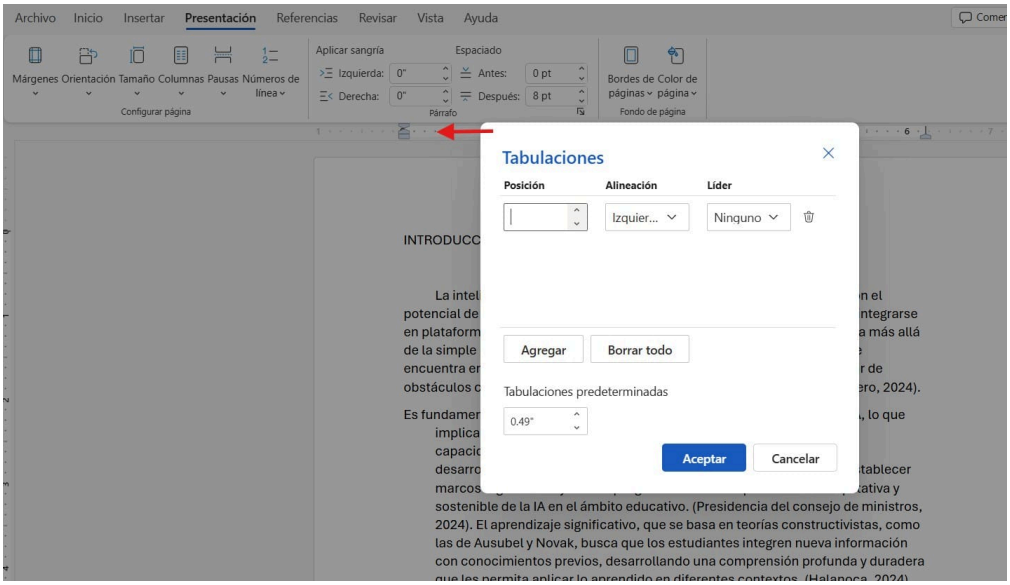
El punto de tabulación predeterminado es el izquierdo, pero se puede cambiar fácilmente haciendo clic varias veces en el selector de pestañas de la regla horizontal.

Selector de pestañas en la regla horizontal

Si es necesario, los tabuladores existentes en la regla se pueden arrastrar a una nueva posición. Para eliminar un tabulador, arrastre el tabulador fuera de la regla y suelte el ratón. El texto se volverá a alinear con los tabuladores existentes. Una vez que los tabuladores estén configurados, el texto recién insertado se alineará con los tabuladores cuando se presione la tecla de tabulación. Como alternativa, algunos usuarios prefieren introducir texto sin tabulaciones y luego aplicar las tabulaciones al texto existente.

Ventana de Diálogo de Tabulaciones

La ventana de diálogo de tabulaciones resulta útil para añadir nuevas tabulaciones y editar las existentes. Se puede abrir haciendo clic en la regla y luego seleccionando **Personalizar la Tabulación**, haciendo doble clic en un tabulador existente, o haciendo clic en el botón **Tabulaciones...** de la ventana del diálogo de párrafos, que se abre desde el botón del lanzador de párrafos.



Cuadro de diálogo de tabulaciones personalizadas

La ventana de tabulación es útil para definir posiciones con precisión y es la única opción para añadir líderes a los tabuladores. **El líder** de una tabulación es un carácter, generalmente un punto (.), que se repite para llenar el espacio que ocupa una tabulación. El líder punteado se usa con mucha frecuencia en los menús para facilitar la asociación de la descripción del menú con su precio correspondiente. La ventana de tabulación también es una forma cómoda de borrar una o todas las pestañas de un documento.

Click on the Next button below to continue. ▼

This page titled 3.2.5: Configuración de Tabulaciones is shared under a CC BY-NC-SA 4.0 license and was authored, remixed, and/or curated by Hugo Sanchez and Marisabel Neuman-Gonzalez via source content that was edited to the style and standards of the LibreTexts platform.

3.2.6: Creación y formato de tablas

Creación y Formato de Tablas en Word

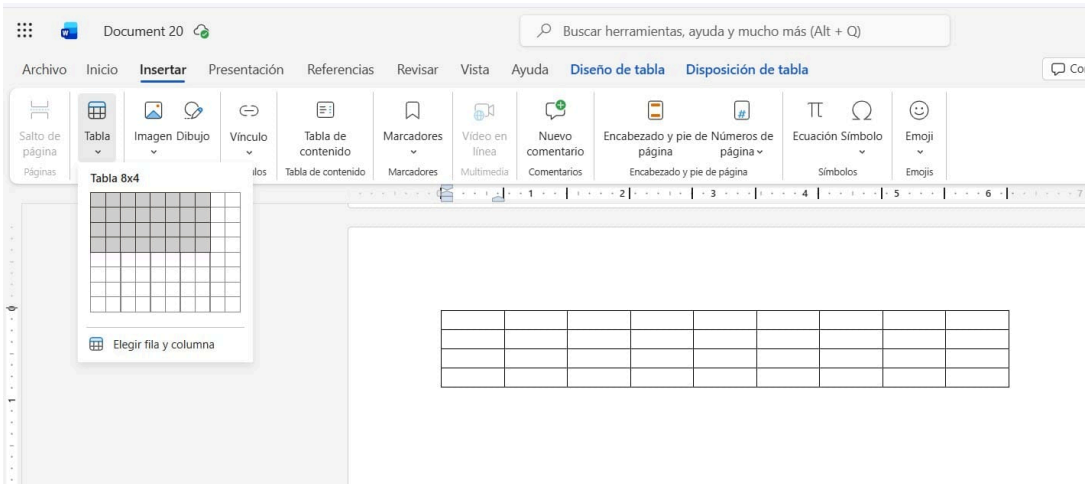
¿Qué es una tabla?

Una tabla es una forma estupenda de organizar la información de un documento. Una **tabla** es una cuadrícula de celdas dispuestas en filas y columnas. Las tablas se pueden usar para organizar cualquier tipo de contenido, ya sea texto, gráficos o datos numéricos. A diferencia de las pestañas, las celdas de las tablas pueden tener encabezados en negrita, así como bordes o límites, lo que facilita la lectura de la información.

Por lo general, una tabla incluye encabezados que identifican cada columna o fila que contiene datos. La siguiente es una tabla de 5 × 3, lo que significa que tiene cinco columnas y tres filas.

Cómo Crear una Tabla Vacía

Para crear una tabla vacía, haga clic en **Tabla** en la pestaña **Insertar** y mueva el cursor sobre la cuadrícula para seleccionar el número de celdas. Haga clic en la cuadrícula para crear la tabla y, a continuación, escriba el texto en las celdas individuales.

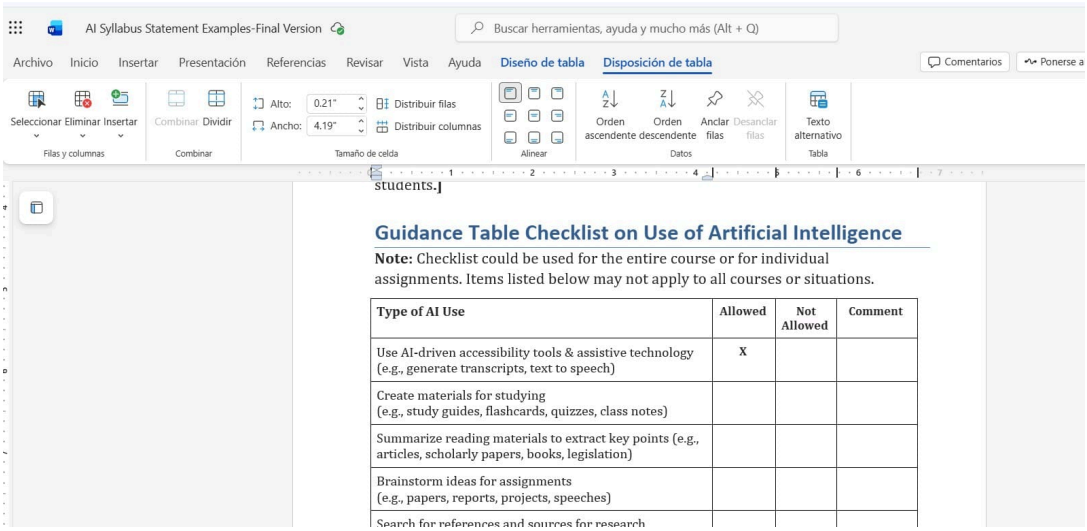


Insertar tabla

Word ajusta automáticamente los anchos de las columnas para que sean iguales, de modo que la tabla llene el espacio entre los márgenes izquierdo y derecho. Para ajustar manualmente el ancho o

el alto de una celda, arrastre el borde. Pulse la tecla **Tab** para ir de una celda a otra. Si el punto de inserción está en la última celda, al pulsar la tecla **Tab** se añadirá automáticamente una nueva fila.

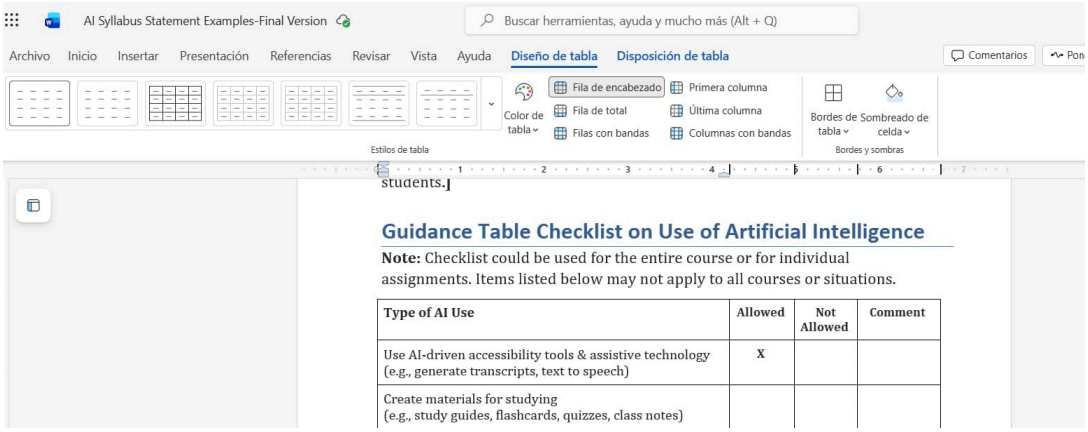
Si el número de filas y columnas que crea resulta ser diferente del necesario, puede añadir o eliminar filas y columnas fácilmente a través de la pestaña contextual de herramientas de tabla. La parte de diseño de esta pestaña también permitirá al usuario cambiar el tamaño de las celdas, combinar y dividir celdas, ordenar los datos, cambiar la alineación del texto y modificar las propiedades de las tablas.



Pestaña de formato de tabla

Pestaña Diseño de Herramientas de Tabla

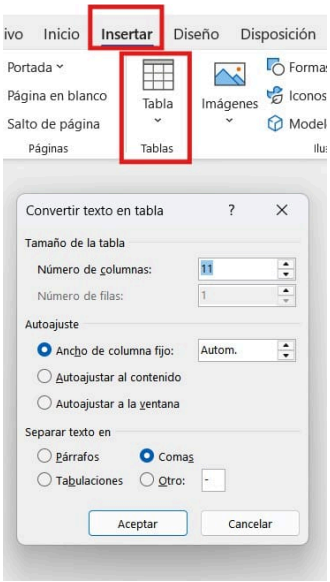
La pestaña **Diseño** de herramientas de tabla ofrece funciones adicionales para modificar las tablas de Word. Los elementos de diseño incluyen la definición de opciones de estilo de tabla, como el encabezado o el total de filas, la selección de estilos de tabla de una galería y la adición de sombras y bordes. También puede insertar y eliminar filas y columnas fácilmente a través de esta pestaña.



Pestaña de diseño de tabla

Convertir Texto Existente en Tabla

Es posible crear una tabla a partir de texto que ya existe. **Esta opción solo está disponible en la versión de escritorio de MS Word.**



Convertir texto en tabla

Los datos deben estar separados de forma coherente, campo por campo, mediante un delimitador. Un **delimitador** puede consistir en tabulaciones, párrafos, comas u otro carácter definido por el usuario para separar cada campo. Con el cursor dentro de los datos de origen, seleccione la opción **Convertir texto en tabla...** en la pestaña **Tabla** de la cinta **Insertar**.

Al hacer clic en una opción de un menú que termina con puntos suspensivos (...), aparecerá una

ventana de diálogo. La ventana de diálogo **Convertir texto en tabla** permite al usuario definir el tamaño de la tabla, el comportamiento del ajuste automático y el delimitador.

El contenido de las filas de una tabla se puede ordenar en función de una columna. Los usuarios pueden ordenar alfabéticamente (texto), numéricamente (números) o cronológicamente (fechas) en orden ascendente (A → Z) o descendente (Z → A). Al hacer clic en el botón **Ordenar** de la pestaña **Diseño** de las herramientas de tabla, se abrirá la ventana de diálogo Ordenar.

Haga clic en el botón Siguiente a continuación para continuar. ▼

This page titled 3.2.6: Creación y formato de tablas is shared under a CC BY-NC-SA 4.0 license and was authored, remixed, and/or curated by Hugo Sanchez and Marisabel Neuman-Gonzalez via source content that was edited to the style and standards of the LibreTexts platform.

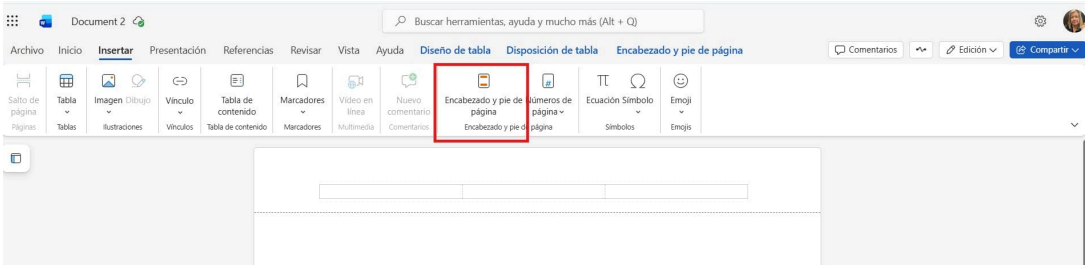
3.2.7: Inserción de encabezados y pies de página

Encabezados y Pies de Página

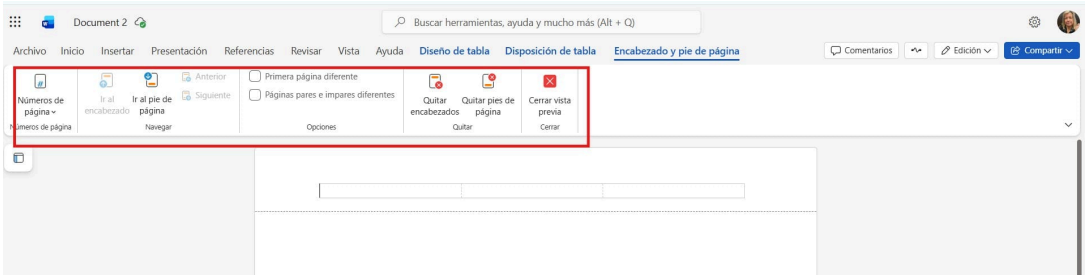
¿Qué son los encabezados y pies de página?

Un encabezado es el área en la parte superior de una página, y un pie de página es el área en la parte inferior. Los encabezados y pies de página constan de una o más líneas de texto, números de página, gráficos y otros campos, como el nombre del archivo, el título del documento, la fecha u hora actuales, o el nombre del autor.

Para crear un encabezado o un pie de página, haga clic en la lista desplegable **Encabezado** o **Pie de página** de la cinta **Insertar**.



Menú desplegable de Encabezado y Pie de página en la cinta Insertar



Área de encabezado y pie de página en un documento de Word

Edición y Opciones de Encabezado y Pie de Página

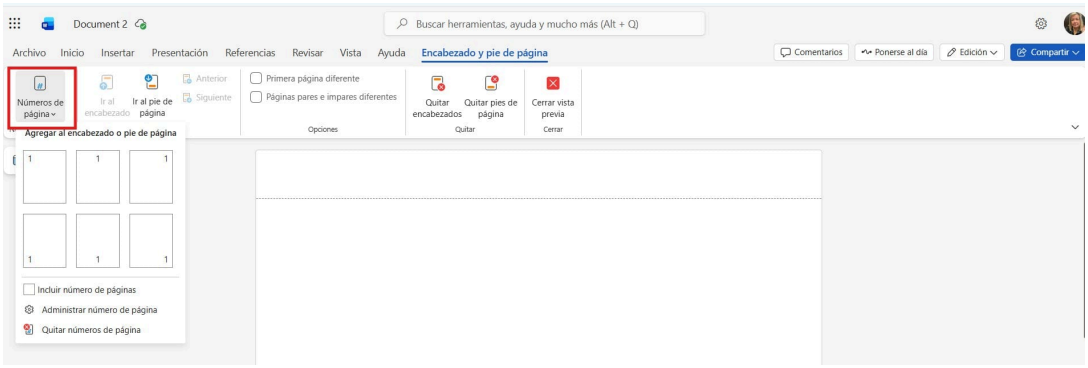
Para volver al cuerpo del documento, haga doble clic en el cuerpo del documento o haga clic en el botón **Cerrar encabezado y pie de página** de la pestaña **Diseño** de las herramientas de encabezado y pie de página. Haga doble clic en el área del encabezado o pie de página para activarla y permitir su edición.

El encabezado o pie de página se imprime en cada página del documento. Para especificar un encabezado y un pie de página diferentes para la primera página, seleccione la casilla de verificación **Una primera página diferente** en el grupo **Opciones** de las herramientas de encabezado y pie de página.

Es habitual utilizar una primera página diferente en los documentos largos para evitar que la portada incluya los encabezados y pies de página del resto del documento. Por lo general, una portada no incluye ningún dato de encabezado o pie de página.

Insertar Números de Página

Uno de los propósitos más comunes de los encabezados y pies de página es incluir números de página. Los números de página son útiles en documentos que tienen más de una página.



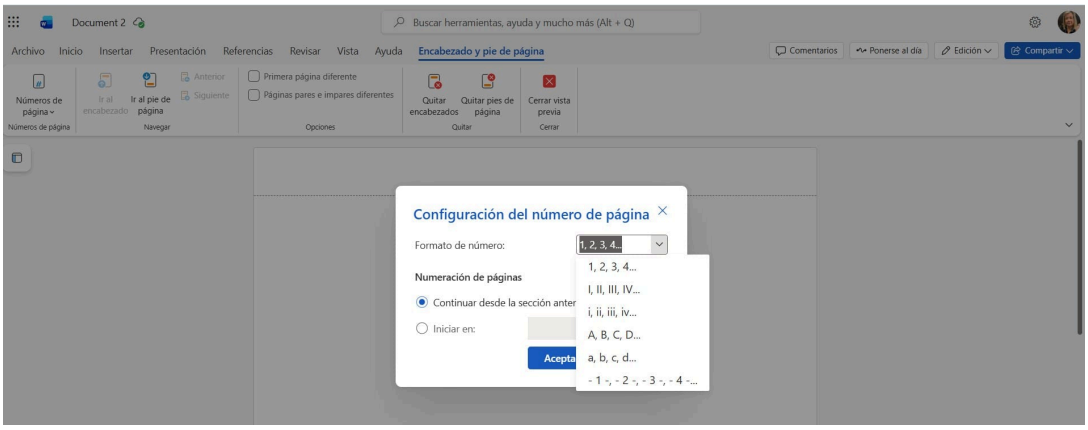
Insertar números de página

Para añadir un número de página en la ubicación actual de un encabezado o pie de página existente, haga clic en **Número de página**, seleccione **Posición actual** y, a continuación, elija un estilo de la galería de opciones. Desplácese por la lista para encontrar una opción que se adapte a sus necesidades.

Se recomienda añadir números de página antes de añadir otros campos de encabezado y pie de página, ya que cualquier texto existente se sustituirá al añadir números de página mediante el proceso **Insertar > Número de página**.

Formato de Números de Página

El número de página insertado puede seguir formateándose según sea necesario. El formato numérico y los diferentes números de página de inicio se pueden definir en la ventana de diálogo **Formato de número de página**, que se abre cuando el usuario selecciona **Formatear números de página...** en la lista desplegable **Número de página**. Los formatos numéricos incluyen los formatos de números arábigos, alfabéticos y romanos.



Formato de número de página

Las opciones de numeración de páginas permiten al usuario reiniciar los números de página en un número definido por el usuario. Esto puede resultar útil para reconocer las páginas no numeradas que preceden a la parte principal del documento.

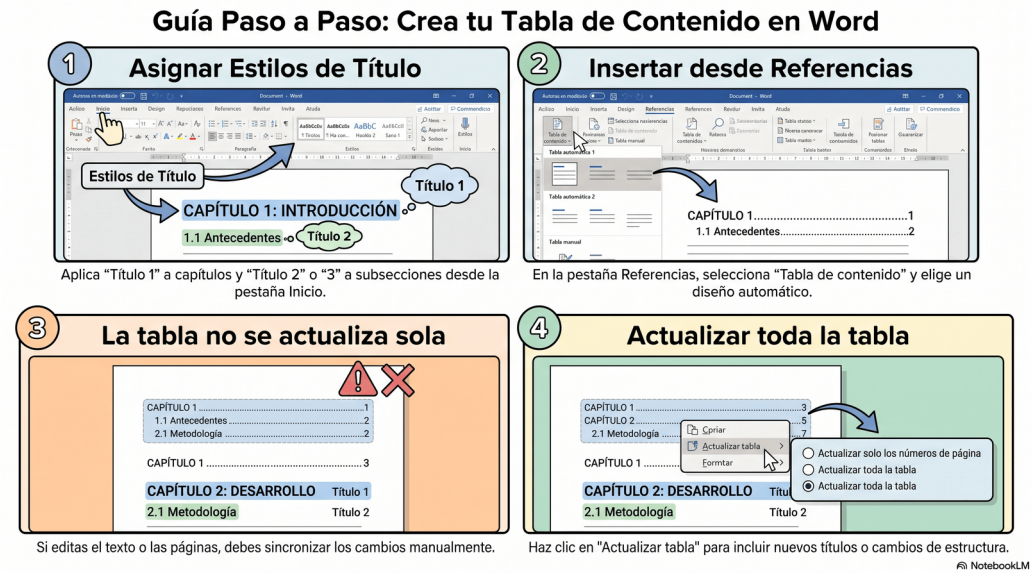
Además de los números de página, los encabezados y pies de página suelen contener el autor, la fecha o el título del documento. Cada uno de estos campos ayuda a identificar el documento, especialmente cuando se imprime y se compara con otros documentos similares.

Click on the Next button below to continue. ▼

This page titled 3.2.7: Inserción de encabezados y pies de página is shared under a CC BY-NC-SA 4.0 license and was authored, remixed, and/or curated by Hugo Sanchez and Marisabel Neuman-Gonzalez via source content that was edited to the style and standards of the LibreTexts platform.

3.2.8: Tablas de Contenido

¿Qué es una Tabla de Contenido?

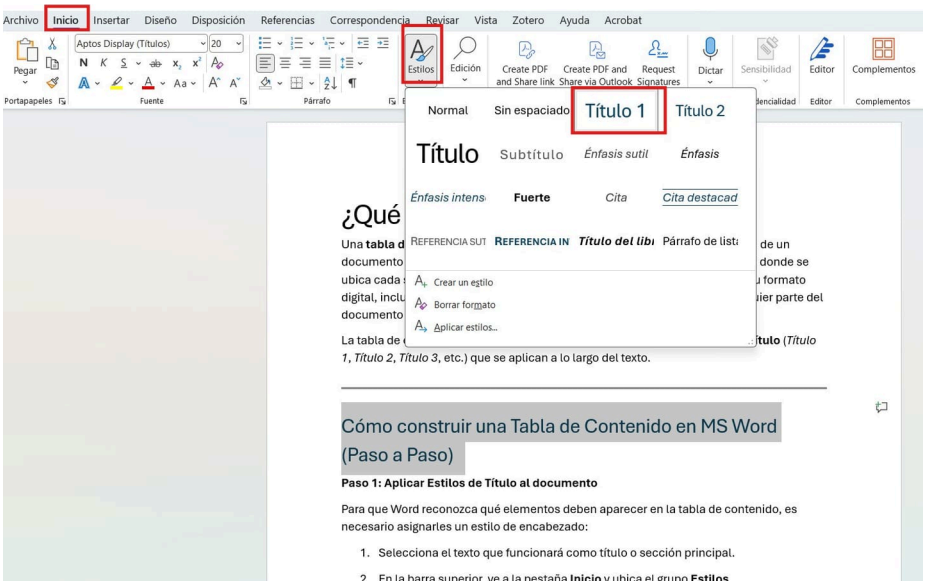


Guía visual para tablas de contenido

Una **tabla de contenido** (o índice de contenidos) es un reflejo de la estructura de un documento que muestra los títulos, subtítulos y las páginas correspondientes donde se ubica cada sección. En Microsoft Word, funciona como una guía visual y, en su formato digital, incluye hipervínculos que permiten desplazarse directamente a cualquier parte del documento al hacer clic sobre el título.

La tabla de contenido se genera automáticamente analizando los **estilos de título** (*Título 1*, *Título 2*, *Título 3*, etc.) que se aplican a lo largo del texto.

Cómo construir una Tabla de Contenido en MS Word (Paso a Paso)



Panel de estilos de título en Microsoft Word

Paso 1: Aplicar Estilos de Título al documento

Para que Word reconozca qué elementos deben aparecer en la tabla de contenido, es necesario asignarles un estilo de encabezado:

1. Selecciona el texto que funcionará como título o sección principal.
2. En la barra superior, ve a la pestaña **Inicio** y ubica el grupo **Estilos**.
3. Selecciona **Título 1** para las secciones o capítulos principales.
4. Para subsecciones dentro de un capítulo, selecciona el texto y aplica **Título 2**. Si hay divisiones adicionales dentro de esa subsección, aplica **Título 3**.

Paso 2: Ubicar el cursor donde irá la tabla

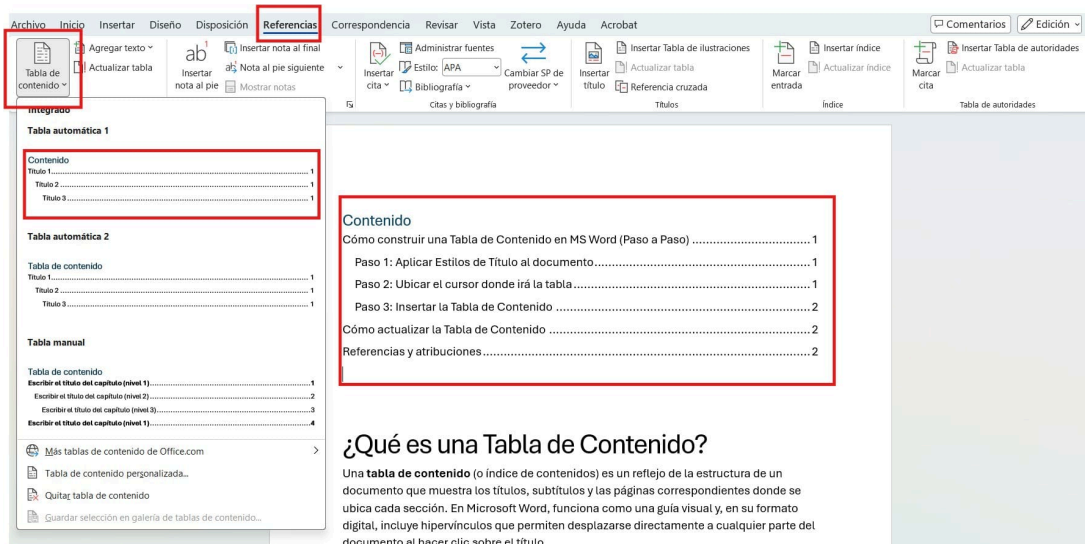
- Coloca el cursor en el punto exacto del documento donde deseas insertar la tabla de contenido (generalmente al inicio del documento, en una página en blanco después de la portada).

Paso 3: Insertar la Tabla de Contenido

1. Ve a la pestaña **Referencias** en la cinta de opciones superior.
2. En el extremo izquierdo, haz clic en el botón **Tabla de contenido**.

3. Elige un diseño de la lista desplegable (las opciones recomendadas son **Tabla automática 1** o **Tabla automática 2**).

4. La tabla de contenido se insertará automáticamente con todos los títulos etiquetados y sus respectivos números de página.



Menú para insertar una tabla de contenido en Microsoft Word

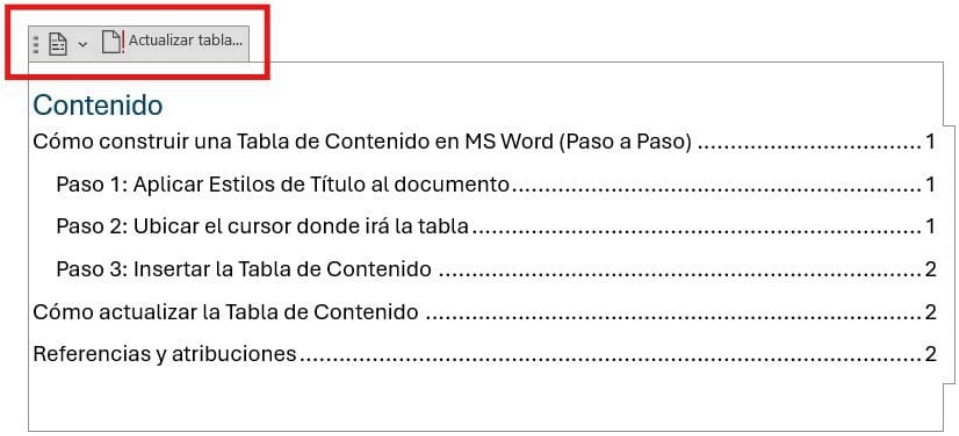
Cómo actualizar la Tabla de Contenido

Si editas el texto, añades nuevos títulos o cambias el contenido de página, la tabla no se actualiza de forma instantánea. Para sincronizarla:

1. Haz clic sobre cualquier parte de la tabla de contenido.

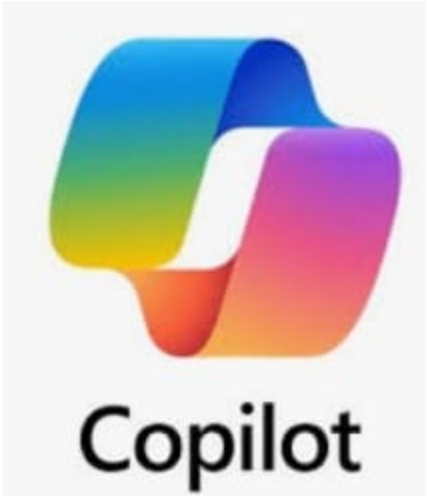
2. En la pestaña superior de la tabla, haz clic en el botón **Actualizar tabla** (o ve a la pestaña **Referencias** > **Actualizar tabla**).

3. Selecciona una de las dos opciones:
   - **Actualizar solo los números de página:** Si solo cambió el orden o longitud del texto.
   - **Actualizar toda la tabla:** Si agregaste, modificaste o eliminaste títulos y subtítulos.
4. Presiona **Aceptar**.



Cuadro de diálogo para actualizar la tabla de contenido

Microsoft Copilot y las Tablas de Contenido



Microsoft Copilot

Microsoft Copilot puede actuar como un asistente indispensable para la estructuración y creación de tablas de contenido en Word.

Aunque la tabla de contenido final de Word se inserta de forma nativa a través de la pestaña *Referencias*, Copilot agiliza notablemente los pasos previos y posteriores de las siguientes maneras:

1. Estructurar y jerarquizar el documento automáticamente

El mayor obstáculo para generar una tabla de contenido es que el documento carezca de los estilos de título (*Título 1*, *Título 2*, etc.).

- **Creación de esquemas:** Puedes pedirle a Copilot: "*Organiza este documento largo en secciones con títulos y subtítulos claros*". Copilot analizará el texto y aplicará los niveles de encabezado jerárquicos por ti.

2. Generación rápida de borradores estructurados

Si estás comenzando un documento desde cero o desde una plantilla:

- Le puedes pedir: "*Genera un esquema/borrador para un informe técnico sobre [Tema] e incluye los encabezados correspondientes para la tabla de contenido*".

3. Asistencia directa por comandos

En el panel de chat de Copilot en Word, puedes utilizar instrucciones directas como:

- "*Genera una tabla de contenidos basada en los títulos de este documento.*"
- "*Revisa si el orden de las secciones en este documento es lógico antes de crear la tabla de contenido.*"

> ***Tip:*** *Una vez que Copilot te ayude a dar formato de encabezado (Título 1, Título 2) a tus secciones, la tabla de contenido se insertará automáticamente con solo ir a Referencias > Tabla de contenido en la barra superior de Word.*

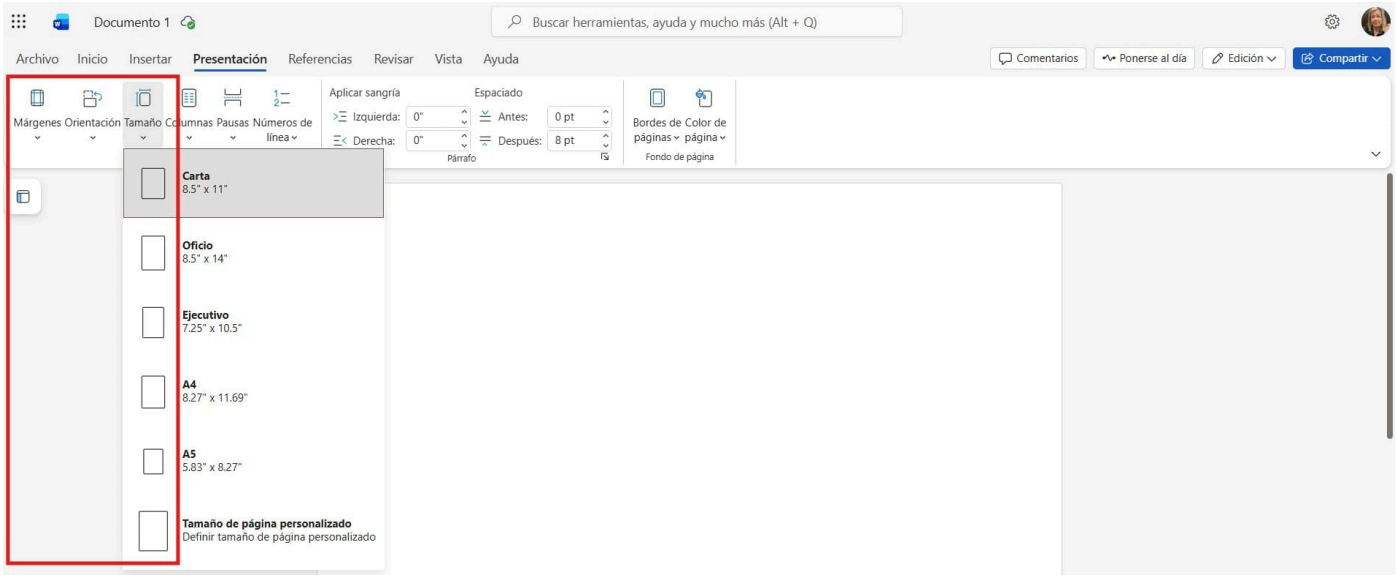
Click on the Next button below to continue. ▼

This page titled 3.2.8: Tablas de Contenido is shared under a CC BY-NC-SA 4.0 license and was authored, remixed, and/or curated by Hugo Sanchez and Marisabel Neuman-Gonzalez.

3.2.9: Configuración de la orientación y los márgenes de la página

La configuración de página de un documento incluye ajustes como los márgenes, la orientación y otros ajustes de paginación. Esta configuración se puede aplicar a todo el documento o a secciones específicas, que se pueden crear insertando saltos de sección (no se explica en este texto). El grupo Configuración de página que se encuentra en la pestaña Diseño contiene estas selecciones.

La **orientación de la** página se refiere a cómo se organiza una página rectangular para su visualización.



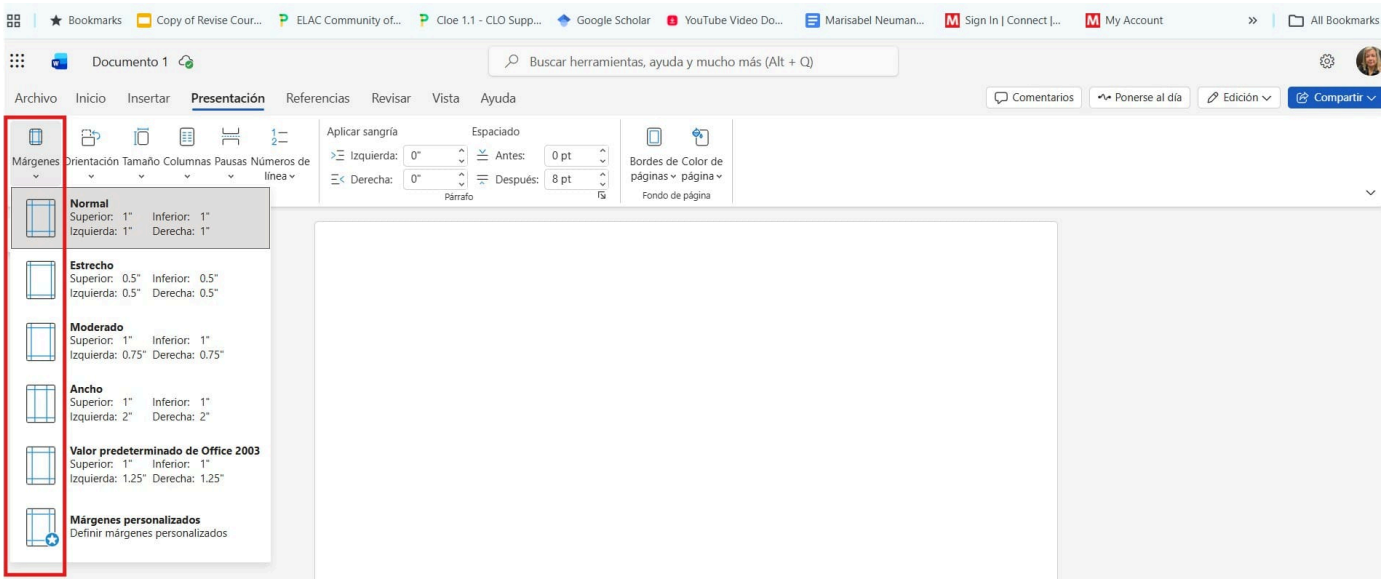
Orientación

La orientación de un documento de Word puede ser vertical u horizontal. La orientación vertical es más alta que ancha (vertical) y la orientación horizontal es más ancha que alta (horizontal). La orientación por defecto es vertical.

La elección de la orientación de la página debe tener en cuenta el tamaño de papel seleccionado para el documento. El tamaño de papel estándar en Norteamérica se denomina Carta y tiene unas dimensiones de 8.5 x 11 pulgadas. Los documentos legales miden 14 pulgadas en lugar de 11 pulgadas, lo que significa que cuando se imprimen en posición vertical, los documentos legales son tres pulgadas más largos (¡y es difícil caber en una carpeta estándar!). El tamaño de papel estándar en Europa se conoce como A4. Sus dimensiones son 210 mm x 297 mm, lo que se acerca más al tamaño legal que al tamaño carta.

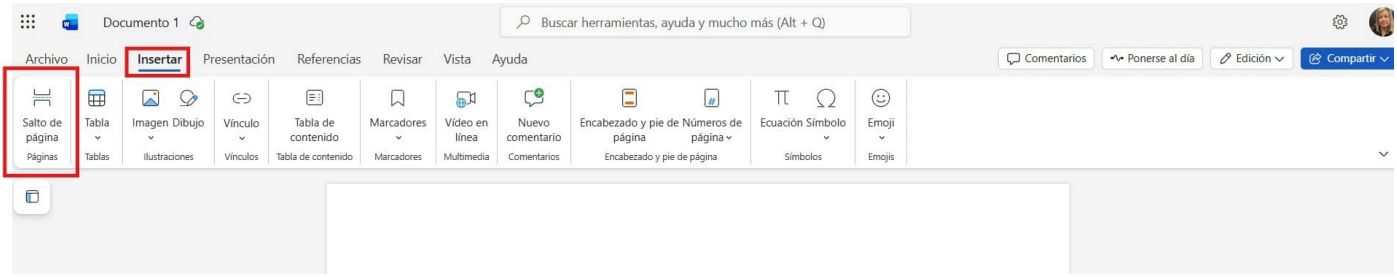
Muchos pósters y tablas suelen imprimirse en papel del tamaño de un tabloide, de 11 x 17 pulgadas. Sin embargo, dado que muchas impresoras domésticas no admiten este tamaño de papel, muchos usuarios optan por cambiar su orientación a horizontal, lo que cambia la anchura de impresión a 11 pulgadas y la altura de impresión a 8,5 pulgadas. Si ajustar la orientación no resuelve los problemas de diseño del documento, ¡plantéate ajustar los márgenes!

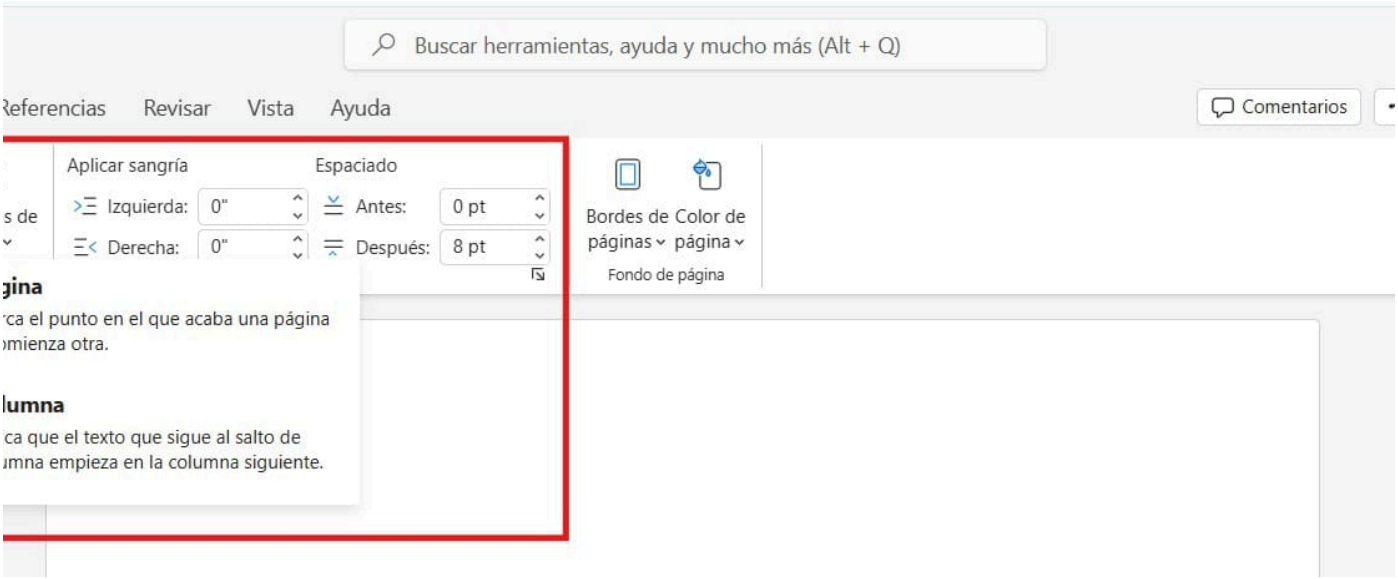
Los **márgenes** son el espacio en blanco que rodea el texto de una página. Los márgenes se pueden especificar para los bordes superior, inferior, izquierdo y derecho de un documento. Los márgenes predeterminados son de 1 pulgada cada uno, pero los márgenes se pueden ajustar fácilmente con las opciones preestablecidas de la lista desplegable Márgenes o realizando ajustes manuales en la ventana de configuración de página, que se abre haciendo clic en el botón de inicio del grupo Configuración de página de la pestaña Diseño. Los márgenes estrechos dejan más espacio para más datos, mientras que los márgenes más anchos reducen la cantidad de espacio imprimible. Del mismo modo, los márgenes superior e inferior más grandes reducen el espacio disponible. Si ajustar la orientación y los márgenes no es suficiente para resolver el formato de la página, considere la posibilidad de utilizar saltos de página.



Ventana de configuración de márgenes

La paginación es la forma en que un documento se divide en páginas. Word determina automáticamente la cantidad de texto que cabrá en una página en función de la cantidad de texto y del formato del documento. A medida que se agregan nuevos datos a una página, Word crea saltos de página automáticos, también conocidos como saltos de página suaves. Para forzar el traslado de los datos a una nueva página, el usuario puede insertar un salto de página manual (fijo). Al insertar un **salto de página**, el texto situado tras el punto de inserción pasa a la página siguiente. Para insertar un salto de página, presione Ctrl + Entrar o haga clic en Salto de página en la pestaña Insertar. Para eliminar los saltos de página manuales, utilice el botón Mostrar u ocultar para mostrar las marcas de formato, como la marca de salto de página. Se puede acceder al comando salto de página desde la pestaña PRESENTACION o la pestaña INSERTAR.





página

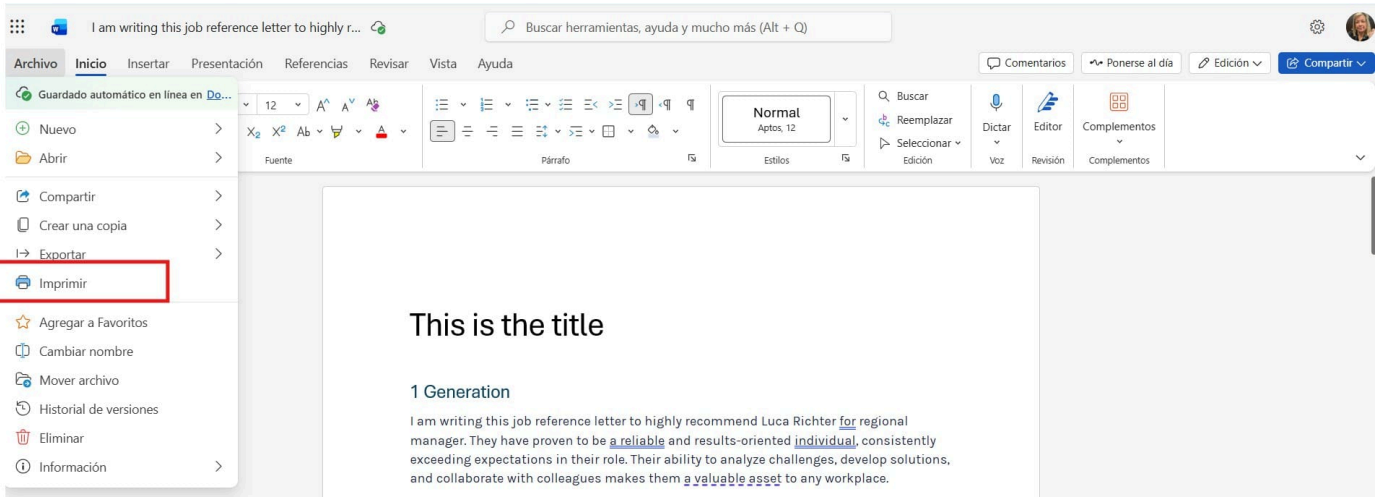
Para eliminar un salto de página duro, coloque el punto de inserción a la izquierda del salto de página y pulse la tecla Eliminar. Word volverá a paginarse y moverá los datos a la página anterior.

This page titled 3.2.9: Configuración de la orientación y los márgenes de la página is shared under a CC BY-NC-SA 4.0 license and was authored, remixed, and/or curated by LibreTexts.

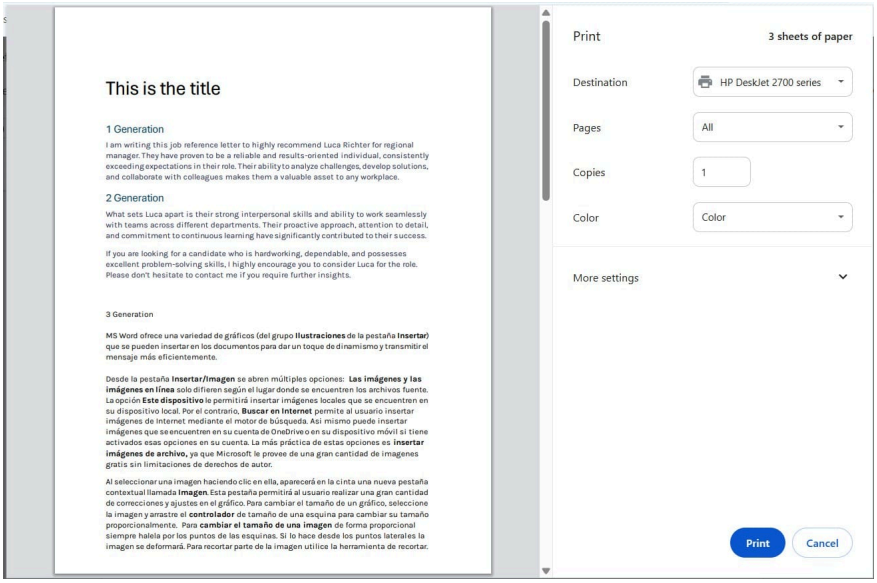
- 7.E: Budgeting (Exercises) by OpenStax has no license indicated. Original source: https://courses.lumenlearning.com/waymakerintromarketingxmasterfall2016.

3.2.10: Imprimir y guardar archivos en formatos de archivo alternativostle

Antes de imprimir un documento, se recomienda obtener una vista previa del documento y especificar qué páginas se deben imprimir. La vista previa puede ayudar al usuario a descubrir algunos problemas de diseño que pueden solucionarse antes de desperdiciar tinta, tóner y papel. Se puede acceder a la ventana de vista previa de impresión haciendo clic en Archivo > Imprimir.



Vista previa de impresión

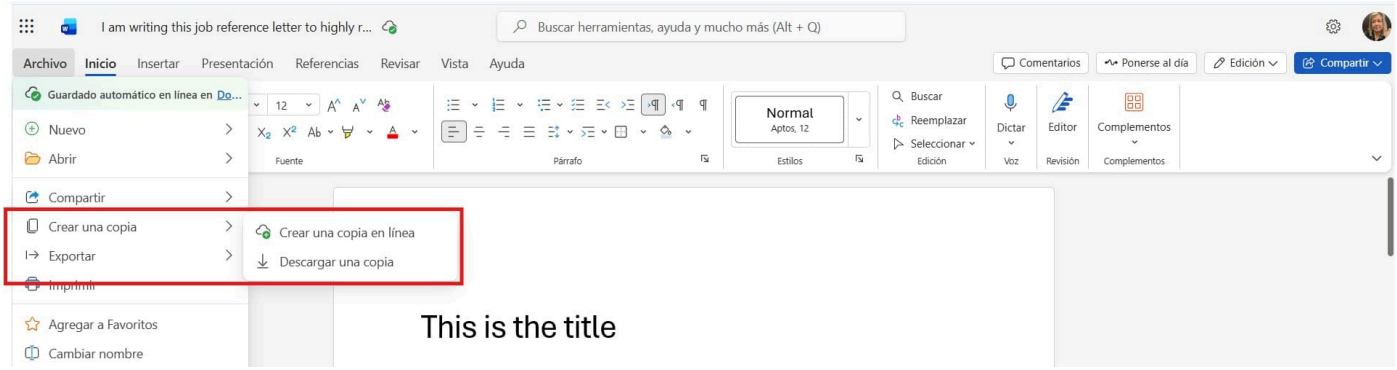


En la ventana de IMPRIMIR se pueden definir numerosas opciones, como qué impresora, cuántas copias, qué páginas, etc. Una vez tomadas estas decisiones, al pulsar el botón grande de impresión situado en la parte superior izquierda de la ventana, se enviarán los datos a la impresora seleccionada.

Si no desea imprimir una copia impresa, la alternativa obvia es guardar el archivo. La forma en que el usuario guarda un documento y el formato en el que lo guarda dependen del uso que tenga previsto dar al documento. Si bien al seleccionar Guardar en el menú Archivo se volverá a guardar el archivo en su formato actual, al seleccionar el comando Guardar como (F12) se ofrecen numerosas alternativas.

La primera opción disponible mediante la ventana de diálogo Guardar como es la posibilidad de elegir un destino de

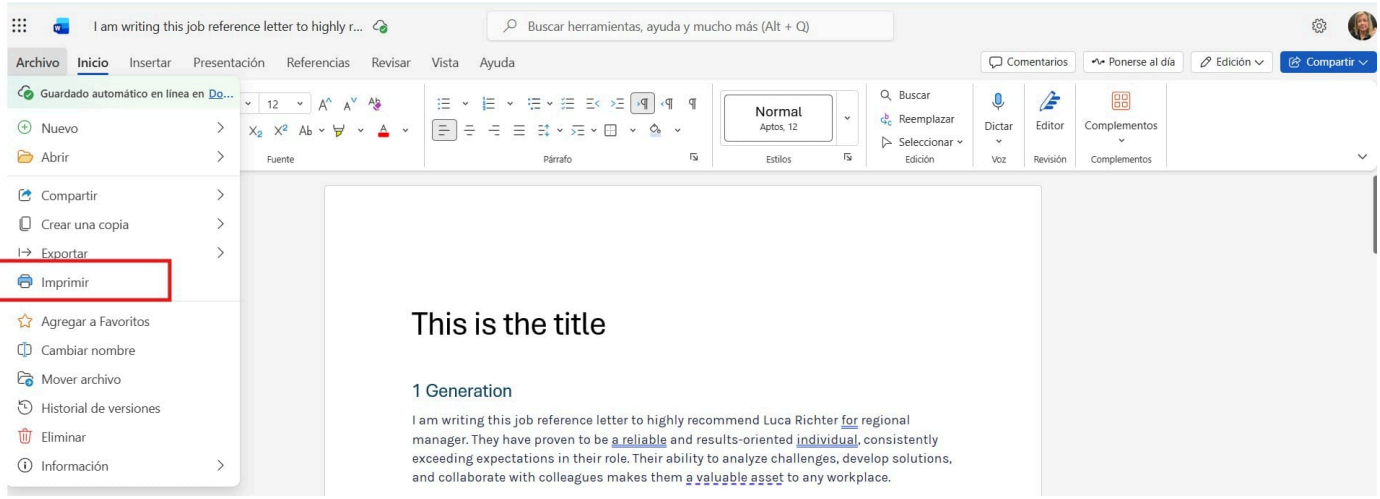
almacenamiento alternativo a la ubicación existente. Los destinos de almacenamiento alternativos incluyen una carpeta de archivos diferente en el disco duro del usuario, una ubicación de almacenamiento de archivos portátil, como una unidad USB, o una ubicación de almacenamiento basada en la nube. OneDrive es la opción de almacenamiento basada en la nube de Microsoft, pero también existen otras soluciones basadas en la nube, como Dropbox. La computación en la nube requiere conectividad a Internet para acceder a las versiones actuales de los archivos. Otra opción a tener en cuenta en la ventana Guardar como es un formato de archivo alternativo. Si selecciona la lista desplegable situada a la izquierda del botón Guardar, aparecerá una lista de formatos de archivo alternativos.



Guardar en la versión online de MS Word

Uno de los formatos de archivo alternativos más comunes es un archivo PDF (formato de documento portátil). Los archivos PDF son formatos populares para compartir con usuarios que no utilizan Microsoft Office, con impresores comerciales y con usuarios para los que no se va a editar el documento. El formato PDF tiene el mismo aspecto en la mayoría de los ordenadores, tiene un tamaño de archivo más pequeño y conserva la mayoría de las características de formato del documento de origen. El único software necesario para leer o imprimir un archivo PDF es Adobe Reader, que se puede descargar de forma gratuita desde el sitio web de Adobe. Si bien la prevención de la edición era una característica clave de los archivos PDF, la versión actual de Word puede editar archivos PDF, sin embargo, las ediciones son rastreables.

El otro formato de archivo común es guardar un archivo para verlo en un sitio web o simplemente en un navegador web. Guardar un archivo como una página web de un solo archivo es el enfoque óptimo para permitir a los usuarios abrir el documento mediante un navegador web. La extensión de archivo de una página web de un solo archivo es .MHT. Otros formatos de archivo que se utilizan ocasionalmente son: .XPS, .ODT y RTF.



This page titled 3.2.10: Imprimir y guardar archivos en formatos de archivo alternativostle is shared under a CC BY-NC-SA 4.0 license and was authored, remixed, and/or curated by LibreTexts.

- 9.E: Responsibility Accounting and Decentralization (Exercises) by OpenStax is licensed CC BY-NC-SA 4.0. Original source: https://openstax.org/details/books/principles-finance.

3.3: CAPÍTULO I DE EXCEL- CONCEPTOS BÁSICOS DE LAS HOJAS DE CÁLCULO

Objetivos de aprendizaje

- Introducir, seleccionar e insertar datos
- Manipular hojas de cálculo
- Formatear hojas de trabajo
- Crear fórmulas para realizar cálculos
- Copiar y pegar fórmulas
- Añadir funciones básicas a las fórmulas
- Insertar de encabezados y pies de página
- Ajustar el diseño de la página y preparar la impresión

Los contenidos que conforman este capítulo se presentan a continuación:

3.3.1: ¿Qué es una hoja de cálculo?

3.3.2: Introducción de datos

3.3.3: Selección de datos

3.3.4: Inserción de datos

3.3.5: Manipulación de hojas

3.3.6: Formateo de hojas de trabajo

3.3.7: Creación de fórmulas para realizar cálculos

3.3.8: Añadir funciones básicas a las fórmulas

3.3.9: Copiar y pegar fórmulas

3.3.10: Inserción de encabezados y pies de página

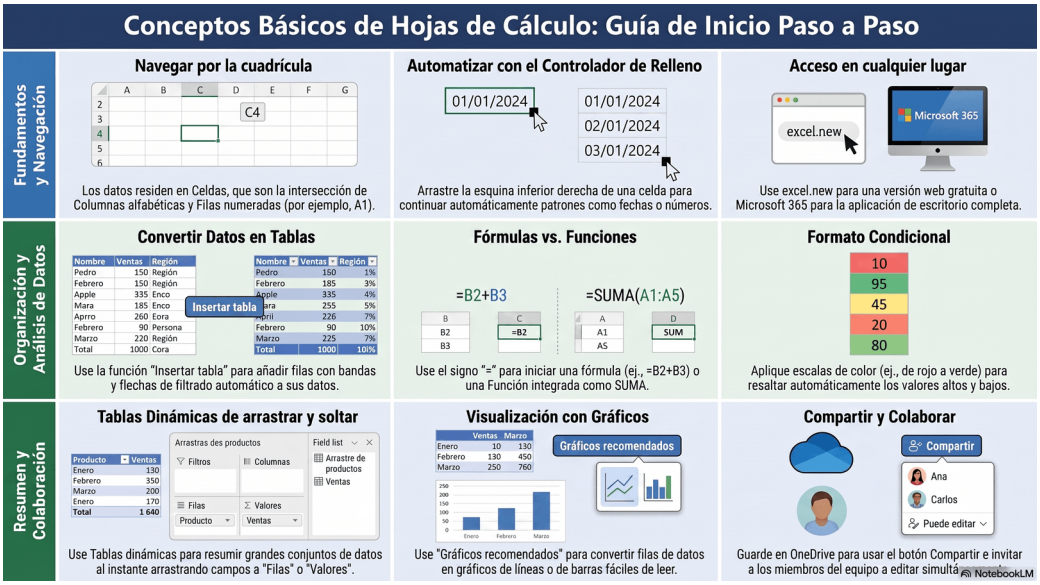
3.3.11: Ajustar el diseño de la página y preparar la impresión

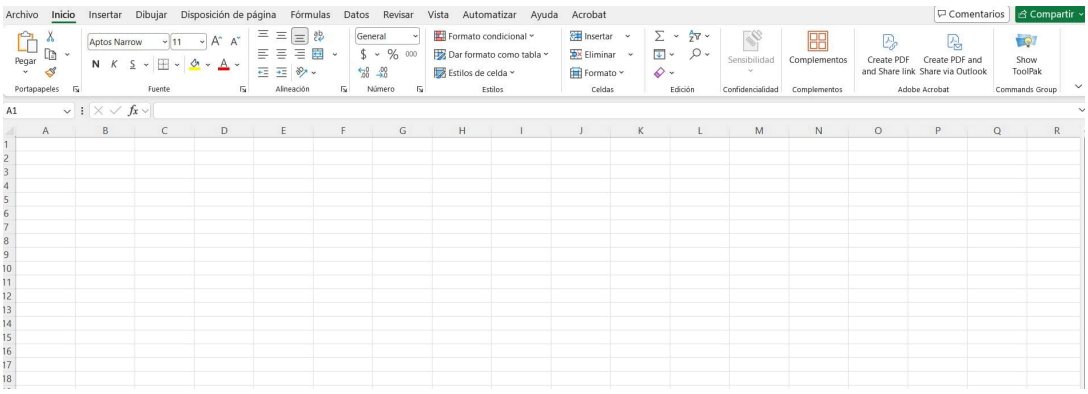
This page titled 3.3: Capítulo I de Excel- Conceptos básicos de las hojas de cálculo is shared under a CC BY-NC-SA 4.0 license and was authored, remixed, and/or curated by Hugo Sanchez and Marisabel Neuman-Gonzalez via source content that was edited to the style and standards of the LibreTexts platform.

3.3.1: ¿Qué es una hoja de cálculo?

¿Qué es una hoja de cálculo?

Introducción





Ejemplo de una hoja de cálculo en Microsoft Excel.

Una **hoja de cálculo** es un conjunto de datos que se organiza en filas y columnas. Microsoft® Excel es una aplicación de hoja de cálculo que se utiliza para almacenar y analizar datos cuantitativos. Un archivo de Excel se denomina **libro de trabajo** y se guarda con la extensión .xlsx. Un archivo de libro de trabajo consta de una o más **hojas de cálculo** que constan de muchas columnas y filas. **Las columnas** son la parte vertical de la cuadrícula de una hoja de trabajo que se identifica con letras. Las filas son la parte horizontal de la cuadrícula de una hoja de trabajo que se identifica mediante números. La intersección de una fila y una columna se denomina **celda**. Cada celda puede almacenar un único elemento de datos. Los datos pueden contener texto, números, fórmulas o funciones. Al hacer clic en una celda con el puntero del ratón, la celda seleccionada pasará a ser la **celda activa**. El contenido de la celda activa se muestra en la barra de fórmulas.

Usos típicos de Excel

- Informes contables (balances, estados de resultados, etc.)
- Presupuestos
- Calendarios
- Listas de verificación y listas de tareas
- Listas de contactos y direcciones
- Seguimiento de gastos
- Control de inventario
- Facturas
- Hipotecas y otros cálculos financieros
- Estadísticas operativas
- Listas de precios de venta, previsiones y análisis

Click on the Next button below to continue. ▼

This page titled 3.3.1: ¿Qué es una hoja de cálculo? is shared under a CC BY-NC-SA 4.0 license and was authored, remixed, and/or curated by Hugo Sanchez and Marisabel Neuman-Gonzalez via source content that was edited to the style and standards of the LibreTexts platform.

3.3.2: Introducción de datos

Introducción de Datos en Excel

Tipos de Datos

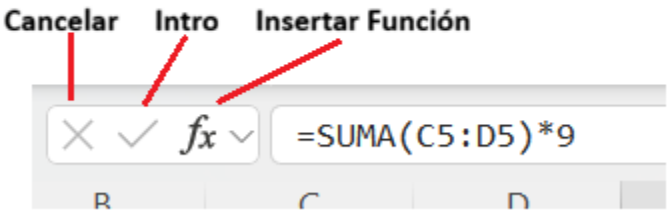
Tipo de datos	Propósito
Etiqueta (Label)	Cualquier texto. No se puede usar en cálculos. Alineado a la izquierda.
Valor (Value)	Números que se pueden usar en cálculos. Alineados a la derecha.
Fecha/Hora (Date/Time)	Se pueden usar en cálculos. Alineados a la derecha.
Fórmula (Formula)	Una expresión que comienza con un signo de igual (=) y produce un resultado que puede contener números, texto, operadores y/o funciones.

Tipos de datos en Excel

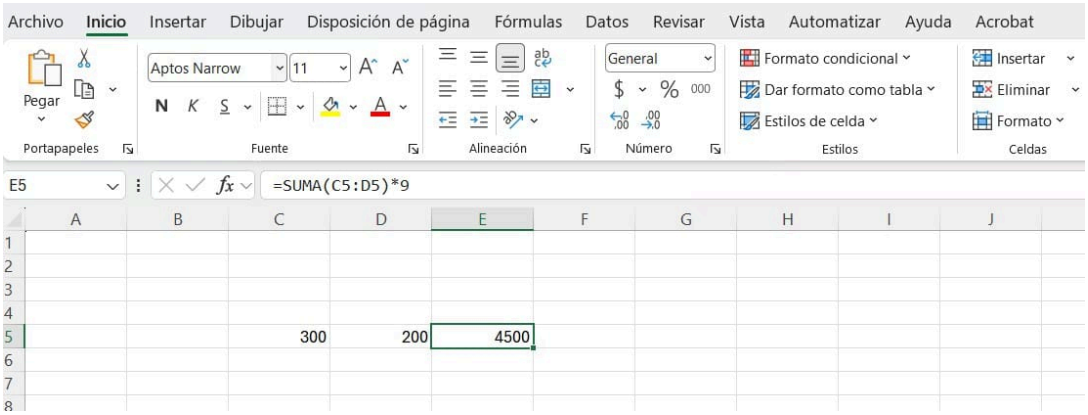
Excel es una gran herramienta para generar información útil a partir de datos. Sin embargo, los datos deben ingresarse antes de poder analizarlos y manipularlos. Existen numerosos tipos de datos y numerosas formas de agilizar la entrada de datos.

A medida que se escriben los datos, aparecen en la celda activa y en la barra de fórmulas. Al pulsar la tecla Intro, se completará la entrada de datos y se convertirá en la celda activa la siguiente celda de la columna. Si pasar a la siguiente celda después de completar la entrada de datos no es el resultado deseado, intente hacer clic en la marca de verificación Entrar de la barra de fórmulas. Se introducirán los datos, pero la celda activa seguirá siendo la celda actual. Al presionar la tecla Esc antes de completar la entrada de datos, se cancelará la entrada de datos y se restaurará el contenido original de la celda.

Celda Activa y Barra de Fórmulas



Captura de pantalla: celda activa en Excel



Indicación de celda activa y barra de fórmulas

Atajos de Teclado

La simplificación de la entrada de datos en Excel se puede lograr mediante varias funciones diferentes, incluidos los atajos de teclado y la finalización automática. **Los atajos de teclado** permiten una navegación rápida en una hoja de cálculo sin tener que utilizar el ratón.

Método abreviado	Resultado
Ctrl + C	Copia el contenido de la celda al portapapeles.
Ctrl + X	Corta el contenido de la celda y lo copia al portapapeles.
Ctrl + V	Pega el contenido desde el portapapeles.
Ctrl + N	Abre un nuevo libro de trabajo.
Ctrl + S	Guarda el libro de trabajo actual (con el mismo nombre).
F12	Abre la ventana Guardar como (guardar en una nueva ubicación o con un nuevo nombre).
Ctrl + P	Imprime el archivo.
Ctrl + F2	Abre la ventana de Vista previa de impresión.
Ctrl + Z	Deshace la última acción.
Ctrl + A	Selecciona toda la hoja de trabajo.

Atajos de Excel

Hay cientos de métodos abreviados de teclado disponibles en Excel y muchos también están disponibles en otras aplicaciones de Microsoft Office. A la derecha se muestran algunos equivalentes de teclado, pero para ver más ejemplos, utilice el método abreviado F1 para abrir el panel de ayuda y escriba los *métodos abreviados de teclado* en el campo de ayuda de Excel.

Relleno Automático

Nombre del jugador	Posicion	Seleccion
Lionel Messi	Delantero	Argentina
Ángel Di María	Centrocampista	Argentina
Emiliano Martínez	Portero	Argentina
Julián Álvarez	Delantero	
Enzo Fernández	Centrocampista	
Kylian Mbappé	Delantero	
Antoine Griezmann	Delantero	
N'Golo Kanté	Centrocampista	
Olivier Giroud	Delantero	
Hugo Lloris	Portero	

Relleno automático en Excel

Al introducir datos en una hoja que contiene muchos duplicados, Excel utiliza la función de relleno automático para acelerar la entrada de datos. Después de escribir un par de caracteres, Excel adivina cómo rellenar el resto de la celda basándose en los datos ingresados previamente en las celdas de arriba. Para aceptar la sugerencia (en el texto resaltado), pulse Entrar o, si lo prefiere, continúe escribiendo para reemplazar la entrada automática.

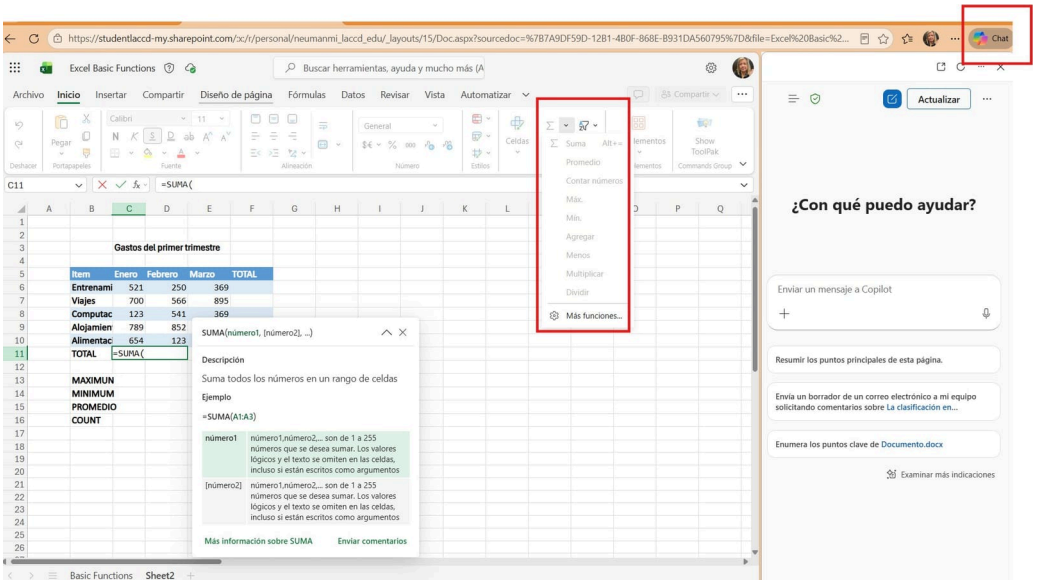
Usando Copilot con Excel



Microsoft Copilot

Dependiendo de la licencia de MS 365 que se esté utilizando, Copilot es un gran asistente en Excel. Puede añadir datos, sugerir y escribir correctamente funciones, crear tablas y automatizar muchas actividades dentro de Excel.

Para comenzar, active la barra lateral de Copilot en Excel. Copilot también ayuda ahora desde dentro de la celda, una vez que se haya indicado que se va a dar una instrucción por medio del símbolo =. Comience a escribir la función que necesita y Copilot le presentará las opciones con explicaciones.



Excel con Copilot activado

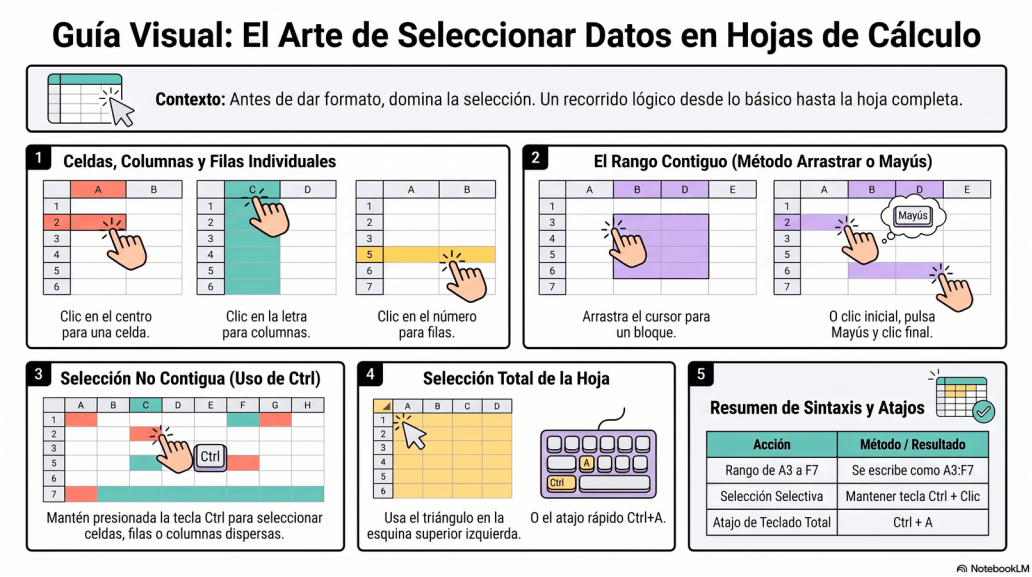
Para ingresar datos, Copilot puede:

- **Generar e insertar automáticamente:** Crea tablas, listas de datos o datos de ejemplo directamente con instrucciones en lenguaje natural.
- **Extracción de datos:** Extrae información no estructurada (de un texto, correo o documento) y la organiza en filas y columnas.
- **Sugerencia de columnas y fórmulas:** Propone automáticamente nuevas columnas con fórmulas o transformaciones basadas en el contexto de tus datos.

Click on the Next button below to continue. ▼

This page titled 3.3.2: Introducción de datos is shared under a CC BY-NC-SA 4.0 license and was authored, remixed, and/or curated by Hugo Sanchez and Marisabel Neuman-Gonzalez via source content that was edited to the style and standards of the LibreTexts platform.

3.3.3: Selección de datos



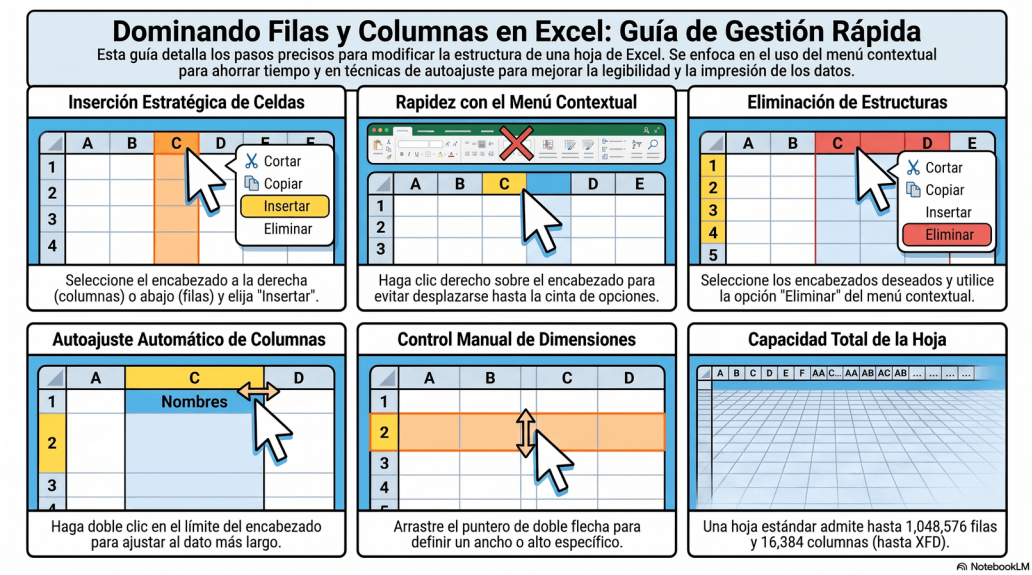
Después de introducir los datos, una práctica habitual es empezar a formatear los datos. Sin embargo, antes de que un usuario pueda formatear los datos, primero debe seleccionarlos. La selección de datos tiene varias técnicas basadas en la intención del usuario. Al hacer clic en una sola celda, esa celda se convierte en la celda activa. La referencia a la celda aparece en el cuadro Nombre, a la izquierda de la barra de fórmulas. Para seleccionar una columna de datos completa, simplemente haga clic en el encabezado de la letra de la columna. Para seleccionar una fila completa, haga clic en el encabezado del número de fila. Si un usuario desea seleccionar varias celdas contiguas, debería considerar la posibilidad de seleccionar celdas contiguas. Al hacer clic en el centro de la celda y arrastrarla horizontal o verticalmente, se seleccionará un rango **contiguo** de celdas. Otra forma de seleccionar un rango contiguo de celdas secuenciales consiste en hacer clic en la primera celda, mantener pulsada la tecla Mayús y hacer clic en la última celda del rango. Por ejemplo, si hace clic en la celda A3 y, a continuación, mantiene presionada la tecla Mayús y selecciona F7, se seleccionarán todas las celdas desde A3 hasta F7. La referencia de rango se escribiría como A3:F7.

La selección de un rango de celdas no contiguas requiere el uso de la tecla Ctrl. Para seleccionar **celdas no contiguas**, haga clic en la primera celda, mantenga presionada la tecla Ctrl y haga clic en cada celda adicional. Esta práctica a veces se denomina «selección selectiva» de celdas. En el siguiente ejemplo, el rango de celdas seleccionado es A4, A6, A7, F4, F6, F7. Esta práctica también se puede utilizar para seleccionar filas o columnas no adyacentes.

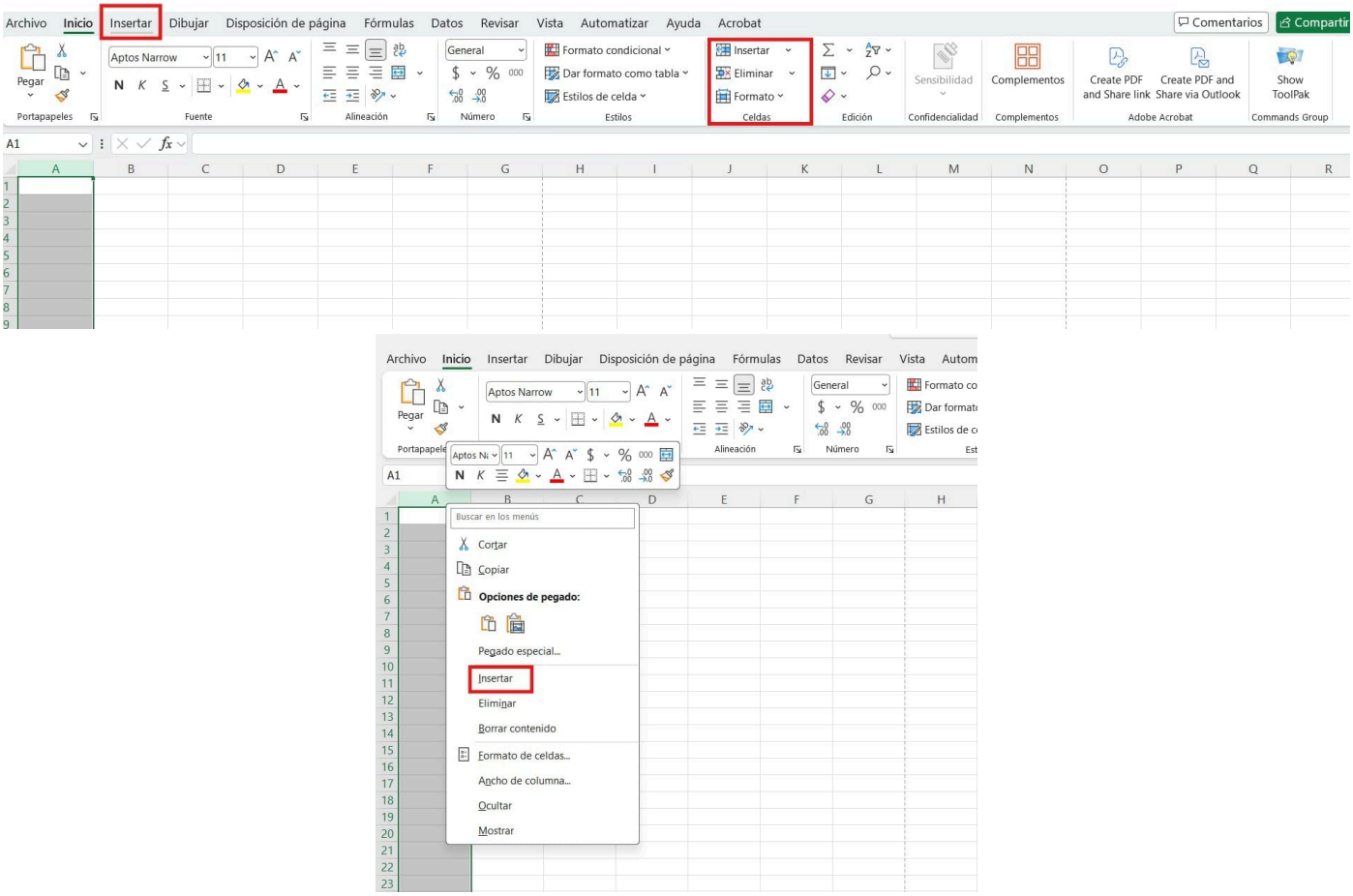
Para seleccionar toda la hoja de trabajo, haga clic en el cuadro triangular situado a la izquierda de la columna A y encima de la fila 1, o bien pulse el método abreviado de teclado: Ctrl+A.

This page titled 3.3.3: Selección de datos is shared under a CC BY-NC-SA 4.0 license and was authored, remixed, and/or curated by Hugo Sanchez and Marisabel Neuman-Gonzalez via source content that was edited to the style and standards of the LibreTexts platform.

3.3.4: Inserción de datos



Por lo general, es fácil agregar datos a una hoja de cálculo existente, ya que Excel tiene 1,048,576 filas y 16,384 columnas que van desde la A hasta la XFD. (Segun Gemini) No obstante, a veces es necesario insertar una columna o fila en el centro de un rango de celdas existente. Para insertar una nueva columna, seleccione el encabezado de la columna a la derecha de donde desee que aparezca la nueva columna y haga clic en la mitad superior del botón Insertar de la pestaña Inicio. También puede hacer clic con el botón derecho en el encabezado de la columna situado a la derecha del destino y seleccionar Insertar en el **menú contextual**. La eliminación de columnas es muy similar. Las columnas que estén seleccionadas se eliminarán si se utiliza el botón Eliminar en lugar del botón Insertar. Insertar y eliminar filas también es muy similar. Al seleccionar la fila situada debajo de la nueva fila deseada y elegir Insertar en la cinta o en el menú contextual, se creará una nueva fila por encima de la selección. Por ejemplo, si hace clic con el botón derecho en la fila 10 y selecciona Insertar en el menú contextual, se creará una nueva fila 10 en blanco y todos los datos existentes se moverán una fila hacia abajo.



Insertar Columna o Fila

Utilizar el método del botón derecho es un poco más rápido que hacer clic en la hoja de cálculo y, a continuación, hacer clic en la cinta de opciones, ya que el menú contextual evita tener que mover el ratón a la cinta. El menú contextual, también conocido como menú contextual, proporciona funciones adicionales al ofrecer acciones que se pueden realizar con el elemento seleccionado. Además de insertar y eliminar, las opciones del menú contextual son opciones que permiten formatear el ancho de las columnas y los altos de las filas, así como ocultar y mostrar columnas y filas. Ajustar el ancho de las columnas es una acción habitual, ya que las columnas excesivamente anchas impiden una impresión eficiente de las hojas de cálculo. Por lo tanto, suele ser preferible ampliar el ancho de una columna haciendo doble clic en la barra de límites que separa las letras del encabezado de las columnas. Esto se conoce como **ajuste automático** del ancho de la columna, ya que la columna cambiará su tamaño para que sea lo suficientemente ancha como para mostrar los datos más largos contenidos en esa columna. Al hacer clic y arrastrar el puntero de doble flecha hacia la izquierda o hacia la derecha, los usuarios pueden ajustar manualmente el ancho de la columna.



Para insertar filas o columnas usando Copilot en Excel, el proceso general es el siguiente:

1. **Abre el panel de Copilot:** Haz clic en el icono de **Copilot** en la pestaña *Inicio* de la cinta de opciones de Excel.
2. **Escribe una orden directa:** En el chat de Copilot, redacta lo que necesitas especificando la ubicación o la condición de la nueva fila/columna.
   - *Ejemplo para columnas:* «Añade una columna vacía después de la columna C» o «Agrega una nueva columna al lado de 'Ventas' llamada 'Descuento'».
   - *Ejemplo para filas:* «Inserta una fila encima de la fila 5» o «Añade una fila en blanco al final de la tabla».
3. **Aplica o confirma el cambio:** Copilot procesará la solicitud y te mostrará una vista previa o aplicará la inserción directamente en la tabla.

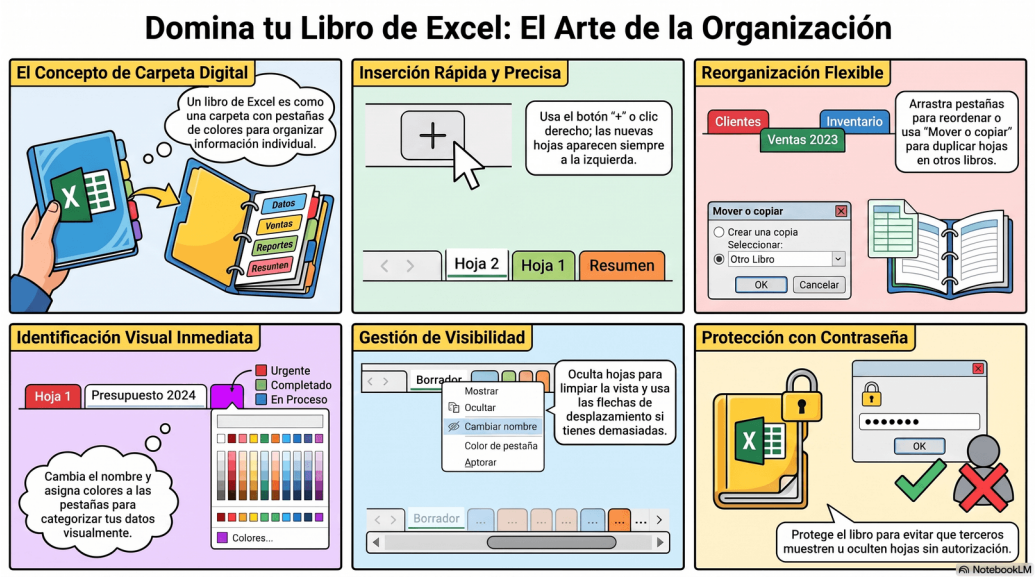
> **Nota:** Para que Copilot interactúe de forma óptima con la estructura de tus datos (insertar columnas calculadas, agregar totales o añadir filas de registros), es recomendable que el rango de celdas esté formateado como **Tabla de Excel** (`Ctrl + Q` o *Dar formato como tabla*).

This page titled 3.3.4: Inserción de datos is shared under a CC BY-NC-SA 4.0 license and was authored, remixed, and/or curated by Hugo Sanchez and Marisabel Neuman-Gonzalez via source content that was edited to the style and standards of the LibreTexts platform.

3.3.5: Manipulación de hojas

Hojas de trabajo en Excel

¿Qué son las pestañas de un libro de Excel?



Pestañas de un libro de Excel

Un libro de trabajo de Excel consta de una o más hojas de trabajo. Al igual que una carpeta puede tener varias secciones de hojas divididas por pestañas de colores, un libro de trabajo de Excel puede tener varias hojas que se pueden reorganizar, colorear y renombrar para adaptarlas a los planes de organización individuales. Insertar y eliminar hojas de trabajo es similar a insertar columnas y filas. Además de utilizar los botones **Insertar** o **Eliminar** de la cinta, al hacer clic con el botón derecho en una pestaña de la hoja existente se abrirá un menú contextual con una gran cantidad de opciones.

Cómo gestionar las hojas de trabajo

Del mismo modo que al insertar una nueva columna se añadirá la columna a la izquierda de la

columna seleccionada, la hoja de trabajo recién insertada aparecerá a la izquierda de la pestaña de la hoja seleccionada. A continuación se describen las principales opciones disponibles para gestionar las hojas de trabajo:

- **Insertar una hoja:** Permite añadir una hoja de cálculo en blanco o una hoja nueva basada en una plantilla existente.
- **Mover o copiar:** Permite mover o colocar una hoja duplicada dentro de un libro abierto existente.
- **Reorganizar hojas:** Hacer clic y arrastrar las pestañas de las hojas es un método sencillo para reorganizar su orden.
- **Color de pestaña y cambiar nombre:** Ayuda a organizar las hojas según los criterios específicos del usuario.
- **Ocultar y mostrar hojas:** Las hojas se pueden ocultar y mostrar según sea necesario. Si es necesario impedir que otras personas muestren las hojas, se puede proteger el libro con una contraseña.
- **Botones de desplazamiento por pestañas:** Se activan cuando hay demasiadas hojas como para mostrarlas por encima de la barra de estado.
- **Añadir una nueva hoja en blanco:** Para añadir rápidamente una nueva hoja en blanco al libro de trabajo, haga clic en el botón con el signo más  situado a la derecha de las pestañas de la hoja.

Click on the Next button below to continue. ▼

This page titled 3.3.5: Manipulación de hojas is shared under a CC BY-NC-SA 4.0 license and was authored, remixed, and/or curated by Hugo Sanchez and Marisabel Neuman-Gonzalez via source content that was edited to the style and standards of the LibreTexts platform.

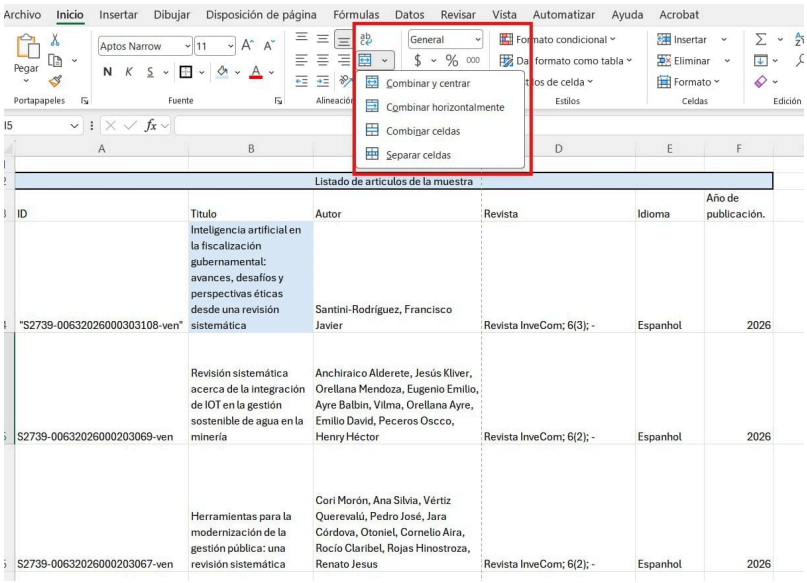
3.3.6: Formateo de hojas de trabajo

Formato de datos en Excel

Formato de texto y alineación

Formatear los datos generalmente hace que sean más fáciles de comprender y más atractivos. El objetivo de formatear una hoja de cálculo empresarial debe ser que tenga un aspecto profesional, preciso y comprensible. Las opciones para dar formato a los datos de la hoja de cálculo dependen en gran medida del tipo de datos. Dar formato al texto en Excel es muy similar a dar formato al texto en Word. Con los iconos del grupo **Fuente** y **Alineación** de la pestaña Inicio de la cinta de opciones, los usuarios pueden formatear manualmente todos los datos de una celda o de un rango de celdas. El cambio de los formatos predeterminados incluye cambios como el color de la fuente, el estilo, el tamaño, la alineación del texto en una celda o la aplicación de efectos de formato, todo ello con el objetivo de hacer que los datos sean más visibles.

El diseño tabular de Excel (organizado en columnas etiquetadas y filas numeradas) a veces limita la cantidad de datos que se pueden mostrar de manera eficiente.



Alineación de datos en Excel

El uso de las opciones del grupo de alineación puede ayudar a formatear los datos para que se

parezcan lo más posible a un informe procesado de texto. En la captura de pantalla anterior, dos funciones de formato exclusivas de Excel ayudan a que los datos sean más legibles:

- **Combinar y centrar:** En la fila 2, el texto se ha fusionado y centrado en las celdas A2:F2. Para ello, es necesario seleccionar el rango de celdas A2:F2 antes de hacer clic en el botón **Combinar y centrar** del grupo de alineación. Esta función es muy popular para los títulos de las hojas de trabajo. Si se seleccionó un rango de celdas incorrecto, el usuario debe volver a hacer clic en el botón **Combinar y centrar** para separar los datos, seleccionar el rango correcto y volver a aplicar la función.
- **Ajustar texto:** Evita que el texto se trunque al agruparlo en varias filas dentro de la misma celda. Si una celda tiene mucho texto, los datos se superpondrán en la siguiente celda situada a la derecha de la celda activa. Sin embargo, si la celda adyacente ya tiene datos, el texto se truncará sin aplicar esta función. Cada una de las celdas B3:B6 y C3:C6 de la captura de pantalla anterior tiene aplicada la función Ajustar texto.

Formato numérico

Si bien Excel tiene algunas funciones de formato de texto bastante útiles, la mayoría de los datos que se ingresan en Excel suelen ser datos numéricos. Por lo tanto, utilizar los formatos numéricos de Excel de manera efectiva es crucial para que la hoja de trabajo sea lo más profesional posible. El formato profesional se basa en gran medida en la coherencia. El uso de la herramienta **Format Painter** y los temas de los libros de trabajo son muy útiles para mantener esa coherencia. Al cambiar el **tema** existente, se actualizará dinámicamente la apariencia de todas las hojas de trabajo de un libro de trabajo al modificar las fuentes, los estilos, los colores o los efectos.

Aplicar el formato de celda correcto a los datos numéricos es algo más que un simple estilo: también es sustancial, ya que aplicar un formato incorrecto puede afectar a la forma en que se interpretan los resultados de otras celdas relacionadas. En el siguiente gráfico se describen algunos de los formatos numéricos más populares. Además de los ejemplos proporcionados, también hay otros formatos, incluidos los valores de fecha y hora, a los que se puede acceder haciendo clic en la lista desplegable de formatos numéricos.

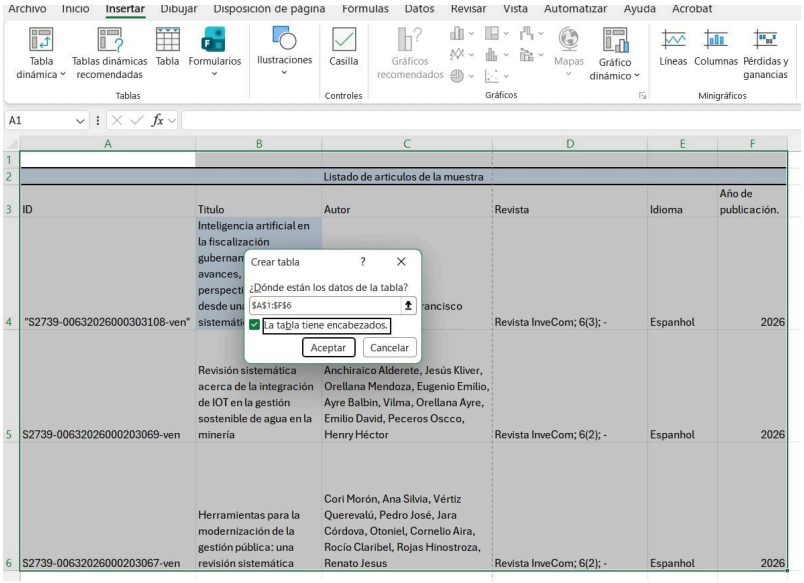
Nombre del formato	Ejemplo	Ícono de la cinta	Descripción
General	7500	—	Formato predeterminado; muestra los números tal como se ingresan.
Número	7500	—	Muestra el número con dos lugares decimales.
Moneda	$7,500.00	—	Muestra el número con un símbolo de moneda y dos decimales.
Contabilidad	$7,500.00	$	Similar al formato Moneda, excepto que alinea el símbolo de moneda a la izquierda.
Porcentaje	750000.00%	%	Muestra el número como un porcentaje y dos decimales.
Coma (Millares)	7,500.00	,	Muestra el número con separadores de millares y dos decimales.

Formatos numéricos en Excel

El cambio del número de decimales que se muestra se puede manipular mediante los botones **Aumentar decimales** y **Disminuir decimales** del grupo Números. El valor mostrado podría cambiar a un valor redondeado; sin embargo, el valor real almacenado en la celda no ha cambiado a menos que se haya aplicado una función **REDONDEAR**. El formato solo afecta a la forma en que se muestra el valor. La aplicación de formatos puede provocar que se muestren signos numéricos (**####**) en una celda. No se trata de un error, sino de una indicación de que el ancho de la celda no es lo suficientemente ancho como para mostrar el número formateado.

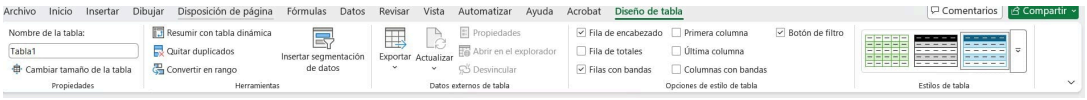
Formato de tabla en Excel

Los datos de Excel también se pueden formatear como una tabla. Una **tabla** es un conjunto de datos relacionados, organizados en un diseño tabular de filas y columnas, que se puede manipular mediante clasificación, filtrado y fórmulas. Para crear una tabla, seleccione los datos y haga clic en **Insertar > Tabla** en la cinta para abrir la ventana de diálogo Crear tabla.



Ventana Crear tabla en Excel

Al aplicar un estilo de tabla, se formateará la tabla con un conjunto predefinido de propiedades especiales que incluye opciones para definir una fila de encabezado o una fila de totales, y para agrupar filas o columnas para facilitar la lectura de los datos. Los botones de filtro también se pueden quitar. Si ya no desea utilizar la funcionalidad de la tabla, haga clic en la opción **Convertir en rango** del grupo Herramientas de la pestaña Diseño para convertir la tabla en un rango normal.

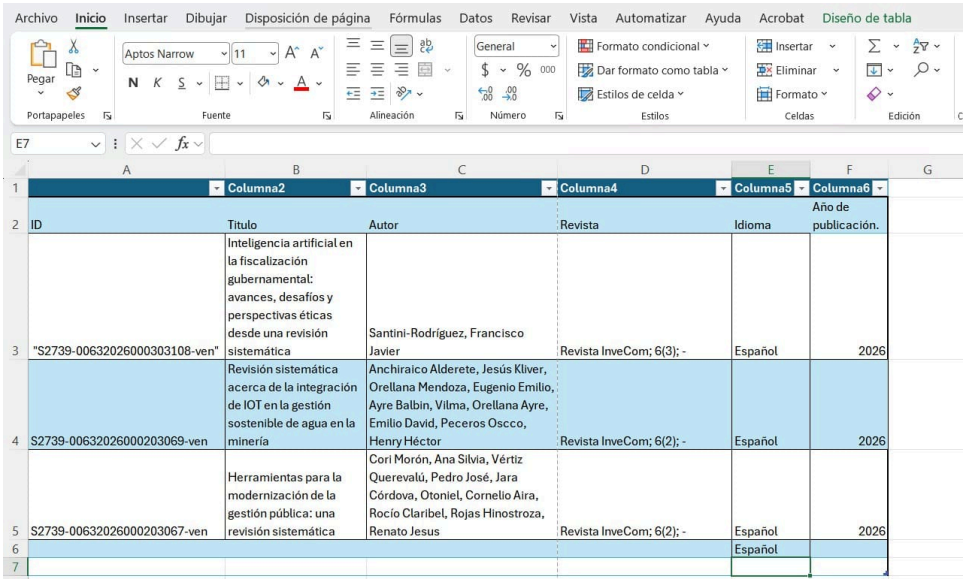


Pestaña Diseño de tabla en Excel

Para ver y acceder a la pestaña contextual **Diseño de tabla** en Excel, sigue estos pasos:

1. **Haz clic en cualquier celda dentro de la tabla:** La pestaña de diseño únicamente aparece cuando tienes seleccionada una celda que forma parte de una tabla estructurada de Excel. Si haces clic fuera de la tabla, la pestaña desaparecerá automáticamente.
2. **Busca la cinta de opciones superior:** Una vez seleccionada la celda dentro de la tabla, verás aparecer en la parte superior derecha de la cinta de opciones la pestaña **Diseño de tabla**.
3. **Haz clic en la pestaña:** Selecciónala para desplegar todas las opciones de formato, como activar o desactivar la fila de encabezados, la fila de totales, cambiar el estilo visual o convertir la tabla de nuevo en un rango normal.

   Nota: Si tus datos están organizados en filas y columnas pero aún no tienen formato de tabla, primero debes seleccionarlos e ir a **Insertar > Tabla** (o presionar `Ctrl + Q` o `Ctrl + T`) para que Excel los reconozca como tal.



	A	B	C	D	E	F	G
1		Columna2	Columna3	Columna4	Columna5	Columna6	
2	ID	Titulo	Autor	Revista	Idioma	Año de publicación.	
3	"S2739-00632026000303108-ven"	Inteligencia artificial en la fiscalización gubernamental: avances, desafíos y perspectivas éticas desde una revisión sistemática	Santini-Rodríguez, Francisco Javier	Revista InveCom; 6(3); -	Español	2026	
4	S2739-00632026000203069-ven	Revisión sistemática acerca de la integración de IOT en la gestión sostenible de agua en la minería	Anchiraico Alderete, Jesús Kliver, Orellana Mendoza, Eugenio Emilio, Ayre Balbin, Vilma, Orellana Ayre, Emilio David, Peceros Oscco, Henry Héctor	Revista InveCom; 6(2); -	Español	2026	
5	S2739-00632026000203067-ven	Herramientas para la modernización de la gestión pública: una revisión sistemática	Cori Morón, Ana Silvia, Vértiz Querevalú, Pedro José, Jara Córdova, Otoniel, Cornelio Aira, Rocío Claribel, Rojas Hinostroza, Renato Jesus	Revista InveCom; 6(2); -	Español	2026	
6					Español		
7							

Tabla con diseño aplicado en Excel

Hay muchas herramientas de formato adicionales disponibles en Excel, pero es importante tener en cuenta que, a veces, ¡menos es más! Formatear demasiado puede resultar exagerado y reducir la legibilidad de una hoja de cálculo. Intente limitar el uso de varios colores, fuentes y gráficos de fondo. Formatee con un propósito de diseño, no para entretener, ¡y no olvide usar la herramienta de revisión ortográfica (**F7**) para corregir su libro de trabajo antes de imprimirlo o compartirlo!

Click on the Next button below to continue. ▼

This page titled 3.3.6: Formateo de hojas de trabajo is shared under a CC BY-NC-SA 4.0 license and was authored, remixed, and/or curated by Hugo Sanchez and Marisabel Neuman-Gonzalez via source content that was edited to the style and standards of the LibreTexts platform.

3.3.7: Creación de fórmulas para realizar cálculos

Fórmulas y Funciones en Microsoft Excel

¿Qué son las Fórmulas en Excel?

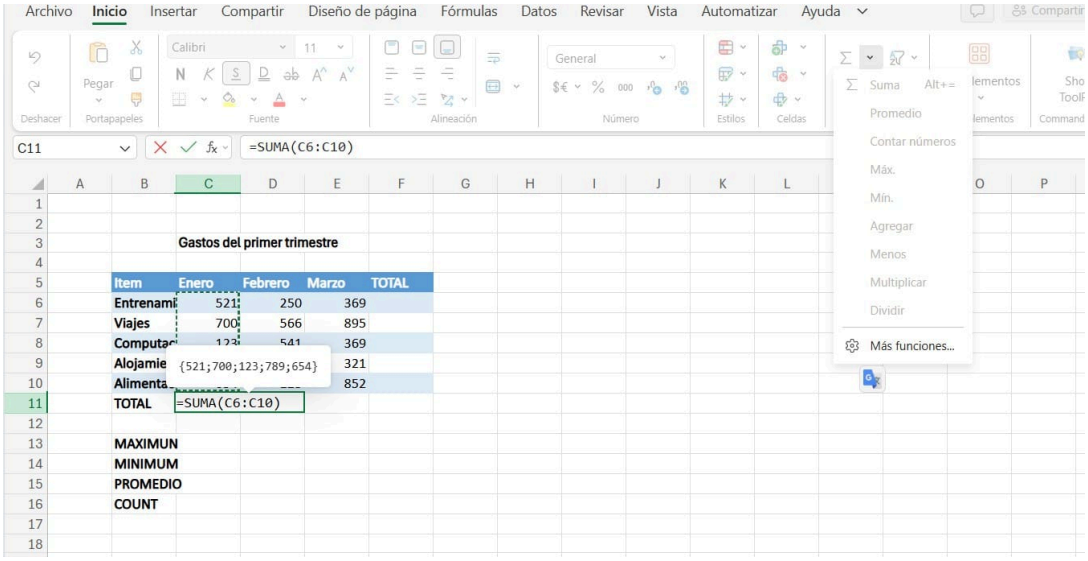
Quizás la mayor ventaja de usar Excel sea su capacidad para crear fórmulas que, si se escriben correctamente, se pueden actualizar dinámicamente cuando se actualizan los datos predecesores. Las fórmulas son cálculos matemáticos que utilizan datos del libro de trabajo existente para calcular nuevos valores. **Todas las fórmulas de Excel deben empezar por un signo igual (=) y pueden contener referencias de celda, rangos de referencias de celda, operadores aritméticos y constantes como parte de la sintaxis de la fórmula.** Los cálculos en Excel siguen las reglas matemáticas normales en lo que respecta a la regla del orden de las operaciones. Hay mnemotécnicas disponibles en varios dialectos para ayudar a descifrar el orden. Los siguientes gráficos ilustran las reglas del orden de las operaciones y diferentes ejemplos de sintaxis de fórmulas:

Sigla en EE. UU. (PEMDAS)	Sigla británica (BODMAS)	Sigla canadiense (BEDMAS)
(P) Parentesis (Parentheses)	(B) Corchetes (Brackets)	(B) Corchetes (Brackets)
(E) Exponentes (Exponentiation)	(O) Orden / Exponentes (Orders)	(E) Exponentes (Exponentiation)
(M) Multiplicación (Multiplication)	(D) División (Division)	(D) División (Division)
(D) División (Division)	(M) Multiplicación (Multiplication)	(M) Multiplicación (Multiplication)
(A) Adición / Suma (Addition)	(A) Adición / Suma (Addition)	(A) Adición / Suma (Addition)
(S) Sustracción / Resta (Subtraction)	(S) Sustracción / Resta (Subtraction)	(S) Sustracción / Resta (Subtraction)

Orden de las operaciones en Excel

Ejemplo de fórmula	Descripción
`=A4 + B4	Utiliza referencias de celda y el operador matemático del signo más.
`=(A4 + B4) * 4	Utiliza referencias de celda, paréntesis, el signo más y el símbolo de multiplicación, así como un valor constante.
`=SUMA(A4:A11) (o =SUM(A4:A11) en inglés)	Utiliza una función y un rango de celdas.

Reglas de fórmula en Excel



Funciones básicas de Excel

Referencias de Celda y Referenciación Relativa

Las fórmulas suelen hacer referencia a valores almacenados en otras celdas. Por ejemplo, los gastos del mes de enero se totalizan con la fórmula SUM. Los gastos de enero se encuentran en las celdas C6 a C10. La fórmula sería `=C6+C7+C8+C9+C10` (Enter), pero también podemos insertar la función SUMA: `=SUMA(C6:C10)`. El uso de referencias de celda es ventajoso porque si se cambia alguna de las celdas que generan el total de gastos, también se actualizará la fórmula de C11.

Otra ventaja es que cuando una celda que contiene una fórmula se copia en otra ubicación, la fórmula se actualiza dinámicamente con la información de referencia de la nueva ubicación. Esto se denomina **referenciación relativa de celdas**. Si las fórmulas de la columna C se copian a la columna D, la nueva fórmula para el total de la columna D será `=D6:D10`. Además, si se añaden o eliminan filas en el rango al que hacen referencia las fórmulas de Total, la fórmula se actualizará

automáticamente al nuevo rango de fórmulas.

Técnica de Señalización y Referencias Circulares

Para introducir la sintaxis de una fórmula, escriba los componentes de la fórmula, utilice una técnica de **señalización** o una combinación de ambas. El método de señalar puede ayudar a evitar errores de escritura. En el ejemplo, el usuario comenzaría por escribir el signo igual y, después, en lugar de escribir C6, simplemente haría clic en C6. Continúe presionando el signo más y, a continuación, haga clic en la celda C7, repitiendo hasta la C10. O para indicar un rango dentro de una función, seleccione con el cursor las celdas que desea activar. Solo asegúrese de no hacer referencia a la celda activa en la fórmula. Es probable que esto genere un error de **referencia circular**, que es una fórmula en una celda que se refiere directa o indirectamente a su propia celda.

Usando Microsoft Copilot con Fórmulas en Excel



Microsoft Copilot

Microsoft Copilot facilita notablemente este proceso en Excel al actuar como un asistente de lenguaje natural.

Generación de Fórmulas a Partir de Lenguaje Natural

No necesitas recordar el nombre exacto de la función ni la sintaxis de argumentos complejos. Puedes describirle a Copilot lo que quieres calcular y te sugerirá la fórmula lista para aplicar.

- **Ejemplo:** En lugar de recordar la sintaxis de `=BUSCARX()` o `=SUMAR.SI.CONJUNTO()`, le

puedes pedir: *«Calcula el total de ventas solo para la región Norte durante el mes de marzo»*, y Copilot generará la fórmula exacta adaptada a los nombres de tus columnas.

Creación de Columnas Calculadas

Copilot permite añadir rápidamente columnas de cálculos a una tabla. Te muestra una vista previa del resultado y la fórmula propuesta antes de insertarla dinámicamente en todas las filas.

Explicación y Depuración de Fórmulas Complejas

Si heredas un libro de trabajo con fórmulas largas o anidadas (por ejemplo, con varios `=SI()` anidados o funciones lógicas complejas):

- Puedes seleccionar la celda y pedirle a Copilot: *«Explícame qué hace esta fórmula paso a paso»*.
- Si la fórmula devuelve un error (como `#¡VALOR!`, `#N/D` o un error de *referencia circular*), puedes pedirle que identifique la causa y te sugiera la corrección.

Sugerencia de Funciones Avanzadas y Mejores Prácticas

Copilot ayuda a optimizar fórmulas antiguas sustituyéndolas por funciones más modernas y eficientes (por ejemplo, sugiriendo `=BUSCARX` en lugar de `=BUSCARV`, o recomendando el uso de la función `=SUMA` en lugar de sumar celda por celda como `=C6+C7+C8+C9+C10`).

Click on the Next button below to continue. ▼

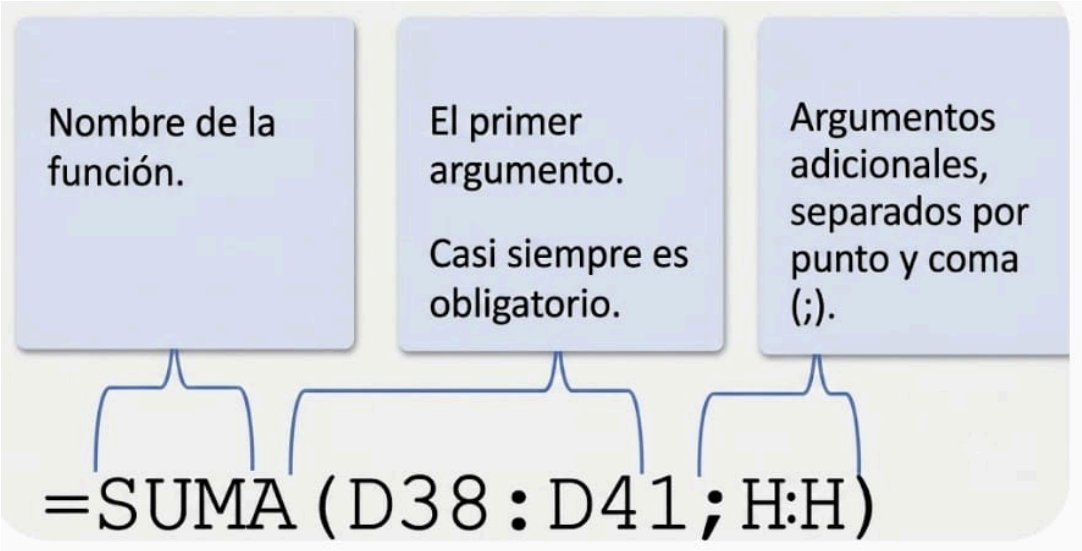
This page titled 3.3.7: Creación de fórmulas para realizar cálculos is shared under a CC BY-NC-SA 4.0 license and was authored, remixed, and/or curated by Hugo Sanchez and Marisabel Neuman-Gonzalez via source content that was edited to the style and standards of the LibreTexts platform.

3.3.8: Añadir funciones básicas a las fórmulas

Funciones en Microsoft Excel

¿Qué son las Funciones en Excel?

Excel contiene más de 400 funciones integradas que se pueden incluir en una fórmula para realizar cálculos habituales. Una **función** realiza un cálculo con datos denominados argumentos para calcular un resultado. Los **argumentos** son variables o valores que requiere la función y se encuentran entre paréntesis y, por lo general, consisten en referencias de celda, pero también pueden contener constantes, texto, rangos de celdas ¡e incluso otras funciones! La sintaxis de una fórmula que utiliza una función es: *nombre de la función* (argumento1, argumento2, etc.)



Ejemplo de sintaxis de funciones en Excel

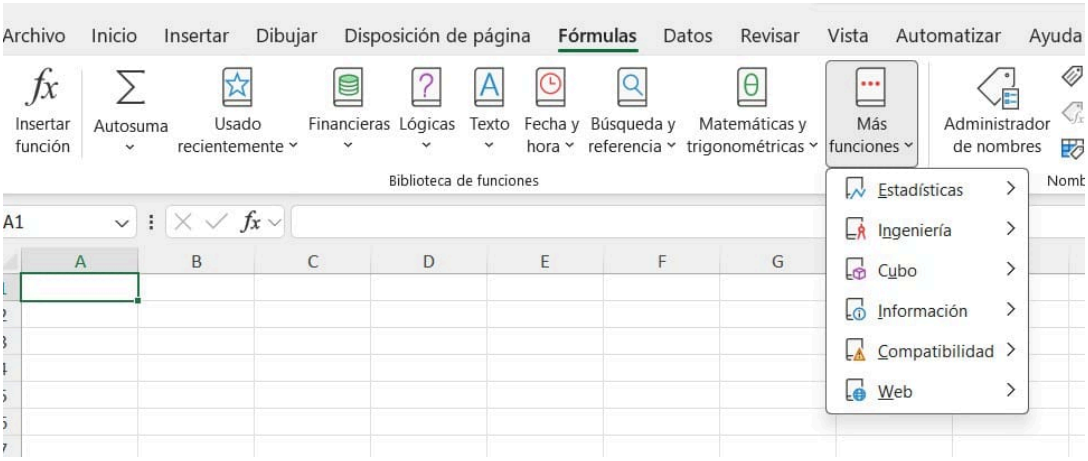
Cómo Insertar Funciones en Excel

Las funciones se pueden escribir con la ayuda de una información de pantalla o se pueden añadir

desde la ventana Insertar función, que se abre haciendo clic en el símbolo que se encuentra a la izquierda de la barra de fórmulas o en el lado izquierdo de la biblioteca de funciones que se encuentra en la pestaña Fórmulas de la cinta de opciones.



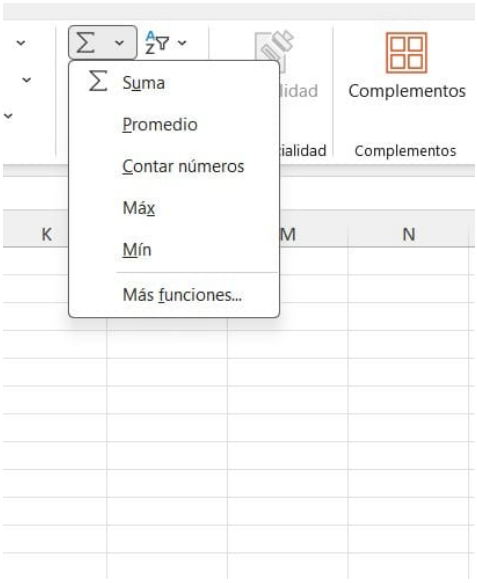
Símbolo de insertar función en Excel



Biblioteca de funciones en Excel

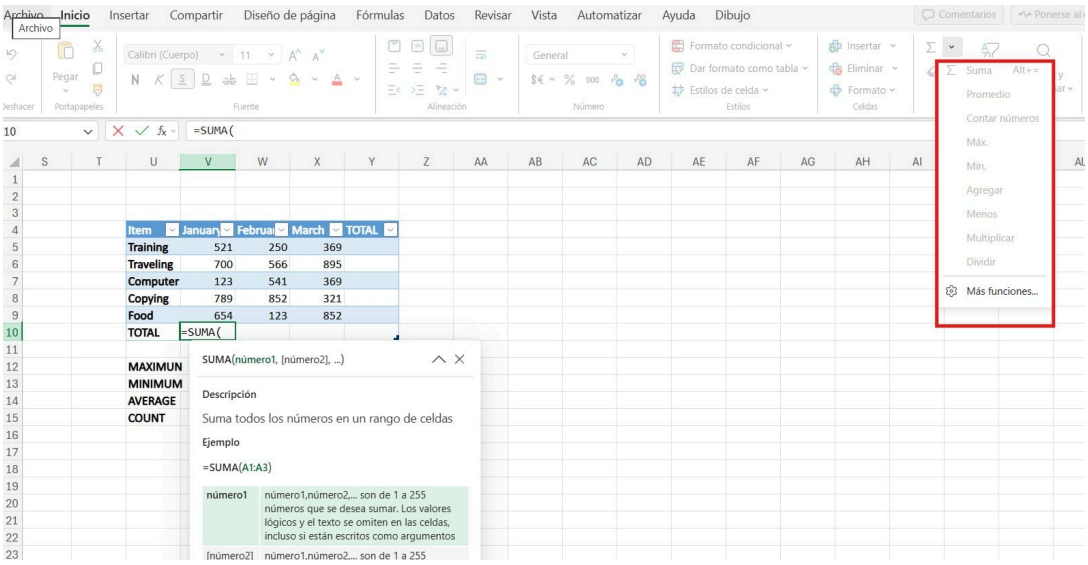
Funciones Populares y AutoSum

Las funciones más populares también son las más fáciles de comprender, ¡lo que podría estar relacionado! Se puede acceder fácilmente a algunas de estas funciones más populares desde el botón Autosuma del grupo Edición de la pestaña Inicio de la cinta de opciones. Busca el símbolo sigma griego. Esta función tiene un valor incalculable a la hora de introducir funciones, especialmente para los cálculos habituales que se calculan mediante las funciones SUM, COUNT, AVERAGE, MAX o MIN.



Suma automática en Excel

Existen varias formas de utilizar AutoSum, pero el siguiente procedimiento es probablemente el más sencillo. En la captura de pantalla siguiente, supongamos que lo que se desea es sumar el número total de cajas de galletas Thin Mints que se vendieron los primeros 15 días de febrero. Haga que B19 sea la celda activa (la celda de destino) y, a continuación, haga clic en el botón Autosuma. La opción SUM predeterminada se insertará en la barra de fórmulas con un rango de celdas predeterminado (las celdas de origen) entre paréntesis. El rango de celdas predeterminado aparece en la pantalla con un marco desplazable que rodea el rango de celdas. Este rango suele ser correcto, pero no siempre. Si Excel elige un rango incorrecto, simplemente escriba el rango de celdas o utilice el ratón para volver a seleccionar el rango correcto (método de señalización) y, a continuación, haga clic en la marca de verificación Entrar.



Ejemplo de uso de AutoSum en Excel

Funciones SUM, AVERAGE, MIN, MAX, CONTAR y COUNTA

La fórmula predeterminada debe ser `=SUM(B4:B18)`. Una vez que se envíe esta fórmula, aparecerá el resultado 97. La intención de la función **SUM** se explica por sí sola. La función **AVERAGE** lleva la función SUM un paso más allá al dividir la suma de los valores entre el número de celdas del rango. Las funciones **MIN** y **MAX** se utilizan para encontrar los valores más pequeños y más grandes de un rango de celdas. Estas pueden resultar útiles para identificar datos atípicos que podrían sesgar los resultados. Cada una de estas funciones ignora las celdas que contienen texto o están vacías.

Como alternativa, la función **CONTAR** suma el número total de celdas que contienen valores. Si una celda contiene el valor 0 (cero), se contará. Sin embargo, si la celda está en blanco o contiene el texto cero, no se contará. Esta función es útil para determinar el número de personas que marcan una casilla de verificación en una lista de empleados. Por ejemplo, ¿cuántos empleados se identifican como veteranos? Los que no lo hicieran no tendrían ningún valor y, por lo tanto, no serían contados. Si lo que desea es contar todas las celdas que contienen algún dato, utilice la función **COUNTA**.

Usando Microsoft Copilot con Funciones en Excel



Microsoft Copilot

Copilot acelera enormemente el trabajo con las más de 400 funciones de Excel de las siguientes formas:

Generación e Inserción Directa de Funciones

En lugar de ir a la pestaña *Fórmulas* o buscar la función correcta manualmente en la ventana *Insertar función*, puedes pedirle a Copilot lo que necesitas en lenguaje natural:

- **Prompt:** *«Calcula el promedio de ventas del primer trimestre descartando las celdas vacías»* o *«Busca el valor máximo de la columna B y colócalo aquí»*.
- **Acción:** Copilot identifica la función requerida (como **AVERAGE** o **MAX**), arma la sintaxis con los argumentos correctos y te ofrece un botón para insertar la fórmula o la columna calculada con un solo clic.

Identificación y Configuración de Argumentos

Uno de los principales retos es recordar qué argumentos necesita cada función (por ejemplo, los cuatro parámetros de **=BUSCARX** o **=BUSCARV**).

- Puedes describir la relación entre tus datos (*«Quiero buscar el ID del empleado en la Tabla 1 y traer su salario de la Tabla 2»*) y Copilot rellenará automáticamente cada argumento (valor buscado, matriz buscada, matriz devuelta) adaptado exactamente a los rangos o nombres de columna de tu hoja.

Explicación Paso a Paso de Funciones Complejas

Si encuentras una hoja con funciones anidadas (por ejemplo, varias funciones combinadas como **=INDEX(MATCH(...))** o **=IF(AND(...))**), puedes seleccionar la celda y pedirle a Copilot:

- *«Desglosa y explícame qué hace esta función paso a paso»*.
- Te devolverá un resumen en lenguaje sencillo explicando qué calcula cada argumento y qué resultado entrega.

Corrección de Errores en Argumentos

Si una función devuelve un error (como **#N/D**, **#¡VALOR!** o **#¡REF!**):

- Copilot analiza la sintaxis, identifica si falta un paréntesis, si el rango de argumentos no coincide en tamaño o si el tipo de datos introducido no es válido, y te sugiere la versión corregida.

Click on the Next button below to continue. ▼

This page titled 3.3.8: Añadir funciones básicas a las fórmulas is shared under a CC BY-NC-SA 4.0 license and was authored, remixed, and/or curated by Hugo Sanchez and Marisabel Neuman-Gonzalez via source content that was edited to the style and standards of the LibreTexts platform.

3.3.9: Copiar y pegar fórmulas

Cortar, Copiar, Pegar y Autocompletar en Microsoft Excel

Cortar, Copiar y Pegar Datos en Excel

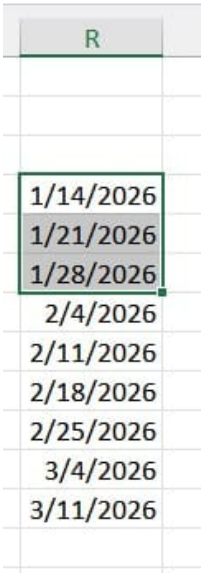


Iconos de cortar, copiar y pegar

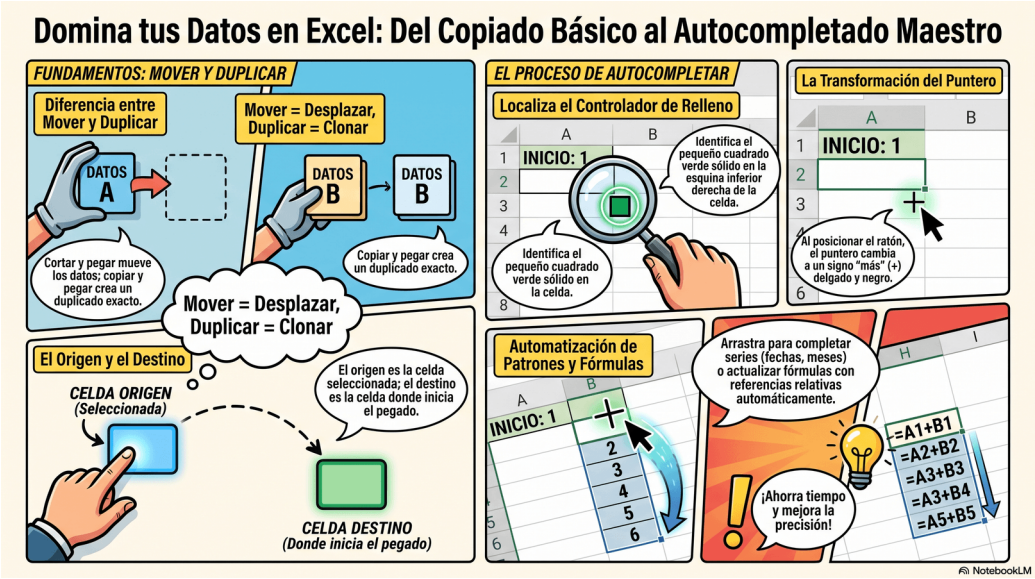
Los datos de Excel se pueden cortar, copiar y pegar mediante opciones de menú contextual, equivalentes de teclado y comandos de iconos de cinta similares a los de Microsoft Word. Siguiendo los principios de administración de archivos del sistema operativo, mover datos es sinónimo de usar los comandos «Cortar» y «Pegar», mientras que duplicar datos es lo mismo que usar los comandos «Copiar» y «Pegar». Otros términos que deben reconocerse son «origen», que es la celda o rango que se va a mover o duplicar, y «destino», que es la celda superior izquierda de una hoja de cálculo en la que se van a pegar los datos.

La Función Autocompletar y el Controlador de Relleno

Copiar y pegar fórmulas que contienen referencias a celdas es una función muy útil y, para agilizar este proceso, Excel tiene una ingeniosa función llamada Autocompletar. El procedimiento de llenado automático utiliza el **controlador de relleno**, que es el cuadrado verde sólido que se encuentra en la esquina inferior derecha de la celda o rango de celdas activo. Al hacer clic y arrastrar el controlador de relleno hasta las celdas adyacentes (horizontal o verticalmente), se copiará y pegará el contenido y se actualizarán las celdas de destino con referencias de celda relativas o datos secuenciales alineados con las listas personalizadas integradas. Esto debería ahorrar mucho tiempo y, probablemente, mejorar la precisión.



Ejemplo de autocompletar en Excel



Guía de autocompletado de datos en Excel

La función Autocompletar no solo permite copiar fórmulas, sino que también se puede utilizar para completar listas que tienen un patrón reconocible. Resulta útil seleccionar las celdas de origen que muestran un patrón y, a continuación, colocar el puntero del ratón sobre el controlador de relleno. El puntero del ratón pasará del icono de puntero predeterminado a un signo más delgado y negro. Los patrones pueden ser números, fechas, meses, días de la semana, etc.

Autocompletar Tradicional vs. Microsoft Copilot



Microsoft Copilot

La función de autocompletar tradicional de Excel (el *controlador de relleno* o la crucecita negra de la esquina verde) y Copilot resuelven necesidades distintas.

Cuándo Sigue Siendo Imprescindible el Autocompletar Tradicional

- **Manipulación directa y rápida:** Para arrastrar una fórmula o una secuencia de fechas/números en un rango de 10 o 20 celdas adyacentes, hacer *clic y arrastrar* toma medio segundo. Abrir Copilot y redactar un prompt para eso sería más lento.
- **Sin conexión o sin IA:** Funciona de forma local e instantánea sin depender de licencias de Copilot ni de procesamiento en la nube.
- **Patrones locales simples:** Listas como *Enero, Febrero, Marzo...* o *Lunes, Martes, Miércoles...* el motor nativo de Excel las resuelve sin consumir recursos adicionales.

Dónde Copilot Lleva el Autocompletar a Otro Nivel

Copilot sustituye al autocompletar tradicional cuando el patrón es demasiado complejo o requiere entender el contexto del texto, algo que el controlador de relleno nativo no puede adivinar:

- **Relleno rápido inteligente (*Flash Fill* impulsado por IA):** Si tienes una columna con nombres completos en formatos inconsistentes (por ejemplo, "*Pérez, Juan*" o "*Maria Gomez*") y quieres estandarizarlos, Copilot deduce la regla lógica sin necesidad de que crees fórmulas de texto complejas.
- **Creación masiva de fórmulas dinámicas:** En lugar de arrastrar una fórmula celda por celda hacia abajo, si la estructura está como *Tabla de Excel*, Copilot inserta la columna calculada para **todas las filas de la tabla simultáneamente** en un solo paso.
- **Generación de secuencias lógicas avanzadas:** Si el patrón no es una simple serie numérica o de fechas (por ejemplo: "*Genera los códigos de SKU combinando las tres primeras letras de la categoría y el año*"), Copilot entiende la instrucción en lenguaje natural y completa la información.

En resumen: El controlador de relleno verde sigue siendo la herramienta manual **más rápida** para el trabajo diario rápido de arrastrar y pegar, mientras que Copilot se encarga de la automatización inteligente cuando la lógica del llenado **requiere comprensión o fórmulas complejas.**

Click on the Next button below to continue. ▼

This page titled 3.3.9: Copiar y pegar fórmulas is shared under a CC BY-NC-SA 4.0 license and was authored, remixed, and/or curated by Hugo Sanchez and Marisabel Neuman-Gonzalez via source content that was edited to the style and standards of the LibreTexts platform.

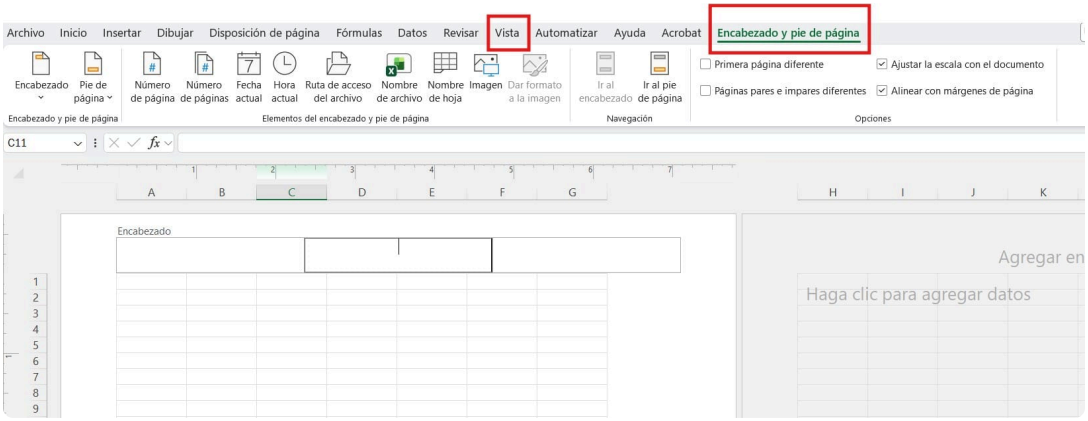
3.3.10: Inserción de encabezados y pies de página

Encabezados y Pies de Página en Excel

¿Qué son los encabezados y pies de página?

En Excel, **los encabezados** y **pies de página** son líneas de datos que se imprimen en la parte superior (encabezado) e inferior (pie de página) de cada página de una hoja de trabajo para ayudar a identificar las impresiones. Los encabezados y pies de página pueden contener texto, gráficos o campos descriptivos, como títulos, fechas o números de página.

La información del encabezado y pie de página no se muestra en la vista Normal. Para editar un encabezado o pie de página, haga clic en **Vista > Diseño de Página** para abrir la hoja en la vista Diseño de página y haga clic en el área de encabezado o pie de página que desee editar.



Barra de herramientas de encabezado y pie de página

Botones de Comando del Grupo de Elementos

Los botones de comando del grupo de elementos de encabezado y pie de página incluyen:

- **Número de página:** haga clic en este botón para insertar el código &[Página] que indica el número de página actual.

- **Número de páginas:** haga clic en este botón para insertar el código &[Páginas] que indica el número total de páginas.
- **Fecha actual:** haga clic en este botón para insertar el código &[Fecha] que indica la fecha actual.
- **Hora actual:** haga clic en este botón para insertar el código &[Hora] que indica la hora actual.
- **Ruta del archivo:** haga clic en este botón para insertar los códigos &[Ruta] y &[Archivo] que aparecen en la ruta del directorio junto con el nombre del archivo del libro de trabajo.
- **Nombre de archivo:** haga clic en este botón para insertar el código &[Archivo] que incluye el nombre del archivo del libro de trabajo.
- **Nombre de la hoja:** haga clic en este botón para insertar el código &[Tab] que coloca el nombre de la hoja de trabajo como se muestra en la pestaña de la hoja.
- **Imagen:** haga clic en este botón para insertar el código &[Imagen] que inserta la imagen seleccionada en el cuadro de diálogo Insertar imagen. Puede seleccionar una imagen local mediante la opción **Desde archivo** o descargar una imagen en línea mediante la búsqueda de imágenes de Bing.
- **Formato de imagen:** haga clic en este botón para aplicar el formato elegido en el cuadro de diálogo Formato de imagen al código &[Imagen] introducido con el botón Insertar imagen, sin añadir ningún código adicional.

Haga clic en el botón Siguiente a continuación para continuar. ▼

This page titled 3.3.10: Inserción de encabezados y pies de página is shared under a CC BY-NC-SA 4.0 license and was authored, remixed, and/or curated by Hugo Sanchez and Marisabel Neuman-Gonzalez via source content that was edited to the style and standards of the LibreTexts platform.

3.3.11: Ajustar el diseño de la página y preparar la impresión

Diseño de Página e Impresión en Excel

La Pestaña Diseño de Página

El tamaño de los libros de Excel tiende a aumentar cuanto más se manipula cada hoja de cálculo, normalmente añadiendo más columnas y filas y, a veces, más hojas. Esta complejidad adicional hace que la producción física de los datos de Excel sea un tanto difícil. Si hay demasiadas columnas, no se podrá imprimir la hoja en una hoja de papel, y si hay demasiadas filas, será difícil interpretar los datos de las páginas posteriores a la primera. Afortunadamente, la pestaña Diseño de página puede ayudar a colocar los datos en menos hojas de papel y facilitar la comprensión de cada página.

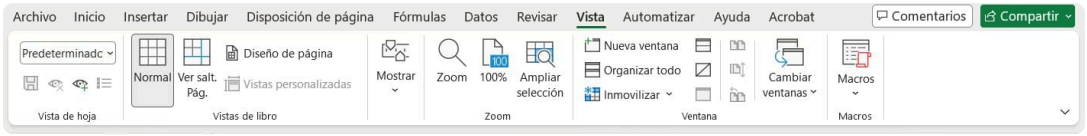


Pestaña Disposición de página

Configuración de Página y Vista

Si bien los temas pueden ayudar a modificar la apariencia de los colores y las fuentes de una hoja de cálculo, los otros grupos de la pestaña Diseño de página pueden afectar a la organización de los datos y agilizar la legibilidad del resultado. Empezando por el grupo Configuración de página, Excel ofrece una enorme flexibilidad con los márgenes de cada hoja de trabajo. Por ejemplo, **los márgenes** estrechos permiten que quepan más datos en una página al reducir la cantidad de espacio en blanco en los bordes de la hoja. Una forma rápida y sencilla de permitir que se impriman más columnas en una hoja consiste en cambiar la **orientación** vertical predeterminada a horizontal, lo que permite imprimir más columnas y menos filas en una hoja.

Los efectos de estas decisiones de configuración se pueden ilustrar más fácilmente cambiando de la vista normal predeterminada del libro de trabajo al diseño de página. La pestaña **VISTA** también permite a los usuarios activar o desactivar la regla, la barra de fórmulas, las líneas de cuadrícula y los encabezados de la pantalla.



Pestaña VISTA

Tamaño de Papel y Escalado

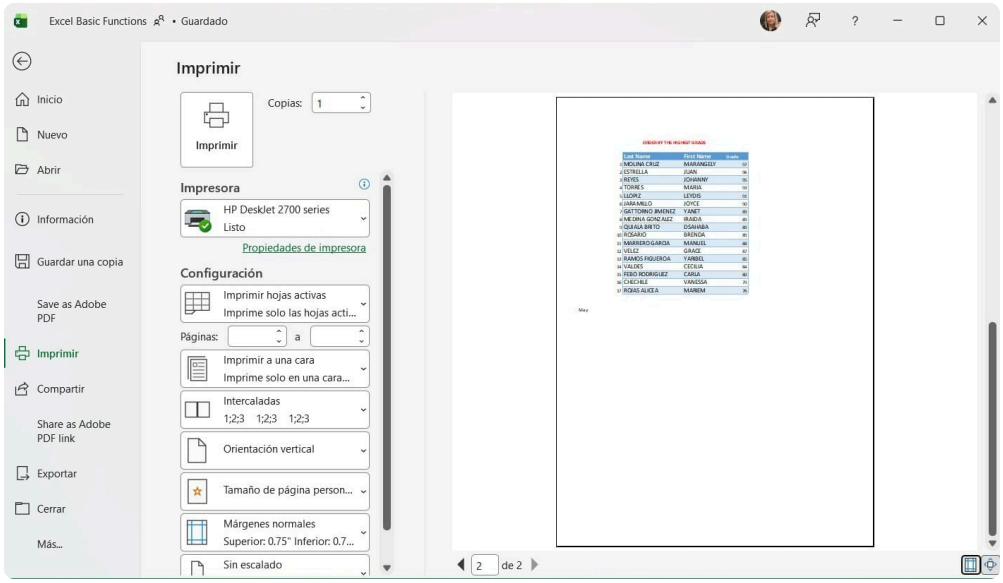
Si cambiar los márgenes o la orientación no resuelve el problema de tener columnas adicionales para imprimir en la misma página, una alternativa podría ser cambiar el tamaño del papel. La impresora predeterminada determina los tamaños de papel disponibles en la lista desplegable Tamaño. Para comprobar el rango de tamaños de papel en los que puede imprimir una impresora, consulte el manual de la impresora o revise los tamaños de papel configurados en el cuadro de diálogo de **configuración de impresión**. Algunos usuarios tienen la opción de imprimir en impresoras de tamaño legal (8.5 x 14 pulgadas) o incluso en impresoras de 11 x 17 pulgadas (tabloide), especialmente si suelen imprimir hojas de cálculo grandes.

Una última opción, más drástica, para evitar que los datos se superpongan en varias hojas es utilizar la función de escalado. Con el grupo **Escalar para ajustar** de la pestaña Diseño, se puede ajustar la escala de una hoja de trabajo impresa para modificar el tamaño de fuente de la salida impresa, ya sea reduciéndola o ampliándola. Existen opciones para escalar el resultado de forma que quepa 1 página de ancho por 1 página de alto. Puede que tenga sentido modificar únicamente el ancho o elegir un porcentaje de escala, que ajusta proporcionalmente la altura y el ancho generales de la hoja. Ten en cuenta las necesidades de tu audiencia. Una fuente demasiado pequeña puede hacer que la hoja de cálculo sea ilegible y, para algunos públicos, puede ser necesario escalar el resultado a una fuente más grande que la de la vista de edición.

Opciones de Hoja e Impresión

El grupo **Opciones de hoja** de la pestaña Diseño proporciona dos funciones de impresión importantes para la impresión básica en Excel: las opciones para que aparezcan líneas de cuadrícula o encabezados en la salida impresa. De forma predeterminada, estas opciones aparecen en la pantalla de visualización, pero no se imprimen. Sin los encabezados, el resultado sería muy difícil de explicar a los demás, y las líneas de la cuadrícula, al igual que las filas con bandas, facilitan la tarea de alinear las intersecciones de filas y columnas.

Existen opciones más avanzadas para mejorar el diseño de la página y las opciones de impresión haciendo clic en el botón de inicio de cada grupo. Además, se pueden ajustar varios ajustes de impresión en la ventana de vista previa de impresión. La hoja de la siguiente captura de pantalla se ha modificado para imprimirse en orientación horizontal con márgenes estrechos y se ha ajustado para que quepa en una página. También incluye encabezados en el resultado de impresión.



Vista previa de impresión de Excel

Haga clic en el botón Siguiente a continuación para continuar. ▼

This page titled 3.3.11: Ajustar el diseño de la página y preparar la impresión is shared under a CC BY-NC-SA 4.0 license and was authored, remixed, and/or curated by Hugo Sanchez and Marisabel Neuman-Gonzalez via source content that was edited to the style and standards of the LibreTexts platform.

3.4: CAPITULO II DE EXCEL: FUNCIONES Y GRÁFICOS

Objetivos de aprendizaje

- Distinguir entre referencias absolutas versus estáticas
- Comprender fórmulas complejas
- Manejar funciones de fecha y hora
- Manejar funciones lógicas
- Manejar funciones matemáticas
- Clasificar y filtrar
- Aplicar el formato condicional
- Crear gráficos circulares
- Crear gráficos de barras y columnas
- Crear gráficos de líneas

Los contenidos que conforman este capítulo se presentan a continuación:

3.4.1: Referencias absolutas versus estáticas

3.4.2: Comprensión de fórmulas complejas

3.4.3: Funciones de fecha y hora

3.4.4: Funciones lógicas

3.4.5: Más funciones matemáticas

3.4.6: Clasificación y filtrado

3.4.7: Formato condicional

3.4.8: El Arte de Ver los Números- Introducción a la Visualización de Datos

3.4.9: El Gráfico circular

3.4.10: Gráficos de barras y columnas

3.4.11: Gráficos de líneas

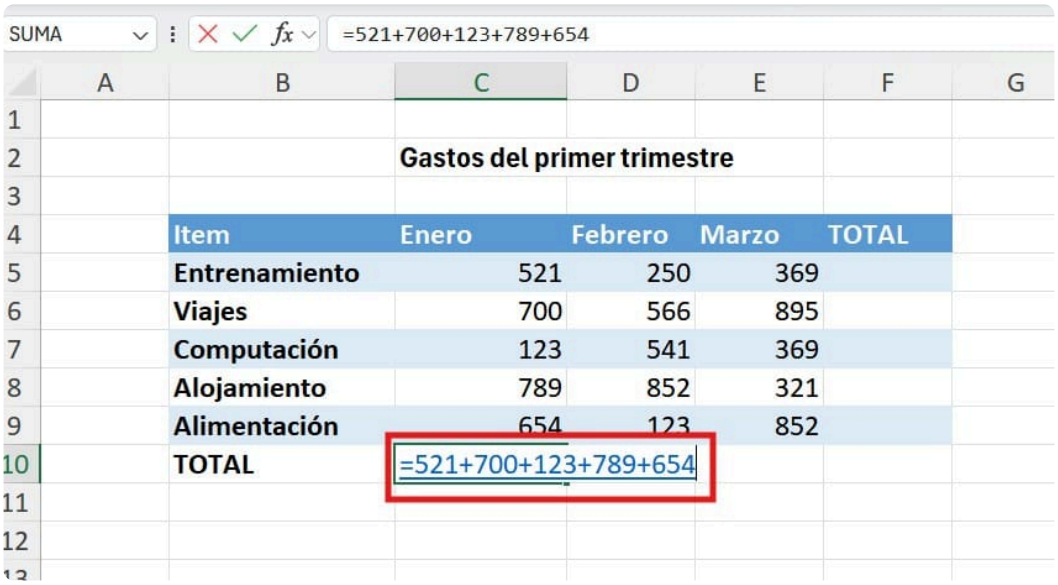
This page titled 3.4: Capitulo II de Excel: Funciones y gráficos is shared under a CC BY-NC-SA 4.0 license and was authored, remixed, and/or curated by Hugo Sanchez and Marisabel Neuman-Gonzalez via source content that was edited to the style and standards of the LibreTexts platform.

3.4.1: Referencias absolutas versus estáticas

Referencias de Celdas en Excel: Estáticas, Absolutas y Mixtas

Referencias Estáticas vs. Referencias de Celda

Una de las primeras cosas que los nuevos usuarios de Excel deben tener en cuenta es que Excel es mucho más potente que una calculadora. Algunos usuarios configuran una hoja de cálculo como si fuera simplemente una calculadora y no aprovechan el poder de las referencias de celda. En su lugar, utilizan referencias estáticas a valores constantes. Una **referencia estática** es una referencia a un valor que no cambia.



Ejemplo de referencias de celdas estáticas

En el ejemplo anterior, en lugar de utilizar referencias estáticas (=521+700+123+789+654) para la fórmula de C10, el usuario debe emplear referencias de celda (=C5+C6+C7+C8+C9). La principal ventaja de utilizar referencias de celda es que el usuario puede modificar los valores de entrada en la columna C y las fórmulas de la fila 10 seguirán siendo precisas. Si el usuario cambia los valores de entrada en la columna C con referencias estáticas, las fórmulas de la fila 10 deberán actualizarse manualmente.

Referencias de Celda Absolutas

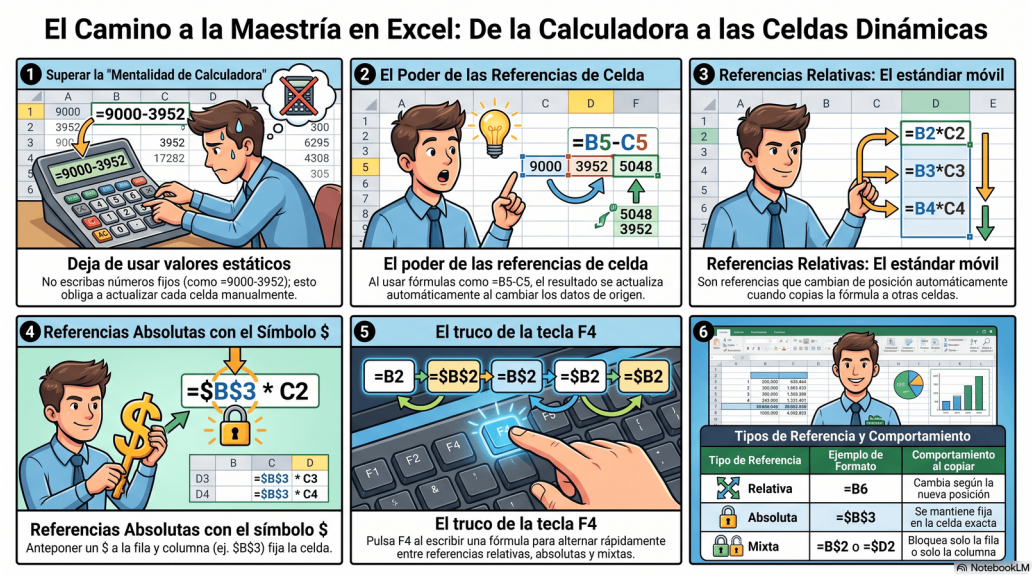
La referencia a celdas es una función extremadamente útil cuando es necesario copiar fórmulas entre rangos de una hoja de trabajo. Al crear fórmulas que contienen referencias a celdas o rangos de celdas, la referencia de celda predeterminada se considera una **referencia de celda relativa**. Cuando las fórmulas con este tipo de referencias se copian en otras celdas, las fórmulas cambiarán automáticamente en relación con las celdas en las que se copian.

Sin embargo, puede haber casos en los que Excel necesite conservar la celda exacta a la que se hace referencia en una fórmula al copiarla en otras celdas. Una referencia de celda que no cambia al copiarse se denomina **referencia de celda absoluta** (a veces denominada referencia de celda fija). El indicador de que una referencia de celda es absoluta es la presencia de un símbolo de dólar delante de la letra de la columna y del número de fila, por ejemplo, **C3**. Para crear una referencia de celda absoluta, escriba el signo de dólar manualmente o pulse la tecla **F4** después de introducir la referencia de celda. Al pulsar repetidamente la tecla F4, la referencia pasa por las cuatro combinaciones diferentes de referencias de celda relativas, absolutas y mixtas.

Referencias de Celdas Mixtas

Las referencias de celdas mixtas son una combinación de valores relativos y absolutos: o bien la columna es relativa y la fila es fija (absoluta), por ejemplo **D$2**, o bien la columna es fija y la fila es relativa, por ejemplo **$D2**. Las referencias de celdas mixtas rara vez se utilizan, pero desempeñan un papel importante cuando es necesario mantener una sola fila o columna sin cambios al copiar la fórmula. Se suelen utilizar al crear una tabla de valores, como una tabla de multiplicar o una tabla de tasas hipotecarias.

Siempre que sea posible, utilice referencias relativas y/o absolutas en lugar de referencias de celdas estáticas.



Guía para fórmulas dinámicas en Excel

Haga clic en el botón Siguiente a continuación para continuar. ▼

This page titled 3.4.1: Referencias absolutas versus estáticas is shared under a CC BY-NC-SA 4.0 license and was authored, remixed, and/or curated by Hugo Sanchez and Marisabel Neuman-Gonzalez via source content that was edited to the style and standards of the LibreTexts platform.

3.4.2: Comprensión de fórmulas complejas

Fórmulas Complejas en Excel

Orden de Operaciones y Paréntesis

Las fórmulas pueden ser fórmulas matemáticas simples o fórmulas complicadas que implican múltiples operaciones matemáticas, múltiples rangos de celdas y funciones anidadas. Si bien es aconsejable recordar las reglas del orden de las operaciones, las fórmulas complejas pueden usar paréntesis para identificar los argumentos de las funciones y anular el orden de las operaciones. En las fórmulas de operaciones matemáticas, las operaciones entre paréntesis se realizan antes que las que están fuera de ellos.

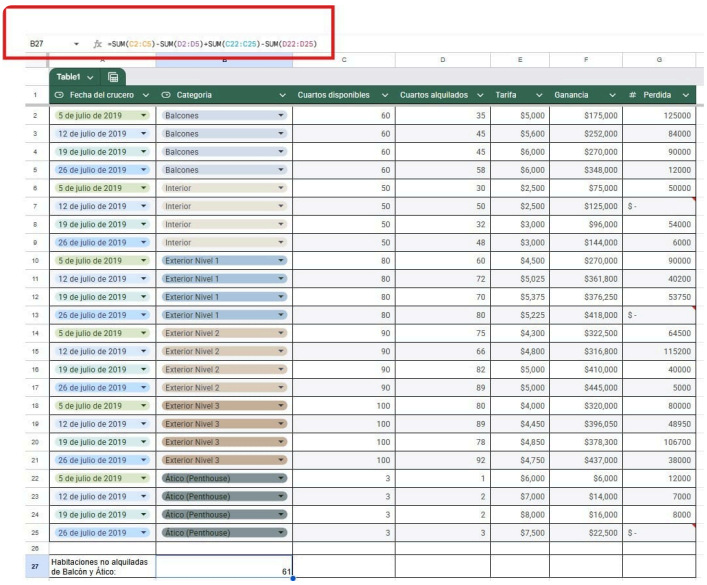
Por ejemplo, en **=A3+B3*C3**, B3 se multiplica por C3 antes de sumar A3 al resultado. Sin embargo, en **=(A3+B3)*C3**, A3 y B3 se suman primero y, a continuación, el resultado se multiplica por C3.

Los paréntesis de las operaciones pueden estar anidados uno dentro del otro. La operación en el conjunto de paréntesis más interno se realizará primero. Tanto si se trata de anidar paréntesis en operaciones matemáticas como en funciones anidadas, asegúrese siempre de tener en la fórmula tantos paréntesis cerrados como paréntesis abiertos, o Excel devolverá un mensaje de error.

En la siguiente hoja de trabajo ilustrada, la celda D30 contiene una fórmula compleja que calcula las diferencias entre las habitaciones disponibles y las alquiladas para determinar el número total de habitaciones no alquiladas en las categorías Balcón y Ático. La fórmula de B27 es:

=(SUM(C5:C8)-SUM(D5:D8))+(SUM(C25:C28)-SUM(D25:D28))

¡Fíjate en el número de paréntesis abiertos y cerrados!



B27 =SUM(C2:C5)-SUM(D2:D5)+SUM(C22:C25)-SUM(D22:D25)

Table1

	Fecha del crucero	Categoria	Cuartos disponibles	Cuartos alquilados	Tarifa	Ganancia	# Perdida
2	5 de julio de 2019	Balcones	60	35	$5,000	$175,000	125000
3	12 de julio de 2019	Balcones	60	45	$5,600	$252,000	84000
4	19 de julio de 2019	Balcones	60	45	$6,000	$270,000	90000
5	26 de julio de 2019	Balcones	60	58	$6,000	$348,000	12000
6	5 de julio de 2019	Interior	50	30	$2,500	$75,000	50000
7	12 de julio de 2019	Interior	50	50	$2,500	$125,000	$ -
8	19 de julio de 2019	Interior	50	32	$3,000	$96,000	54000
9	26 de julio de 2019	Interior	50	48	$3,000	$144,000	6000
10	5 de julio de 2019	Exterior Nivel 1	80	60	$4,500	$270,000	90000
11	12 de julio de 2019	Exterior Nivel 1	80	72	$5,025	$361,800	40200
12	19 de julio de 2019	Exterior Nivel 1	80	70	$5,375	$376,250	53750
13	26 de julio de 2019	Exterior Nivel 1	80	80	$5,225	$418,000	$ -
14	5 de julio de 2019	Exterior Nivel 2	90	75	$4,300	$322,500	64500
15	12 de julio de 2019	Exterior Nivel 2	90	66	$4,800	$316,800	115200
16	19 de julio de 2019	Exterior Nivel 2	90	82	$5,000	$410,000	40000
17	26 de julio de 2019	Exterior Nivel 2	90	89	$5,000	$445,000	5000
18	5 de julio de 2019	Exterior Nivel 3	100	80	$4,000	$320,000	80000
19	12 de julio de 2019	Exterior Nivel 3	100	89	$4,450	$396,050	48950
20	19 de julio de 2019	Exterior Nivel 3	100	78	$4,850	$378,300	106700
21	26 de julio de 2019	Exterior Nivel 3	100	92	$4,750	$437,000	38000
22	5 de julio de 2019	Ático (Penthouse)	3	1	$6,000	$6,000	12000
23	12 de julio de 2019	Ático (Penthouse)	3	2	$7,000	$14,000	7000
24	19 de julio de 2019	Ático (Penthouse)	3	2	$8,000	$16,000	8000
25	26 de julio de 2019	Ático (Penthouse)	3	3	$7,500	$22,500	$ -
26							
27	Habitaciones no alquiladas de Balcón y Ático:	61					

Fórmula compleja en Excel

Cómo Microsoft Copilot Puede Ayudarte con Fórmulas Complejas



Microsoft Copilot

Microsoft Copilot puede facilitar el trabajo con fórmulas complejas en Excel actuando como un asistente paso a paso. A continuación se detallan las principales formas en las que puede ayudarte:

Generación de Fórmulas desde Lenguaje Natural

En lugar de recordar la sintaxis exacta, puedes describirle a Copilot lo que necesitas lograr en español sencillo y te devolverá la fórmula correspondiente.

- **Ejemplo:** "*Calcula el total de habitaciones no alquiladas sumando la diferencia entre las disponibles y las alquiladas para las categorías Balcón y Ático.*"
- **Resultado:** Copilot generará una fórmula estructurada usando las funciones o rangos adecuados, por ejemplo:

  =(SUMA(C5:C8)-SUMA(D5:D8))+(SUMA(C25:C28)-SUMA(D25:D28))

Explicación y Desglose de Fórmulas Existentes

Si te encuentras con una fórmula larga o anidada que no entiendes del todo, puedes pedirle a Copilot que la analice.

- **Qué hace:** Descompone la fórmula paso a paso, explicando qué realiza cada función, qué hacen los paréntesis anidados y cuál es el orden de las operaciones.

Corrección de Errores de Sintaxis y Lógica

Uno de los problemas más comunes en fórmulas complejas son los errores de paréntesis o argumentos.

- **Qué hace:**
  - **Verificación de paréntesis:** Comprueba que cada paréntesis abierto tenga su correspondiente paréntesis cerrado.
  - **Tipos de error:** Diagnostica errores comunes de Excel como **#¡VALOR!**, **#N/D** o **#¡REF!**.
  - **Sugerencia de corrección:** Revisa la fórmula e indica exactamente qué corregir.

Sugerencia de Alternativas y Optimización

A veces una fórmula funciona, pero se puede simplificar o hacer más eficiente.

- **Qué hace:** Sugiere sustituir fórmulas largas o con múltiples argumentos anidados por funciones más modernas y limpias, como **SUMIFS / SUMAR.SI.CONJUNTO**, **XLOOKUP / BUSCARX** o rangos de tablas estructuradas.

Haga clic en el botón Siguiente a continuación para continuar. ▼

This page titled 3.4.2: Comprensión de fórmulas complejas is shared under a CC BY-NC-SA 4.0 license and was authored, remixed, and/or curated by Hugo Sanchez and Marisabel Neuman-Gonzalez via source content that was edited to the style and standards of the LibreTexts platform.

3.4.3: Funciones de fecha y hora

Funciones de Fecha y Hora en Excel

Guía de Fechas y Horas



Guía de fechas y horas en Excel

Excel puede generar la fecha y/o la hora actuales en función de la configuración regional del ordenador. Excel también puede sumar y restar fechas y horas. Por ejemplo, puede ser necesario llevar un registro de cuántas horas trabajó un empleado cada semana y calcular su salario y las horas extra.

Existen numerosas funciones de fecha y hora en Excel que ayudan a calcular la suma o la diferencia entre fechas u horas. Excel almacena todos los valores de fecha y hora como números de serie secuenciales. Por ejemplo, el 1 de enero de 1900 se representa con el número de serie 1, y el 1 de enero de 2020 se representa con el número de serie 43831 porque es 43,831 días después del 1 de enero de 1900.

Para ver el número de serie de una fecha existente, formatee la fecha con el formato de número general. La conversión de fechas y horas en números de serie simplifica el proceso de utilizarlas en cálculos. La clave para mostrar los resultados de estos cálculos es utilizar el formato numérico adecuado, lo que puede requerir la creación de formatos numéricos personalizados para mostrar

solo los días, las horas o los minutos. Por ejemplo, si solo desea que se muestre el número de años al calcular la diferencia entre dos fechas, el formato de número personalizado debe ser **yy**.

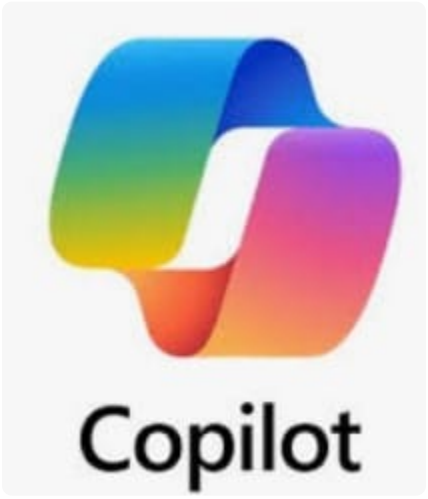
Función y Sintaxis	Uso y Descripción
´=Hoy()	Devuelve la fecha actual del sistema informático. No requiere argumentos dentro de los paréntesis.
´=Ahora()	Devuelve la fecha y la hora actuales del sistema. No requiere argumentos dentro de los paréntesis.
´=FECHA(año; mes; día)	Devuelve una fecha válida a partir de los valores de año, mes y día proporcionados. Es muy útil para fechas de nacimiento, fechas de facturación u otras fechas estáticas.
´=DIAS(fecha_fin; fecha_inicio)	Calcula el número de días entre dos fechas. Los argumentos pueden ser referencias a celdas o valores estáticos entre comillas.

Funciones de fecha y hora en Excel

Las funciones **HOY** y **AHORA** son muy similares, ya que ambas devuelven la fecha actual del sistema. Sin embargo, la función **AHORA** también devuelve la hora actual del sistema. Muchos usuarios formatean los resultados de la función AHORA para mostrar únicamente la hora actual del sistema.

Una característica que distingue estas funciones de la función **FECHA** es que **HOY** y **AHORA** son funciones volátiles. Si el libro de trabajo se abre al día siguiente, estas funciones se actualizarán automáticamente, mientras que la función FECHA no cambiará. Estas funciones se utilizan dentro de la cuadrícula de la hoja de trabajo, normalmente para calcular duraciones. Hay campos de fecha y hora separados para usarlos en los encabezados y pies de página de las hojas de trabajo.

Cómo Microsoft Copilot Puede Ayudarte con Fechas y Horas



Microsoft Copilot

Microsoft Copilot puede facilitar el trabajo con funciones de fecha y hora en Excel de las siguientes maneras:

Conversión de Lenguaje Natural a Fórmulas

Puedes pedirle a Copilot que realice cálculos de tiempo descritos en español sencillo, sin necesidad de recordar la sintaxis o los nombres de las funciones.

- **Ejemplo:** "*Calcula cuántos días han pasado entre la fecha de inicio y la fecha de fin.*"
- **Resultado:** Te generará la fórmula adecuada, como **=DIAS(B2,A2)**.

Automatización de Fechas Dinámicas y Estáticas

Copilot te ayuda a decidir cuándo usar valores fijos frente a funciones automáticas según las necesidades de tu documento:

- **Fechas dinámicas:** Te sugerirá **=HOY()** o **=AHORA()** cuando necesites que la fecha o la hora se actualicen automáticamente cada vez que se abra el libro.
- **Fechas estáticas:** Te recomendará usar la función **=FECHA(año, mes, día)** cuando necesites registrar datos fijos que no deben cambiar con el tiempo, como fechas de nacimiento o emisión de facturas.

Manejo de Formatos de Celda y Números de Serie

Excel almacena internamente las fechas y horas como números de serie secuenciales (por ejemplo,

el 1 de enero de 1900 es el número 1).

- **Ayuda de Copilot:** Si al hacer un cálculo obtienes un número entero largo o un decimal extraño en lugar de una fecha u hora, puedes pedirle a Copilot que te explique el resultado o te indique qué formato de celda personalizado aplicar. Por ejemplo, puedes aplicar el formato **yy** o **aaaa** para mostrar únicamente el año.

Cálculo de Duraciones, Plazos e Intervalos

Para operaciones más complejas que involucren horas trabajadas, horarios de turnos o días laborables, Copilot te orienta sobre qué función o combinación de fórmulas utilizar para restar horas o calcular la diferencia exacta entre dos instantes de tiempo.

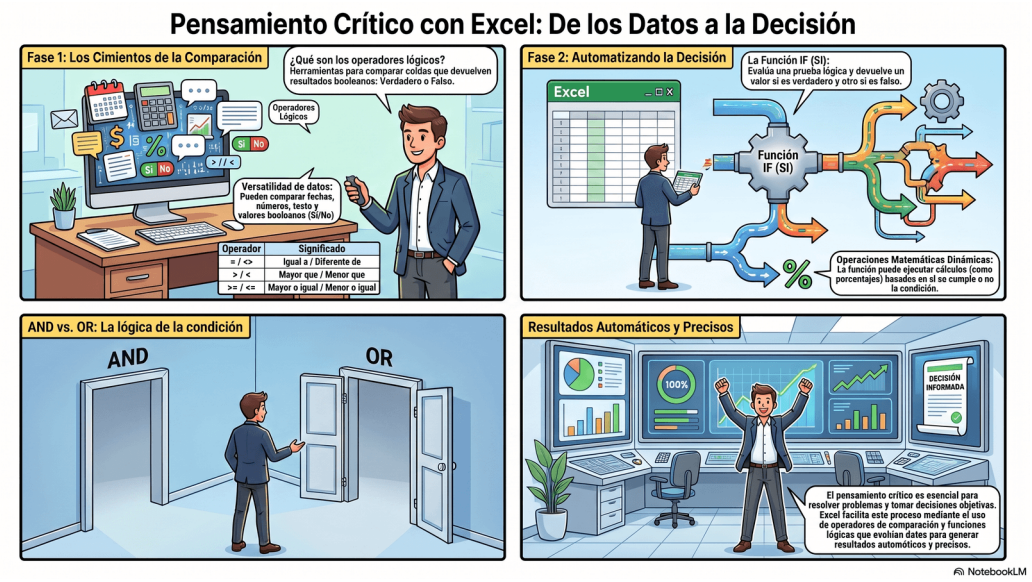
Haga clic en el botón Siguiente a continuación para continuar. ▼

This page titled 3.4.3: Funciones de fecha y hora is shared under a CC BY-NC-SA 4.0 license and was authored, remixed, and/or curated by Hugo Sanchez and Marisabel Neuman-Gonzalez via source content that was edited to the style and standards of the LibreTexts platform.

3.4.4: Funciones lógicas

Pensamiento Crítico y Funciones Lógicas en Excel

Pensamiento Crítico y Operadores de Comparación



Pensamiento crítico y decisiones lógicas

Muchos empleadores y educadores están poniendo cada vez más énfasis en el valor del pensamiento crítico. Las habilidades de pensamiento crítico suelen estar asociadas con la capacidad de resolución de problemas, la empatía y la toma de decisiones basadas en hechos. Excel es una herramienta práctica para recopilar y analizar datos de forma crítica. Las funciones lógicas de Excel son especialmente útiles para permitir el pensamiento crítico.

Sin embargo, antes de explorar las funciones lógicas de Excel, es necesario revisar los operadores lógicos que se utilizan para comparar datos entre celdas. Los operadores suelen denominarse **operadores de comparación**. Los seis operadores lógicos principales se explican en el siguiente gráfico:

Condición	Operador	Ejemplo de fórmula	Descripción
Igual a	=	´=A1=B1	Devuelve VERDADERO si el valor de la celda A1 es igual al de B1; de lo contrario, devuelve FALSO.
No es igual a / Diferente de	<>	´=A1<>B1	Devuelve VERDADERO si el valor de la celda A1 no es igual al de B1; de lo contrario, devuelve FALSO.
Mayor que	>	´=A1>B1	Devuelve VERDADERO si el valor de la celda A1 es mayor que el de B1; de lo contrario, devuelve FALSO.
Menor que	<	´=A1<B1	Devuelve VERDADERO si el valor de la celda A1 es menor al de B1; de lo contrario, devuelve FALSO.
Menor o igual que	<=	´=A1<=B1	Devuelve VERDADERO si el valor de la celda A1 es menor o igual al de B1; de lo contrario, devuelve FALSO.

Operadores de comparación en Excel

Estos operadores de comparación se pueden usar en las funciones de Excel para comparar todos los tipos de datos, incluidas fechas, números, valores booleanos (verdadero o falso, sí o no) o texto. Todos los argumentos deben tener como resultado los valores booleanos de **Verdadero** o **Falso**, o contener otra función lógica anidada.

La Función IF

La función **IF** es una de las funciones más populares y útiles de Excel. Se puede usar para tomar una decisión basada en una comparación. Si la comparación es verdadera, se muestra un valor en la celda; si la comparación es falsa, se muestra un segundo valor. La sintaxis de la función IF es:

=IF(logical_test, [value_if_true], [value_if_false])

- **logical_test:** Valor o expresión lógica que puede ser VERDADERO o FALSO. Requerido. En este argumento, puede especificar un valor de texto, una fecha, un número o cualquier operador de comparación.
- **value_if_true:** El valor que se devolverá cuando la prueba lógica se evalúe como VERDADERO, es decir, si se cumple la condición. Opcional.
- **value_if_false:** El valor que se devolverá si la prueba lógica se evalúa como FALSO. Opcional.

Las funciones IF simples comprueban si una celda contiene una cadena de texto determinada y devuelven valores diferentes en función de si la prueba lógica devuelve un resultado verdadero o falso. En la siguiente captura de pantalla se ilustra un ejemplo de fórmula:

=IF(B13="Real Madrid","Chevere","Buuu")

Equipo	Aceptacion
Inter Miami	Buuu
Real Madrid	Chevere
Real Madrid	Chevere
FC Bayern Múnich	Buuu
Al-Nassr	Buuu
AVS Futebol	Buuu
Al-Hilal	Buuu
Atlético de Madrid	Buuu

Ejemplo de función IF simple en Excel

En lugar de devolver cadenas de texto, la fórmula IF puede probar la condición especificada, realizar la operación matemática correspondiente y devolver un valor en función del resultado. Esto se hace mediante operadores aritméticos u otras funciones de Excel en los argumentos **value_if_true** y/o **value_if_false**. Por ejemplo:

=IF(C4>=D4, E4*0.25, E4*0.10)

Esta fórmula determina si el valor de la columna C es mayor o igual que el valor de la columna D. Si el resultado de la comparación es verdadero, el valor que se mostrará debe ser el valor de la columna E multiplicado por 0.25 (25%). Si el resultado de la comparación es falso, el valor que debe mostrarse debe ser el valor de la columna E multiplicado por 0.10 (10%).

Las Funciones AND y OR

Otras funciones lógicas populares de Excel incluyen las funciones **AND** y **OR**. Estas funciones permiten a los usuarios crear múltiples pruebas lógicas dentro de una sola función IF y devuelven resultados VERDADEROS o FALSOS cuando se evalúan sus argumentos.

- La función **AND** solo devuelve VERDADERO si se cumplen *todas* las condiciones.
- La función **OR** devuelve VERDADERO si se cumple *alguna* condición.

La sintaxis de ambas funciones es la misma:

=AND(lógica1, lógica2, ...) | =OR(lógica1, lógica2, ...)

En las capturas de pantalla siguientes se muestran ejemplos de cada función. El primer ejemplo usa

la función AND para determinar si alguna de las personas es elegible para el Inner Circle. Deben tener una puntuación de satisfacción del cliente de al menos 4.2 y ser fanáticos del Real Madrid. El segundo ejemplo usa la función OR. El operador de comparación más indulgente produce más personas aptas para el Inner Circle.

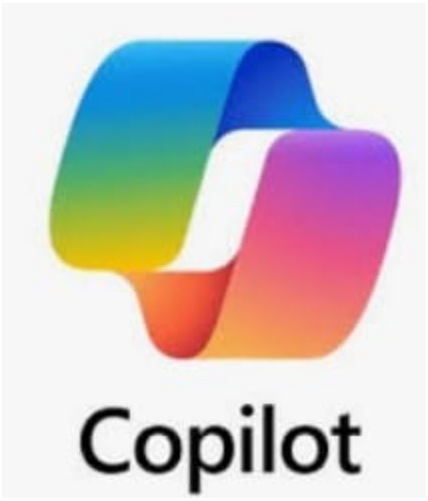
Nombre	# Customer Satisfaction Score	Equipo (Club)	Inner Circle
Lionel Messi	4.5	Inter Miami	FALSO
Kylian Mbappé	4.8	Real Madrid	VERDADERO
Luka Modrić	4	Real Madrid	FALSO
Thomas Müller	3.3	FC Bayern Múnich	FALSO
Cristiano Ronaldo	4.7	Al-Nassr	FALSO
Guillermo Ochoa	4.3	AVS Futebol	FALSO
Neymar Jr.	3.9	Al-Hilal	FALSO
Antoine Griezmann	4.5	Atlético de Madrid	FALSO

Ejemplo de función AND en Excel

Nombre	# Customer Satisfaction Score	Equipo (Club)	Inner Circle
Lionel Messi	4.5	Inter Miami	VERDADERO
Kylian Mbappé	4.8	Real Madrid	VERDADERO
Luka Modrić	4	Real Madrid	VERDADERO
Thomas Müller	3.3	FC Bayern Múnich	FALSO
Cristiano Ronaldo	4.7	Al-Nassr	VERDADERO
Guillermo Ochoa	4.3	AVS Futebol	VERDADERO
Neymar Jr.	3.9	Al-Hilal	FALSO
Antoine Griezmann	4.5	Atlético de Madrid	VERDADERO

Ejemplo de función OR en Excel

Microsoft Copilot y las Funciones Lógicas en Excel



Microsoft Copilot

Microsoft Copilot puede ser un asistente bastante útil para trabajar con funciones lógicas en Excel (`SI`/`IF`, `Y`/`AND`, `O`/`OR`, `SI.CONJUNTO`/`IFS`, etc.), especialmente cuando se trata de construir fórmulas complejas o analizar datos.

A continuación se describen las principales formas en las que Copilot puede apoyarte:

Escribir y generar fórmulas a partir de lenguaje natural

En lugar de recordar la sintaxis exacta o lidiar con múltiples paréntesis anidados, puedes describirle en español lo que necesitas calcular.

- **Ejemplo de prompt:** *"Escribe una fórmula que revise si el puntaje en B2 es mayor o igual a 80 y la asistencia en C2 es mayor al 90%. Si cumple ambos, debe devolver 'Aprobado', de lo contrario 'Reprobado'."*
- **Resultado que genera:** `=SI(Y(B2>=80, C2>0.9), "Aprobado", "Reprobado")`

Explicar y desglosar fórmulas complejas

Si te encuentras con una fórmula con muchas funciones `SI` anidadas o combinadas con `Y`/`O` que resulte difícil de leer, puedes pedirle a Copilot que la analice.

- **Ejemplo de prompt:** *"Explícame qué hace esta fórmula paso a paso: `=SI(O(A2="Madrid", A2="Barcelona"), C2*0.15, SI(C2>1000, C2*0.10, 0))`"*
- **Resultado:** Te desglosará las condiciones lógicas y qué valor devuelve según cada caso.

Crear columnas calculadas automáticamente

En la versión de Copilot integrada dentro de Excel (disponible en tablas de Excel), puedes pedirle directamente que cree la columna sin que tengas que pegar la fórmula tú mismo.

- **Ejemplo de prompt:** "*Añade una columna llamada 'Estado' que marque como 'Elegible' a los clientes con más de 5 compras o una calificación mayor a 4.5.*"

Detectar y corregir errores sintácticos o lógicos

Si una fórmula devuelve `#¡VALOR!`, `#¿NOMBRE?` o no da el resultado esperado por un fallo de lógica (por ejemplo, usar un operador incorrecto o haber olvidado comillas en un texto):

- **Ejemplo de prompt:** "*Esta fórmula me da error o resultado incorrecto: `=SI(B2=Real Madrid, Chevere, Buuu)`. ¿Cómo la arreglo?*"
- **Resultado:** Detectará que faltaban las comillas en los valores de texto: `=SI(B2="Real Madrid", "Chevere", "Buuu")`.

Sugerir alternativas más eficientes

Si estás usando múltiples estructuras `SI` anidadas que vuelven la celda difícil de mantener, Copilot puede sugerirte funciones más modernas y limpias como `SI.CONJUNTO` (`IFS`), `ELEGIR` (`CHOOSE`) o `CAMBIAR` (`SWITCH`).

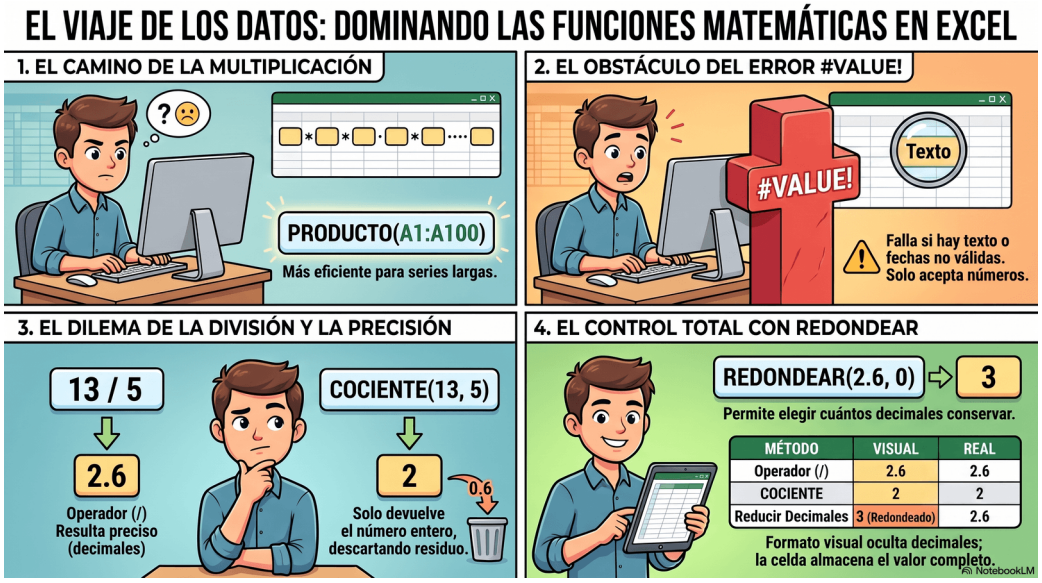
- **Ejemplo de prompt:** "*Tengo esta fórmula con muchos SI anidados. ¿Hay una forma más limpia de escribirla en Excel moderno?*"

Haga clic en el botón Siguiente a continuación para continuar. ▼

This page titled 3.4.4: Funciones lógicas is shared under a CC BY-NC-SA 4.0 license and was authored, remixed, and/or curated by Hugo Sanchez and Marisabel Neuman-Gonzalez via source content that was edited to the style and standards of the LibreTexts platform.

3.4.5: Más funciones matemáticas

Funciones Matemáticas en Hojas de Cálculo



La función de Excel más popular en la categoría de matemáticas es, sin duda, la función SUM. Las funciones matemáticas de Excel realizan muchos de los cálculos matemáticos más comunes, como aritmética básica, sumas y productos condicionales, cocientes y cálculos de redondeo. Hay muchos más ejemplos, pero en la siguiente tabla se indican algunas de las funciones matemáticas más populares. Hay muchas variaciones de algunas de estas funciones que se encuentran en la ventana Insertar función.

PRODUCTO=PRODUCTO(número1, [número2], ...)	Multiplica todos los números proporcionados como argumentos.
COCIENTE=COCIENTE(numerador, denominador)	Devuelve la parte entera de una división.
ALEATORIO=ALEATORIO()*100	Devuelve un número real aleatorio distribuido uniformemente mayor o igual a 0 y menor que 100.
REDONDEAR=REDONDEAR(número, núm_decimales)	Redondea un número al número de dígitos especificado.
SUMAR.SI=SUMAR.SI(rango, criterio, [rango_suma])	Suma las celdas especificadas que cumplen con una condición o criterio determinado.

Funciones matemáticas

Función PRODUCTO

Las dos primeras funciones de la tabla anterior se consideran operaciones matemáticas básicas. En lugar de multiplicar dos celdas con el operador *, los usuarios de Excel pueden optar por utilizar la función **PRODUCTO, es decir, =PRODUCTO** (B2, B3) frente a =B2*B3. La función PRODUCT es más útil cuando se multiplica una serie de celdas. Asegúrese de que las celdas a las que se hace referencia contengan números o fechas. Si los datos a los que se hace referencia incluyen texto, la función PRODUCT devolverá el *#VALUE!* resultado de error.

Función COCIENTE

	A	B
1	13	5
2		
3	**Formula**	**Result**
4	=A1/B1	2.6
5	=QUOTIENT(13,5)	2
6	=QUOTIENT(A1,B1)	2
7		

Ejemplo de función cociente

La función **COCIENTE** es similar a la función PRODUCTO, excepto que, en lugar de multiplicar celdas, divide las celdas por otras celdas y devuelve un resultado en formato entero. Un entero es un número entero, por lo que no mostrará el resto que se genera normalmente en los cálculos de división. El gráfico anterior ilustra las diferencias entre el uso del operador de división y la función COCIENTE. El numerador es el **dividendo** y es el valor antes de la barra diagonal (/). El denominador

es el **divisor** y es el valor que sigue a la barra diagonal (/). En este ejemplo, A1 (o 13) es el dividendo y B1 (o 5) es el divisor.

Una alternativa a la función COCIENTE es utilizar la función ROUND o cualquiera de sus funciones relacionadas (ROUNDDOWN, ROUNDUP, MROUND).

Función REDONDEAR vs. COCIENTE

	A	B	C
1	13	6	
2			
3	**Formula**	**Result**	**Result * 5**
4	=A1/B1	2.166667	10.83333333
5	=QUOTIENT(13,6)	2	10
6	=QUOTIENT(A1,B1)	2	10
7	=ROUND(A1/B1,0)	2	10
8	=ROUND(A1/B1,1)	2.2	11
9	=ROUND(A1/B1,2)	2.17	10.85
10			

Función REDONDEAR vs. COCIENTE

En el gráfico anterior, un usuario puede reescribir la fórmula en A4 como =REDONDEAR (A1/B1,0) utilizando la función REDONDEAR para obtener resultados similares a los de la función COCIENTE. La diferencia es que el resultado del COCIENTE no almacena ningún importe restante. Como se muestra en el gráfico, el uso de la función REDONDEAR puede arrojar resultados significativamente diferentes a los de la función COCIENTE; sin embargo, el usuario puede controlar el nivel de detalle deseado en el cálculo. Algunos usuarios simplemente optan por el primer escenario sin utilizar ninguna de las dos funciones. En su lugar, utilizan la funcionalidad de formato de Excel para eliminar la visualización de decimales. Al usar el botón Reducir decimales  de la cinta de la celda B4, se puede cambiar la visualización y obtener varios resultados. Sin embargo, el resultado no truncado o redondeado sigue almacenado en la celda.

Copilot en Microsoft Excel



Microsoft Copilot

Copilot (en Microsoft Excel o en la suite de Microsoft 365) puede actuar como un asistente personal para trabajar con funciones y fórmulas matemáticas de varias maneras:

Escribir y sugerir fórmulas complejas

- **Traducción de lenguaje natural a fórmulas:** Puedes pedirle en español lo que deseas calcular y Copilot generará la fórmula exacta.
  - *Ejemplo:* "Suma la columna Ventas solo si el País es España y el Año es 2026". Copilot escribirá =SUMAR.SI.CONJUNTO(...).
- **Identificación de la función adecuada:** Si no sabes cuál función usar (por ejemplo, entre COCIENTE, REDONDEAR o ENTERO), puedes describir tu objetivo y Copilot te sugerirá la función idónea.

Generar columnas calculadas automáticamente

- **Cálculos rápidos en tablas:** Si tienes una tabla de datos, puedes pedirle que agregue una nueva columna con un cálculo específico (por ejemplo, un margen de beneficio o el IVA) y Copilot creará la columna y aplicará la fórmula matemática a todas las filas.

Explicar y depurar fórmulas existentes

- **Explicación paso a paso:** Si heredas una hoja de cálculo con fórmulas largas o complicadas, puedes pedirle a Copilot que te explique qué hace cada parte de la fórmula.
- **Corrección de errores:** Si una fórmula devuelve un error (como #¡VALOR!, #N/D o #¡DIV/0!), Copilot puede analizar la fórmula y los datos para indicarte dónde está el fallo y cómo corregirlo.

Análisis sintético de datos y estadísticas

- **Resúmenes matemáticos:** Puedes pedirle análisis rápidos sin necesidad de escribir la fórmula manualmente (por ejemplo, "¿Cuál es el promedio, el máximo y la suma total de esta columna?").
- **Sugerencias de insights:** Copilot puede analizar tendencias matemáticas en tus datos y señalar anomalías o patrones destacados.

Haz clic en el botón Siguiente a continuación para continuar. ▼

This page titled 3.4.5: Más funciones matemáticas is shared under a CC BY-NC-SA 4.0 license and was authored, remixed, and/or curated by Hugo Sanchez and Marisabel Neuman-Gonzalez via source content that was edited to the style and standards of the LibreTexts platform.

3.4.6: Clasificación y filtrado

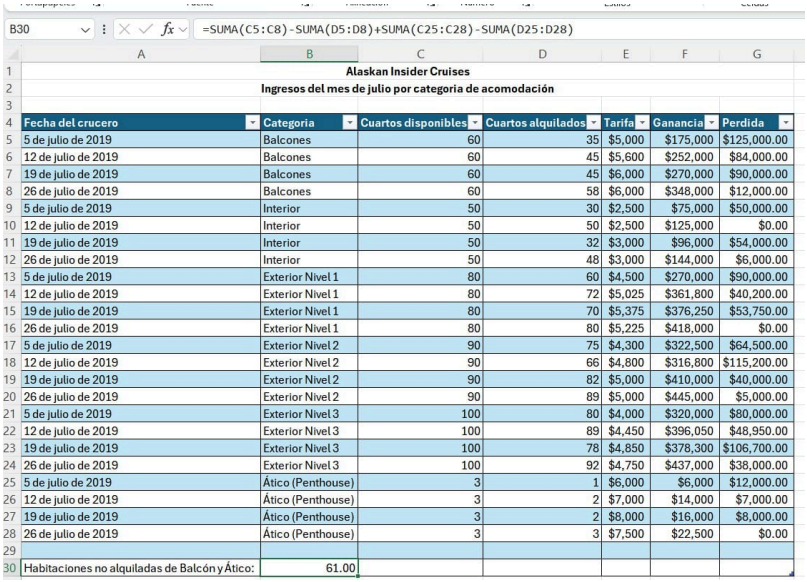
Ordenación y Filtrado de Datos en Excel

Clasificación de Datos

Las hojas de trabajo pueden contener grandes cantidades de datos y puede resultar abrumador si no se ordenan correctamente. La organización de los datos en un orden específico se denomina **clasificación**. Las filas se pueden ordenar en orden ascendente (de menor a mayor) o descendente (de mayor a menor). El orden ascendente también se puede considerar orden *alfabético* si los datos son texto, o *cronológico* si los datos son fechas u horas.

Antes de poder ordenar los datos, Excel necesita saber el rango exacto de celdas que se van a ordenar. Excel seleccionará áreas de datos relacionados siempre que no haya filas o columnas en blanco en el rango de datos. Las filas y columnas en blanco definen los límites exteriores del rango de datos. Para asegurarse de que se seleccionan los datos correctos, resalte el rango antes de iniciar la ordenación.

A medida que Excel determina el rango definido de datos que se van a ordenar, Excel también determina si existen nombres de campo. Los usuarios deben formatear la primera fila del rango de datos con un formato único. A menudo, el simple hecho de poner las etiquetas en negrita ayudará a Excel a identificar los nombres de los campos. La identificación de los nombres de los campos impedirá que Excel los incluya en los registros que se van a ordenar. Los nombres de los campos se convierten en las claves de clasificación necesarias para ordenar varias columnas. En la imagen de abajo, las posibles claves de clasificación son: fecha del crucero, categoría de alojamiento, habitaciones disponibles, habitaciones alquiladas, tarifa, ingresos y déficit.



B30 =SUMA(C5:C8)-SUMA(D5:D8)+SUMA(C25:C28)-SUMA(D25:D28)

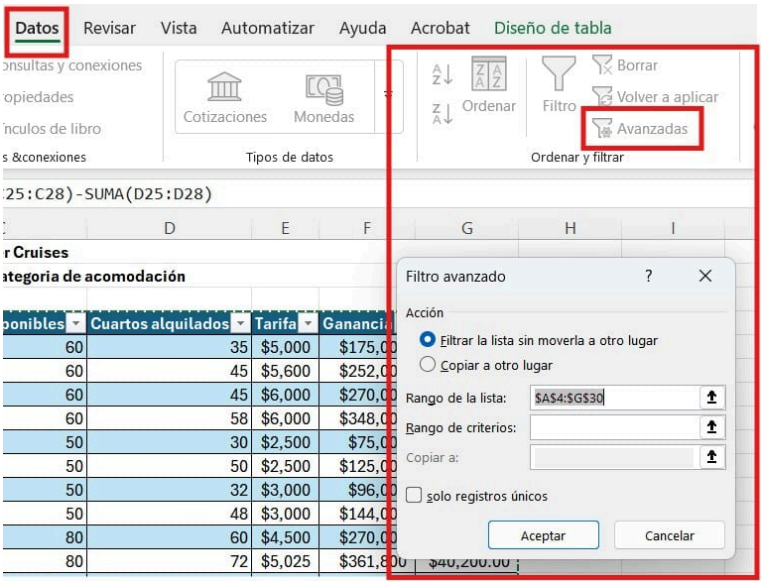
Alaskan Insider Cruises

Ingresos del mes de julio por categoria de acomodación

Fecha del crucero	Categoria	Cuartos disponibles	Cuartos alquilados	Tarifa	Ganancia	Perdida
5 de julio de 2019	Balcones	60	35	$5,000	$175,000	$125,000.00
12 de julio de 2019	Balcones	60	45	$5,600	$252,000	$84,000.00
19 de julio de 2019	Balcones	60	45	$6,000	$270,000	$90,000.00
26 de julio de 2019	Balcones	60	58	$6,000	$348,000	$12,000.00
5 de julio de 2019	Interior	50	30	$2,500	$75,000	$50,000.00
12 de julio de 2019	Interior	50	50	$2,500	$125,000	$0.00
19 de julio de 2019	Interior	50	32	$3,000	$96,000	$54,000.00
26 de julio de 2019	Interior	50	48	$3,000	$144,000	$6,000.00
5 de julio de 2019	Exterior Nivel 1	80	60	$4,500	$270,000	$90,000.00
12 de julio de 2019	Exterior Nivel 1	80	72	$5,025	$361,800	$40,200.00
19 de julio de 2019	Exterior Nivel 1	80	70	$5,375	$376,250	$53,750.00
26 de julio de 2019	Exterior Nivel 1	80	80	$5,225	$418,000	$0.00
5 de julio de 2019	Exterior Nivel 2	90	75	$4,300	$322,500	$64,500.00
12 de julio de 2019	Exterior Nivel 2	90	66	$4,800	$316,800	$115,200.00
19 de julio de 2019	Exterior Nivel 2	90	82	$5,000	$410,000	$40,000.00
26 de julio de 2019	Exterior Nivel 2	90	89	$5,000	$445,000	$5,000.00
5 de julio de 2019	Exterior Nivel 3	100	80	$4,000	$320,000	$80,000.00
12 de julio de 2019	Exterior Nivel 3	100	89	$4,450	$396,050	$48,950.00
19 de julio de 2019	Exterior Nivel 3	100	78	$4,850	$378,300	$106,700.00
26 de julio de 2019	Exterior Nivel 3	100	92	$4,750	$437,000	$38,000.00
5 de julio de 2019	Ático (Penthouse)	3	1	$6,000	$6,000	$12,000.00
12 de julio de 2019	Ático (Penthouse)	3	2	$7,000	$14,000	$7,000.00
19 de julio de 2019	Ático (Penthouse)	3	2	$8,000	$16,000	$8,000.00
26 de julio de 2019	Ático (Penthouse)	3	3	$7,500	$22,500	$0.00
Habitaciones no alquiladas de Balcón y Ático:	61.00					

Ordenar rango de datos

El rango de datos anterior ya está ordenado en orden ascendente por el campo clave de la categoría de alojamiento. Ordenar con una sola columna es bastante fácil. Simplemente haga clic en cualquier celda de la columna que represente la clasificación por clave. En el ejemplo anterior, cualquier celda de B4 a B28 sería aceptable. A continuación, haga clic en la opción A-Z del grupo Ordenar y filtrar de la pestaña Datos.



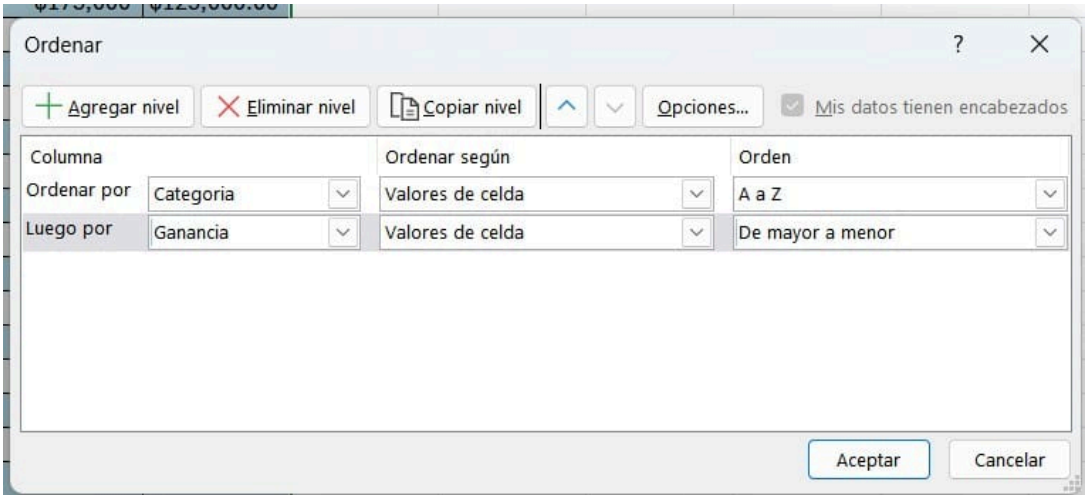
Opciones de filtrado avanzado en Excel

Toda la fila está ordenada porque cada fila es un registro que debe permanecer agrupado. Tenga cuidado de NO seleccionar una sola columna de datos, ya que es posible que los registros no se mantengan juntos. Excel avisará al usuario con un mensaje de advertencia. Si el usuario decide continuar con la selección actual, solo los datos de la columna cambiarán de orden, mientras que

los datos de las demás columnas permanecerán inalterados. Lo más probable es que esto destruya la integridad de los datos.

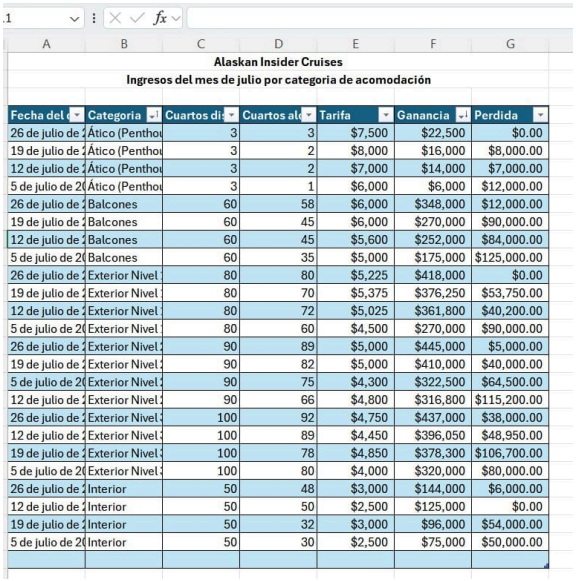
Clasificación Avanzada y Multinivel

La clasificación avanzada incluye varios campos clave de varias columnas. Se puede configurar una ordenación de varios niveles haciendo clic en el botón Ordenar del grupo Ordenar y filtrar de la pestaña Datos (o en el botón Ordenar y filtrar del grupo Edición de la pestaña Inicio y seleccionar Ordenación personalizada) para abrir la ventana de diálogo Ordenar. El primer criterio de clasificación, también conocido como clasificación principal, se definió previamente para ordenar por categoría de alojamiento en orden ascendente.



Excel de ordenación multinivel

Para añadir un segundo nivel, también conocido como ordenación secundaria, haga clic en el botón Añadir nivel. Tras introducir criterios de clasificación adicionales, se pueden añadir niveles adicionales. Como se muestra en el gráfico anterior, se han agregado criterios secundarios para ordenar en orden descendente por ingresos. Los datos de la columna B no parecerán cambiar, pero los registros se reordenarán. Compare los resultados que aparecen a continuación con la tabla anterior.



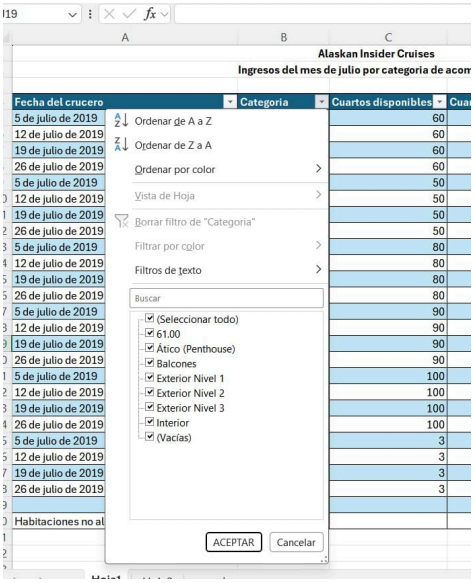
Alaskan Insider Cruises
Ingresos del mes de julio por categoria de acomodación

Fecha del	Categoria	Cuartos di	Cuartos al	Tarifa	Ganancia	Perdida
26 de julio de 2	Ático (Penthou	3	3	$7,500	$22,500	$0.00
19 de julio de 2	Ático (Penthou	3	2	$8,000	$16,000	$8,000.00
12 de julio de 2	Ático (Penthou	3	2	$7,000	$14,000	$7,000.00
5 de julio de 2(	Ático (Penthou	3	1	$6,000	$6,000	$12,000.00
26 de julio de 2	Balcones	60	58	$6,000	$348,000	$12,000.00
19 de julio de 2	Balcones	60	45	$6,000	$270,000	$90,000.00
12 de julio de 2	Balcones	60	45	$5,600	$252,000	$84,000.00
5 de julio de 2(	Balcones	60	35	$5,000	$175,000	$125,000.00
26 de julio de 2	Exterior Nivel	80	80	$5,225	$418,000	$0.00
19 de julio de 2	Exterior Nivel	80	70	$5,375	$376,250	$53,750.00
12 de julio de 2	Exterior Nivel	80	72	$5,025	$361,800	$40,200.00
5 de julio de 2(	Exterior Nivel	80	60	$4,500	$270,000	$90,000.00
26 de julio de 2	Exterior Nivel	90	89	$5,000	$445,000	$5,000.00
19 de julio de 2	Exterior Nivel	90	82	$5,000	$410,000	$40,000.00
5 de julio de 2(	Exterior Nivel	90	75	$4,300	$322,500	$64,500.00
12 de julio de 2	Exterior Nivel	90	66	$4,800	$316,800	$115,200.00
26 de julio de 2	Exterior Nivel	100	92	$4,750	$437,000	$38,000.00
12 de julio de 2	Exterior Nivel	100	89	$4,450	$396,050	$48,950.00
19 de julio de 2	Exterior Nivel	100	78	$4,850	$378,300	$106,700.00
5 de julio de 2(	Exterior Nivel	100	80	$4,000	$320,000	$80,000.00
26 de julio de 2	Interior	50	48	$3,000	$144,000	$6,000.00
12 de julio de 2	Interior	50	50	$2,500	$125,000	$0.00
19 de julio de 2	Interior	50	32	$3,000	$96,000	$54,000.00
5 de julio de 2(	Interior	50	30	$2,500	$75,000	$50,000.00

Resultado de ordenación secundaria

Filtros de Excel (AutoFiltro)

Un **filtro** de Excel, también conocido como autofiltro, se utiliza para mostrar solo los datos que cumplen criterios específicos. Los datos que no cumplen los criterios se ocultan a la vista. La funcionalidad de filtrado básica de Excel permite a los usuarios filtrar filas por valor, formato y criterio. Los filtros pueden convertir una hoja de datos grande y compleja en información significativa. Con el filtrado, puede controlar no solo lo que desea ver, sino también lo que desea excluir. Los usuarios pueden filtrar en función de lo que elijan de una lista o pueden crear filtros específicos para centrarse exactamente en los datos que desean ver.



AutoFiltro de la columna Categoría de Acomodación

Al hacer clic en el botón de filtro de la pestaña Datos, se añadirán flechas desplegables a los encabezados de las columnas de un rango de datos. Al hacer clic en una flecha desplegable, se ofrecen opciones de clasificación y filtrado, como filtrar por color o filtros de texto. Un autofiltro simple consiste en desmarcar las casillas de verificación de los datos que deberían ocultarse. Tras aplicar un filtro, el usuario puede copiar, editar, graficar o imprimir solo las filas visibles sin tener que reorganizar toda la lista. Al igual que ocurre con la ordenación, los filtros se pueden aplicar a varias columnas para reducir aún más los resultados que se muestran.

El icono de la flecha desplegable de una columna filtrada pasará de ser un triángulo invertido a un icono de filtro, tal y como se muestra resaltado en amarillo a continuación. Solo se mostrarán los cruceros de la categoría de alojamiento tipo ático después de desmarcar todas las casillas, excepto la de la categoría Penthouse.

J19

	A	B	C	D	E	F	G
1	Alaskan Insider Cruises						
2	Ingresos del mes de julio por categoria de acomodación						
3							
4	Fecha del crucero	Categoria	Cuartos disponibles	Cuartos alquilados	Tarifa	Ganancia	Perdida
25	5 de julio de 2019	Ático (Penthouse)	3	1	$6,000	$6,000	$12,000.00
26	12 de julio de 2019	Ático (Penthouse)	3	2	$7,000	$14,000	$7,000.00
27	19 de julio de 2019	Ático (Penthouse)	3	2	$8,000	$16,000	$8,000.00
28	26 de julio de 2019	Ático (Penthouse)	3	3	$7,500	$22,500	$0.00
31							
32							
33							

Ejemplo de resultado de autofiltro aplicado

Para eliminar un solo filtro, haga clic en el icono del filtro en el encabezado de la fila y elija Borrar filtro de... Para borrar todos los filtros rápidamente, pulse el botón Borrar de la pestaña Datos de la cinta o, para eliminar la funcionalidad de filtrado, vuelva a hacer clic en el icono de filtro del grupo Ordenar y filtrar. Para los usuarios más avanzados, hay muchas más formas de utilizar los filtros en Excel, como los filtros personalizados y los filtros avanzados. No obstante, se puede lograr mucho

con la función básica de autofiltro.

Copilot en Microsoft Excel



Microsoft Copilot

Copilot no reemplaza las funciones tradicionales de ordenación y filtrado, sino que **facilita el proceso**, especialmente cuando trabajas con grandes volúmenes de datos o no recuerdas la combinación exacta de criterios que necesitas.

Dónde Copilot aporta más valor

- **Filtrado conversacional (lenguaje natural):** En lugar de abrir el menú de AutoFiltro, desmarcar casillas manualmente o configurar reglas complejas, puedes pedirle exactamente lo que buscas:
  - "*Filtra la tabla para mostrar solo las ventas del último trimestre en España donde el margen sea mayor al 15%*".
- **Organización multinivel sin esfuerzo:** Configurar ordenaciones complejas (por ejemplo, ordenar por departamento ascendente y luego por salario descendente) se reduce a darle la instrucción directa sin entrar al cuadro de diálogo de *Ordenación personalizada*.
- **Creación de vistas y tablas dinámicas al instante:** Puedes pedirle que organice o agrupe los datos para analizarlos desde otra perspectiva (por ejemplo, "*Organiza estos datos en un resumen que muestre los ingresos totales por categoría*").
- **Identificación de patrones antes de filtrar:** Puedes pedirle que detecte valores atípicos o tendencias antes de decidir qué criterios de filtrado aplicar.
- **Usa las herramientas tradicionales** para tareas rápidas y directas (por ejemplo, ordenar de A a Z o filtrar una sola columna por una casilla).
- **Usa Copilot** cuando tengas criterios múltiples, tablas extensas, cuando quieras ahorrar tiempo configurando filtros avanzados o cuando busques explorar los datos sin saber exactamente qué filtro necesitas aplicar primero.

Haz clic en el botón Siguiente a continuación para continuar. ▼

This page titled 3.4.6: Clasificación y filtrado is shared under a CC BY-NC-SA 4.0 license and was authored, remixed, and/or curated by Hugo Sanchez and Marisabel Neuman-Gonzalez via source content that was edited to the style and standards of the LibreTexts platform.

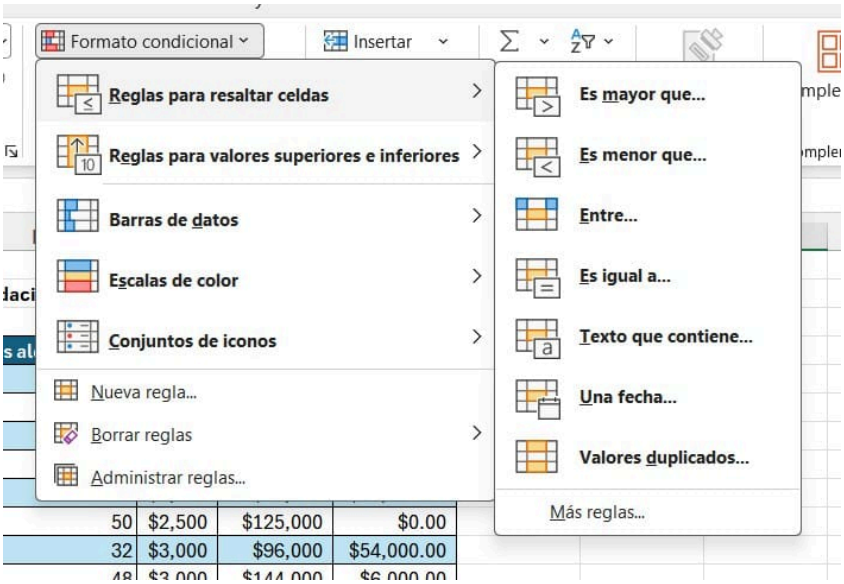
3.4.7: Formato condicional

Formato Condicional en Excel

¿Qué es el Formato Condicional?

El uso de la funcionalidad de las hojas de cálculo para mejorar el pensamiento crítico es una de las principales razones por las que Excel es tan popular entre los profesionales de negocios. La toma de decisiones resulta más fácil cuando los usuarios pueden detectar rápidamente las tendencias, identificar las variaciones y recibir alertas cuando se cumplen determinados criterios. La función de formato condicional de Excel es una herramienta realmente poderosa cuando se trata de aplicar diferentes formatos a datos que cumplen ciertas condiciones. El **formato condicional** es una de las funciones más sencillas pero potentes de Excel, ya que aplica formatos específicos del usuario a una celda o celdas cuando se cumplen las condiciones (reglas) específicas del usuario. No solo hace que una hoja de cálculo tenga un aspecto impresionante, sino que también ayuda a dar sentido a los datos.

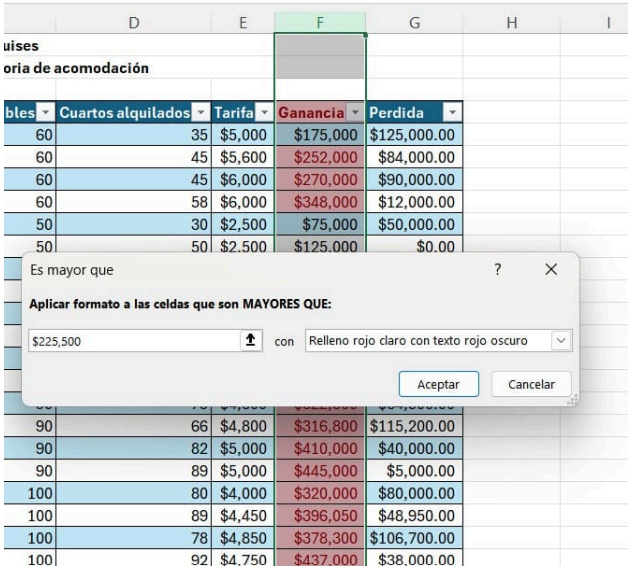
Al hacer clic en el botón de formato condicional de la pestaña Inicio de la cinta de opciones, se ofrecen varias opciones para definir los criterios de condición (reglas) y varias opciones de formato para mostrar los datos de forma significativa. Para elegir los formatos que se aplicarán a una celda cuando se cumpla una condición, seleccione un rango de celdas y, a continuación, haga clic en el botón de formato condicional para mostrar un menú de reglas. Al hacer clic en una regla, se ampliará un menú adicional.



Menús de formato condicional

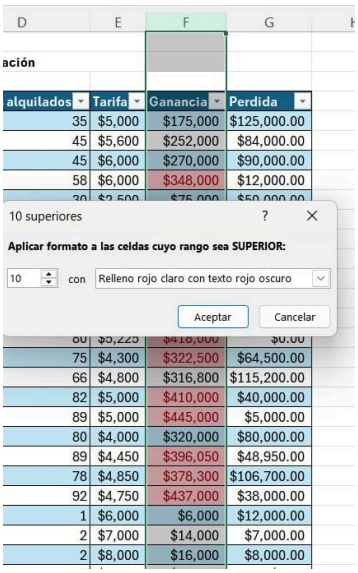
Reglas de Resaltado

Por ejemplo, para identificar qué categorías de alojamiento en cruceros generan el déficit de ingresos más significativo, utilizar una regla de resaltado que dé formato a las celdas de más de $100,000 sería una regla de formato condicional muy práctica que podría proporcionar información estratégica. Si seleccionas el rango G5:G28 y aplicas la regla «Mayor que», se creará un formato llamativo. Los datos del primer campo pueden ser una referencia de celda o un valor estático, como se muestra a continuación.



Regla "Mayores que"

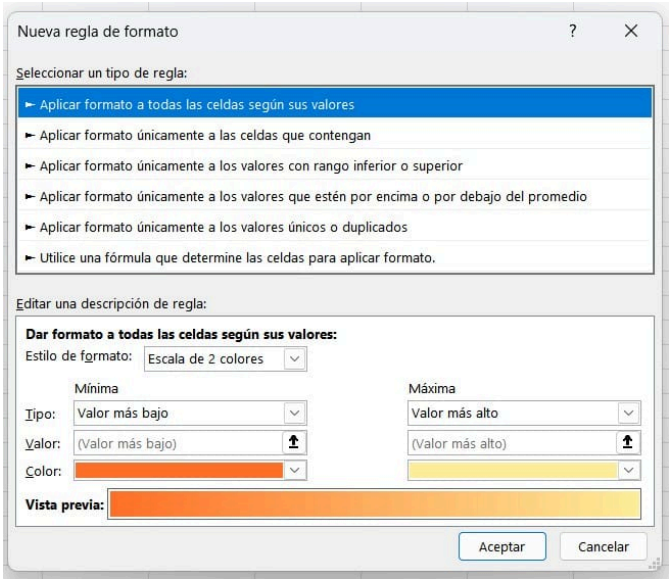
Existen numerosos tipos de reglas además de las opciones predefinidas del menú del operador de comparación. Las reglas pueden identificar las celdas que contienen cierto texto o antes o después de una fecha determinada, o incluso resaltar datos duplicados. Las reglas superiores e inferiores pueden revelar los 10 registros superiores o inferiores de una columna determinada. La cantidad se puede modificar pasando de los 10 primeros o inferiores a un número específico del usuario.



Los 10 criterios superiores principales

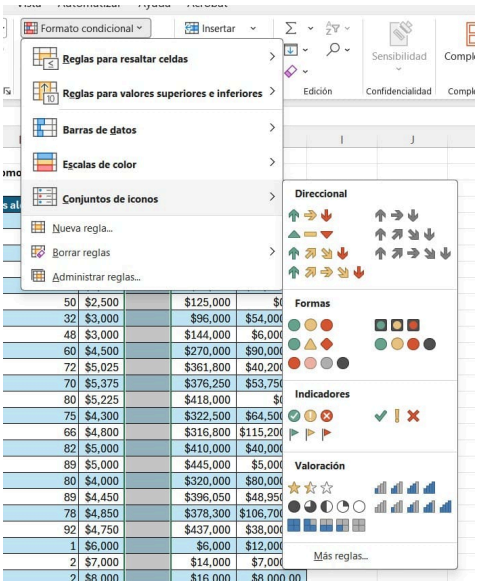
Reglas Personalizadas

Las reglas personalizadas se pueden definir seleccionando Más reglas... en el menú Reglas para resaltar celdas, que abre la ventana Nueva regla de formato. Si se eligen tipos de reglas alternativos, se modificará la funcionalidad disponible en esta ventana.



Nueva regla de formato

Tras definir el criterio de la regla, se pueden seleccionar los formatos personalizados haciendo clic en el botón Formato. Se abre la ventana Formato de celdas para permitir el formateo personalizado de números, fuentes, bordes o rellenos.



Menú de conjuntos de iconos

Para aplicar reglas más complejas, se pueden aplicar varias reglas de formato condicional a los mismos datos. Sin embargo, demasiados colores a veces pueden distraer y deben usarse con moderación. Por lo tanto, Excel ofrece más opciones de formato que solo rellenos de color. Las barras de datos, las escalas de colores y los conjuntos de iconos también se pueden utilizar para enfatizar los datos que cumplen determinadas condiciones.

Los conjuntos de iconos funcionan muy bien cuando el color no es efectivo, como cuando se imprime en impresoras láser en blanco y negro. Los íconos son incluso más visibles que los colores debido a su aspecto único y a su reducido uso. Los conjuntos de iconos ayudarán a representar visualmente los datos con flechas direccionales, formas, indicadores, clasificaciones y otros objetos. En el caso de los iconos en grupos de tres, Excel los asignará dividiendo los valores en tercios: el primer icono se asigna al tercio superior de los valores, el segundo se asigna al segundo tercio de los valores y el tercer icono se asigna al tercio inferior de los valores. Los valores se ajustan para conjuntos de cuatro y cinco iconos. La flexibilidad del formato condicional es amplia, pero quizás lo más impresionante sea que, al igual que las fórmulas, las reglas de formato condicional son volátiles. A medida que cambian los datos, el formato condicional se ajusta dinámicamente para evaluar los nuevos datos con respecto a las reglas condicionales existentes.

Copilot en Microsoft Excel



Microsoft Copilot

Microsoft Copilot (integrado en Excel para Microsoft 365) simplifica la aplicación y gestión de formatos condicionales al permitirte interactuar mediante instrucciones en lenguaje natural, en lugar de configurar manualmente reglas complejas.

A continuación se muestran las formas clave en las que Copilot te ayuda con esta función:

Creación e instalación rápida de reglas

En lugar de navegar por el menú de *Formato condicional* e ingresar valores a mano, solo necesitas escribir lo que deseas ver:

- **Resaltado por umbrales:** *«Resalta en rojo todas las celdas de la columna G que tengan una pérdida superior a $100,000».*
- **Criterios de texto:** *«Aplica un fondo amarillo a las filas donde el estado sea "Pendiente"».*
- **Fechas y tiempo:** *«Destaca las fechas de la columna B que correspondan al último mes».*

Identificación de datos destacados y tendencias

Copilot puede analizar tus datos y aplicar elementos visuales para destacar patrones sin que tengas que definir los rangos numéricos:

- **Top y Bottom:** *«Resalta las 10 mejores ventas de la columna E en verde».*
- **Escalas y barras:** *«Agrega barras de datos a la columna de ingresos para comparar visualmente los resultados».*
- **Valores atípicos:** *«Resalta los valores duplicados o las desviaciones inusuales en este rango».*

Fórmulas avanzadas para formato condicional

Una de las mayores ventajas es cuando necesitas reglas basadas en fórmulas complejas (por ejemplo, dar formato a una fila completa basándote en el valor de una sola celda):

- Le puedes pedir: *«Aplica formato condicional a toda la fila si la fecha de vencimiento ya pasó y el pago no se ha recibido»*. Copilot escribirá la fórmula lógica por ti e instalará la regla automáticamente.

Modificación y limpieza de reglas existentes

Si una hoja de cálculo tiene demasiadas reglas o colores confusos, puedes solicitarle ayuda para gestionarlas:

- *«Elimina todo el formato condicional de esta tabla»*.
- *«Cambia el color del formato condicional de las ventas altas a azul en lugar de verde»*.

> ***Nota:*** *Para utilizar Copilot en Excel aplicando formato condicional, asegúrate de que tus datos estén estructurados como una* ***Tabla de Excel*** *(puedes convertir tu rango de datos seleccionándolo y presionando* ***Ctrl + T****).*

Haz clic en el botón Siguiente a continuación para continuar. ▼

This page titled 3.4.7: Formato condicional is shared under a CC BY-NC-SA 4.0 license and was authored, remixed, and/or curated by Hugo Sanchez and Marisabel Neuman-Gonzalez via source content that was edited to the style and standards of the LibreTexts platform.

3.4.8: El Arte de Ver los Números- Introducción a la Visualización de Datos

Gráficos y Visualización de Datos en Excel



Tipos de gráficos en Excel

Tablas vs. Gráficos

Con Excel, los usuarios pueden organizar los datos para que tengan contexto y significado. El resultado de la manipulación de Excel puede adoptar la forma de una tabla o un gráfico. Al decidir utilizar un gráfico o una tabla para comunicar el mensaje basado en datos, es aconsejable preguntarse siempre cómo se utilizará la información y quién será su audiencia. Las personas interactúan de forma muy diferente con estos dos tipos de imágenes. **Las tablas**, que muestran los datos en forma de columnas, están pensadas para ser leídas. Por lo tanto, las tablas son ideales cuando los datos requieren un análisis más específico. Las tablas ofrecen precisión, lo que permite a los usuarios profundizar para procesar los números y examinar los valores exactos, en lugar de centrarse en las aproximaciones o visualizaciones.

Un **gráfico** es una representación visual de un rango de datos de una hoja de cálculo relacionados. Un gráfico puede ilustrar una gran cantidad de datos numéricos de forma rápida y fácil de entender. Los gráficos son particularmente útiles para simplificar conjuntos de datos complejos y mostrar la

forma de los datos: patrones numéricos, tendencias y otras actividades importantes. Las carencias de precisión de los gráficos se compensan con una visión más amplia y una comprensión más rápida.

En el mundo académico y profesional, nos bombardean constantemente con información. Sin embargo, el cerebro humano procesa las imágenes 60,000 veces más rápido que el texto. La **visualización de datos** es la práctica de representar información de forma gráfica para identificar patrones, tendencias y valores atípicos que, de otro modo, quedarían ocultos en una tabla.

Visualizar no es solo "hacer que los datos se vean bonitos"; es una herramienta de análisis que permite tomar decisiones informadas y comunicar ideas complejas de manera clara y directa.

Herramientas de Excel para la Visualización

Microsoft Excel es el estándar de la industria para crear gráficos. Sus funciones principales permiten personalizar cada elemento para maximizar la comprensión:

- **Gráficos de Barras (Comparación):** Son ideales para comparar cantidades entre diferentes categorías (por ejemplo, el número de alumnos en distintas facultades).
  - *Característica clave:* Excel permite usar barras verticales (Columnas) o horizontales (Barras), lo cual es útil si los nombres de las categorías son muy largos.
- **Gráficos de Líneas (Tendencias):** Se utilizan principalmente para mostrar cambios a lo largo del tiempo. Son perfectos para visualizar el progreso de una variable (como el crecimiento del PIB o tus notas durante el semestre).
  - *Característica clave:* Permiten añadir líneas de tendencia para predecir comportamientos futuros basados en datos históricos.
- **Gráficos Circulares o de "Pie" (Proporciones):** Muestran cómo las partes contribuyen a un total. Son útiles cuando quieres representar porcentajes (por ejemplo, cómo se divide tu presupuesto mensual).
  - *Característica clave:* Excel permite "explotar" o separar una porción del gráfico para resaltar un dato específico que consideres crucial.

> ***Regla de oro:*** *Elige el gráfico que haga que tu mensaje sea obvio. Si el lector tiene que esforzarse mucho para entender el gráfico, probablemente estés usando el tipo de visualización incorrecto.*

¿Cómo se ven los gráficos en una hoja de Excel?

- **Título del gráfico:** Describe lo que se representa en un gráfico. El encabezado de la etiqueta de la serie de datos se usa de forma predeterminada, pero se puede editar.
- **Leyenda:** Índice de información que corresponde a las etiquetas de las categorías.
- **Etiquetas de datos:** Identifican cada valor de la serie de datos.

- **Área del gráfico:** La parte del gráfico que muestra los datos de forma gráfica.

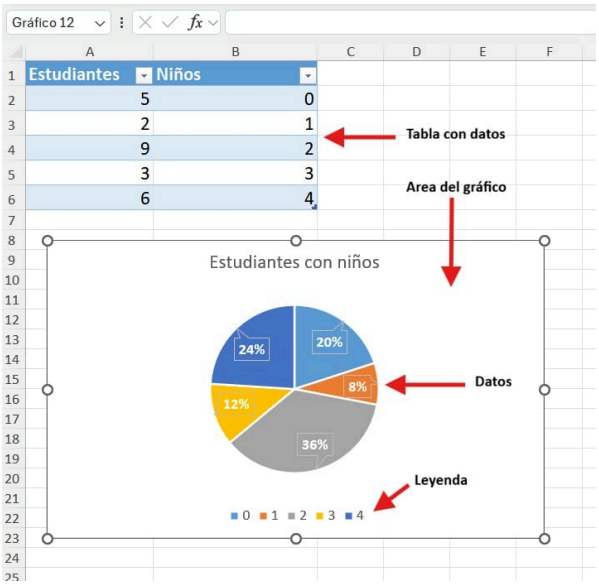
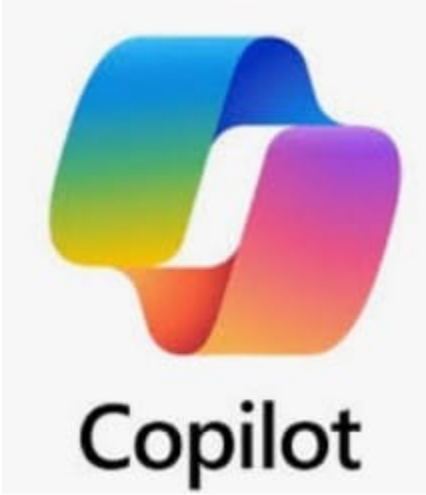


Gráfico circular anotado

Copilot en Microsoft Excel



Microsoft Copilot

Microsoft Copilot facilita considerablemente la creación y personalización de gráficos en Excel, permitiendo realizarlos mediante instrucciones directas sin necesidad de navegar manualmente por todos los menús de configuración.

Entre las principales formas en que Copilot ayuda destacan:

Recomendación y creación automática del gráfico ideal

Si no estás seguro de cuál es la mejor forma de representar tus datos, puedes pedirle a Copilot que evalúe la tabla y genere el gráfico adecuado:

- **Creación directa:** *«Crea un gráfico de columnas que muestre las ventas por región».*
- **Sugerencia inteligente:** *«¿Cuál es el mejor gráfico para mostrar la evolución del presupuesto a lo largo del año? Créalo».*
- **Sistemas multivariable:** *«Genera un gráfico de líneas para comparar los ingresos frente a los gastos de cada mes».*

Personalización de elementos del gráfico

Copilot puede modificar la apariencia o la estructura del gráfico existente mediante instrucciones sencillas:

- **Añadir información:** *«Agrega etiquetas de datos a todas las barras»* o *«Añade un título que diga "Rendimiento Trimestral"».*
- **Leyendas y ejes:** *«Mueve la leyenda a la parte inferior del gráfico»* o *«Elimina las líneas de cuadrícula».*
- **Destacar datos:** *«Resalta la barra con el valor más alto en color verde».*

Análisis de tendencias e información gráfica

Además de dibujar el gráfico, Copilot puede analizar la información visualizada para extraer conclusiones rápidas:

- *«Crea un gráfico de tendencias e identifica en qué mes se produjo la mayor caída de ingresos».*
- *«Agrega una línea de tendencia al gráfico de ventas y dime cuál es la proyección para el próximo trimestre».*

Filtrado y ajuste dinámico

Puedes ajustar qué datos se muestran sin modificar manualmente los rangos seleccionados:

- *«Filtra el gráfico para mostrar únicamente las categorías que superen las 100 unidades».*
- *«Actualiza el gráfico para omitir los datos del año 2020».*

> ***Consejo clave:*** *Para que Copilot reconozca y analice tus datos correctamente, asegúrate de que el rango de celdas esté formateado previamente como una* ***Tabla de Excel*** *(puedes convertirlo rápidamente seleccionando los datos y presionando* ***Ctrl + T****).*

Haz clic en el botón Siguiente a continuación para continuar. ▼

This page titled 3.4.8: El Arte de Ver los Números- Introducción a la Visualización de Datos is shared under a CC BY-NC-SA 4.0 license and was authored, remixed, and/or curated by Hugo Sanchez and Marisabel Neuman-Gonzalez via source content that was edited to the style and standards of the LibreTexts platform.

3.4.9: El Gráfico circular

Gráficos Circulares en Excel

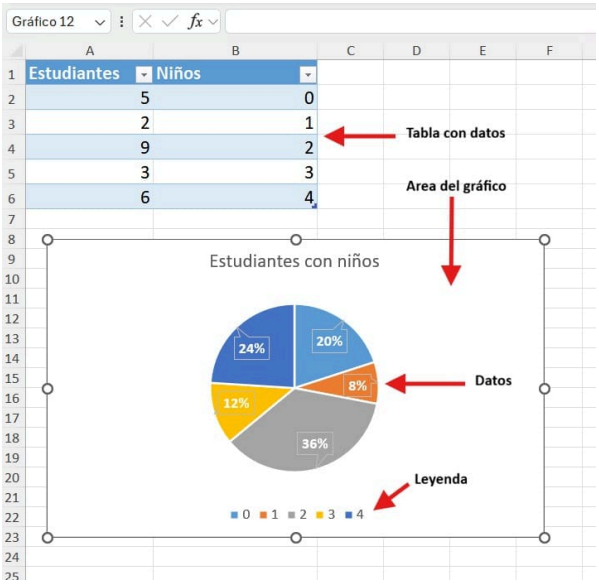
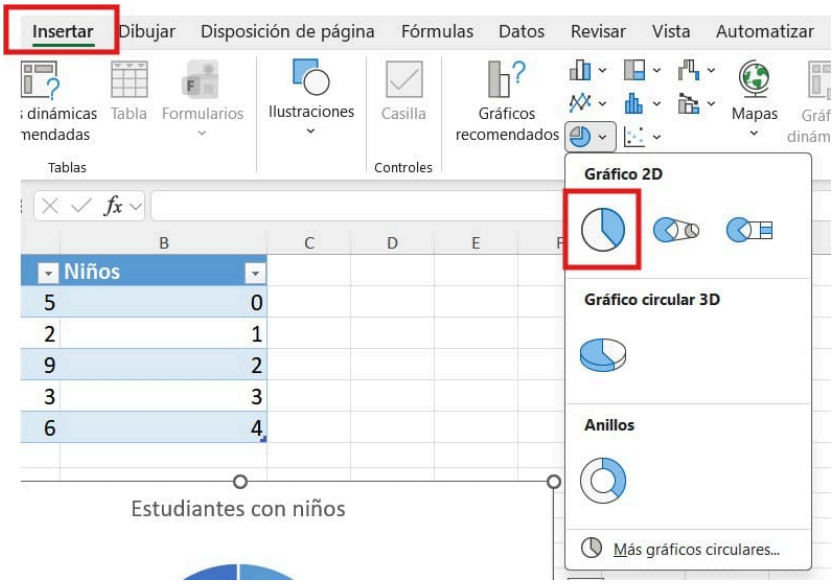


Gráfico circular anotado

Series de Datos en Gráficos Circulares

Un gráfico circular solo puede incluir una serie de datos, ya sea una sola columna o una sola fila de datos. Una **serie de datos** es la secuencia de valores que Excel utiliza para representar gráficamente en un gráfico. Cada valor de la serie de datos se representa mediante una porción (o segmento) del círculo. El tamaño de cada sector varía con su porcentaje del total de toda la serie de datos. Para crear un gráfico circular, primero seleccione cuidadosamente el rango de datos adecuado antes de seleccionar el tipo de gráfico en la pestaña Insertar. En el gráfico anterior, el rango de datos seleccionado es A1:B6. Se deben evitar los gráficos circulares cuando haya muchas categorías o cuando las categorías no sumen un total del 100%. Por lo general, los gráficos 2D son más fáciles de leer que los gráficos 3D.



Insertar gráfico circular

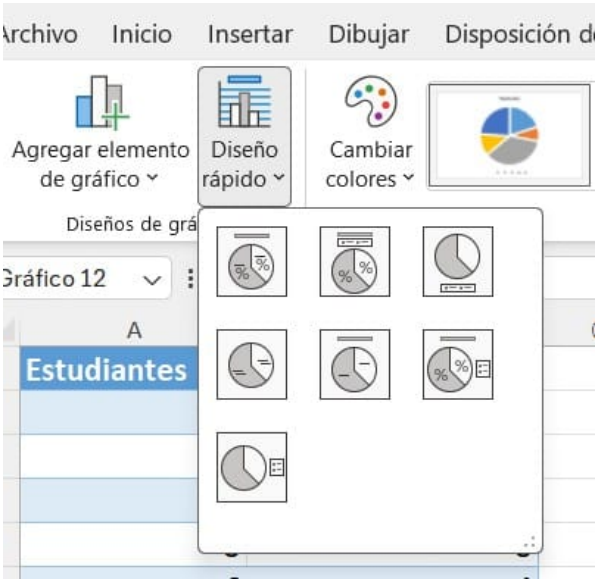
Personalización del Gráfico

Cuando se crea un gráfico como un objeto en una hoja de trabajo, aparecen controladores de tamaño en los bordes exteriores. El gráfico, o cualquier objeto incluido en él, se puede mover o cambiar de tamaño de forma similar a una imagen u otros objetos de Microsoft Office. Al crear un gráfico circular por primera vez, Excel utilizará los colores y el diseño predeterminados. Los usuarios pueden personalizar el aspecto del gráfico fácilmente utilizando estilos de gráficos. En la pestaña contextual Diseño de la cinta de opciones, se mostrarán varios estilos diferentes en una fila. Pase el ratón sobre ellos para ver una vista previa:



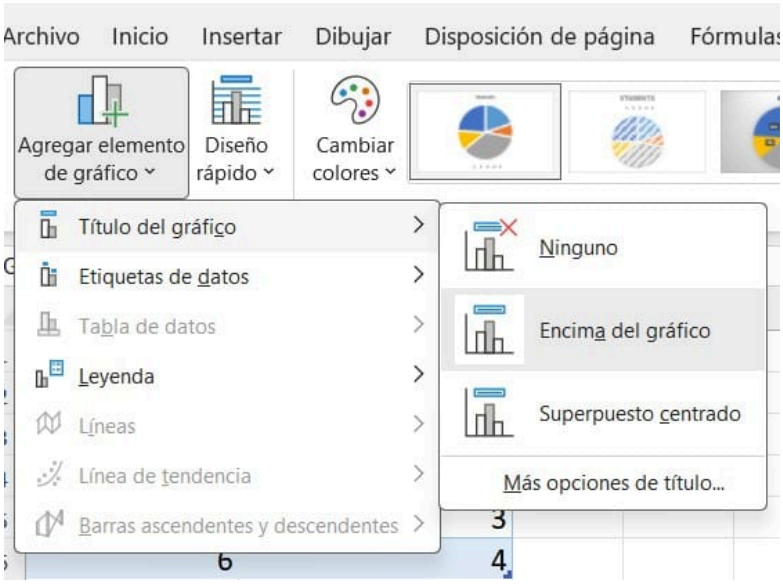
Estilos de gráficos

Una opción adicional para cambiar rápidamente el aspecto de un gráfico consiste en utilizar el **menú Diseño rápido** para seleccionar uno de los varios ajustes preestablecidos y añadir al gráfico elementos como etiquetas de porcentaje, etiquetas de valores y leyendas ubicadas de forma diferente.



Menú de diseño rápido

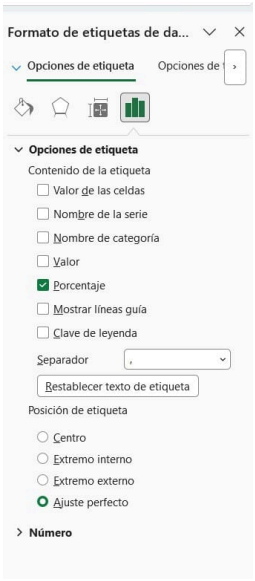
Los usuarios también pueden agregar y eliminar elementos individuales, como títulos de gráficos, etiquetas de datos, tablas de datos y más, mediante el menú **Agregar elemento de gráfico**.



Añadir elemento de gráfico

Etiquetas de Datos

Algunos elementos no están disponibles para determinados tipos de gráficos. Uno de los elementos gráficos más útiles que se agregan manualmente a un gráfico son **las etiquetas de datos.**



Panel de tareas Formato de etiquetas de datos

Las etiquetas de datos están vinculadas a los valores de la hoja de trabajo y se actualizan automáticamente cuando se realizan cambios en estos valores. Las etiquetas de datos facilitan la comprensión de un gráfico porque muestran detalles sobre una serie de datos o sus puntos de datos individuales. Los usuarios pueden agregar etiquetas de datos a todos los puntos de datos o a un segmento de datos específico asegurándose de que solo esté seleccionado el segmento específico. Además del menú Añadir elemento de gráfico y de las opciones de diseño rápido, los usuarios pueden añadir etiquetas de datos haciendo clic con el botón derecho en el gráfico y seleccionando Añadir etiquetas de datos en el menú contextual. Una vez añadidas, las etiquetas de datos se pueden modificar aún más haciendo clic con el botón derecho en el gráfico y seleccionando Formato de etiquetas de datos para abrir el panel de tareas Formato de etiquetas de datos. Se pueden añadir y colocar uno o más tipos de etiquetas. Al añadir etiquetas de nombre de categoría, la leyenda es redundante. ¡Tenga cuidado de no añadir tantas etiquetas que el gráfico quede demasiado abarrotado para leerlo!



Gráfico circular con etiquetas

Después de añadir etiquetas, puede que sea necesario cambiar el tamaño del gráfico o moverlo. Tras agregar un título, etiquetas de datos y quitar la leyenda, el gráfico tiene un aspecto diferente, pero sigue teniendo el mismo tamaño, aunque algunos elementos hayan cambiado de tamaño.

¿Qué gráfico circular tiene mejor aspecto? Por lo general, eliminar la leyenda mediante el uso de etiquetas de datos se considera una estrategia de diseño preferible. Por desgracia, ¡hay aún más formas de personalizar un gráfico circular que van más allá del alcance de este texto! Las funciones adicionales incluyen la creación de gráficos circulares tridimensionales, la división de sectores, la rotación, la clasificación, la adición de diferentes diseños de relleno, ¡y mucho más!

Haz clic en el botón Siguiente a continuación para continuar. ▼

This page titled 3.4.9: El Gráfico circular is shared under a CC BY-NC-SA 4.0 license and was authored, remixed, and/or curated by Hugo Sanchez and Marisabel Neuman-Gonzalez via source content that was edited to the style and standards of the LibreTexts platform.

3.4.10: Gráficos de barras y columnas

Los gráficos de barras son prácticos para comparar las diferencias entre valores con barras horizontales. Las longitudes de las barras son proporcionales al tamaño de la categoría de datos que representan. Los gráficos de barras verticales se denominan gráficos de columnas y son básicamente iguales, con una separación de 90°. A diferencia de un gráfico circular, un gráfico de barras puede incluir varias series de datos. Los gráficos de barras son simples, fáciles y flexibles y, gracias al diseño horizontal, los gráficos de barras pueden incluir nombres de categorías más largos. Los gráficos de barras (y columnas) contienen los siguientes objetos:

- **Título del gráfico**: describe lo que se representa en un gráfico.
- **Área del gráfico**: la región dentro de los ejes horizontal y vertical.
- **Títulos de los ejes** (horizontales, verticales): describen los datos.
- **Leyenda**: índice de información que corresponde a los nombres de las series.
- **Etiquetas de datos**: identifican cada valor de una serie de datos.
- Eje de **valores (eje y)**: contiene valores. Eje horizontal en los gráficos de barras y eje vertical en los gráficos de columnas.
- Eje de **categorías (eje x)**: contiene las etiquetas de las categorías. Eje horizontal en los gráficos de columnas y eje vertical en los gráficos de barras.
- **Líneas de cuadrícula**: marcan los intervalos en un eje.

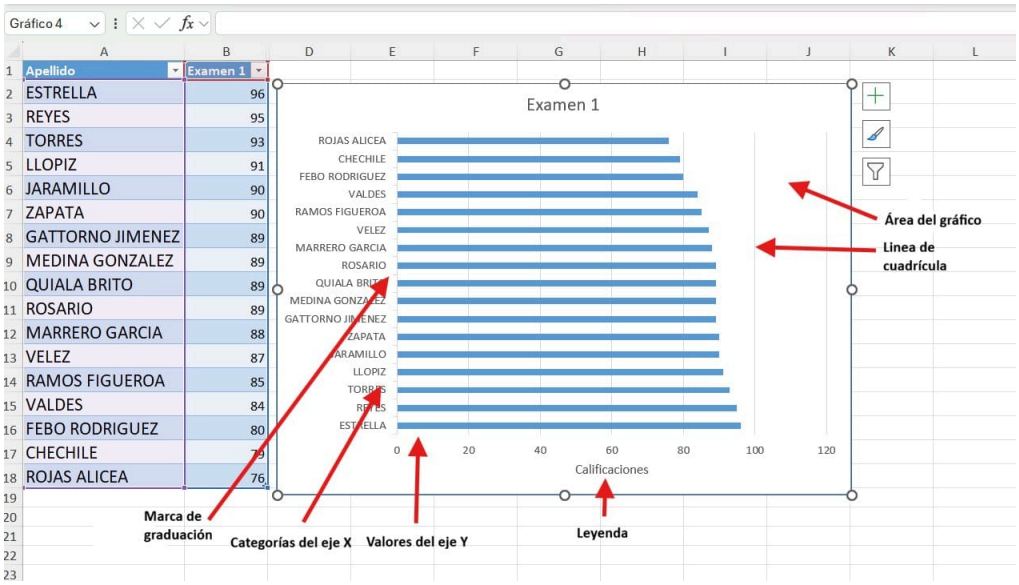


Gráfico de barras anotado

Si bien los datos y el gráfico anteriores solo muestran una serie de datos, la mayoría de los gráficos de barras y columnas suelen mostrar varias series de datos para comparar y contrastar un conjunto de datos con otro. El siguiente gráfico agrega una segunda serie de datos en la columna C y cambia el tipo de gráfico a un gráfico de columnas. Las dos series de datos diferentes se ilustran con puntos de datos de diferentes colores. Además, ¡observe cómo los ejes cambian de dirección! Las unidades máxima, principal y secundaria del eje de valores también se modificaron a valores numéricos diferentes.

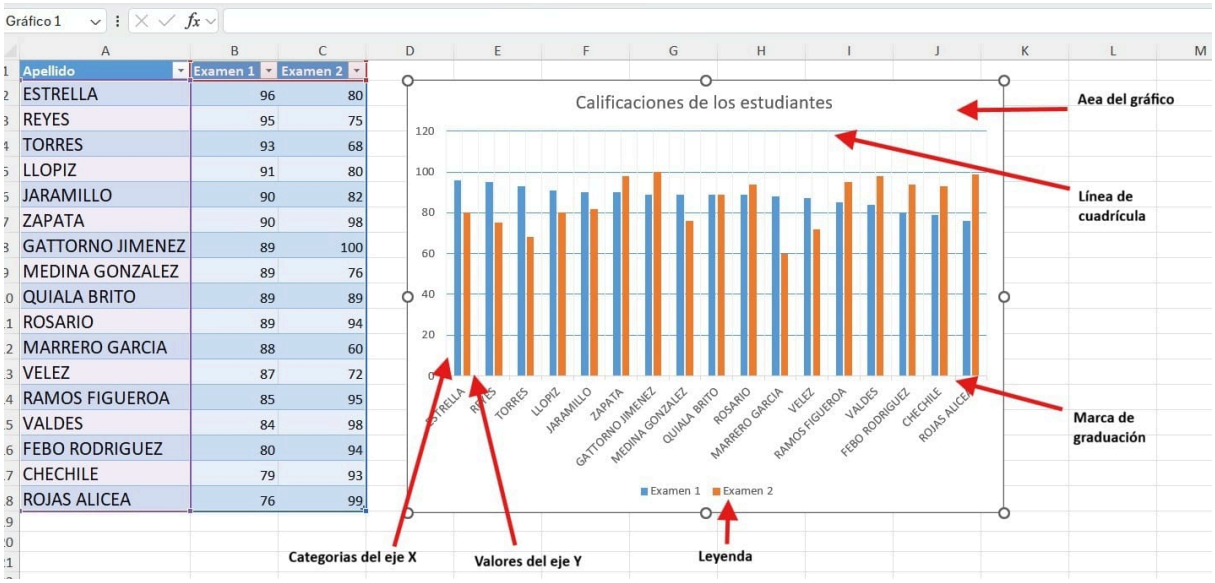
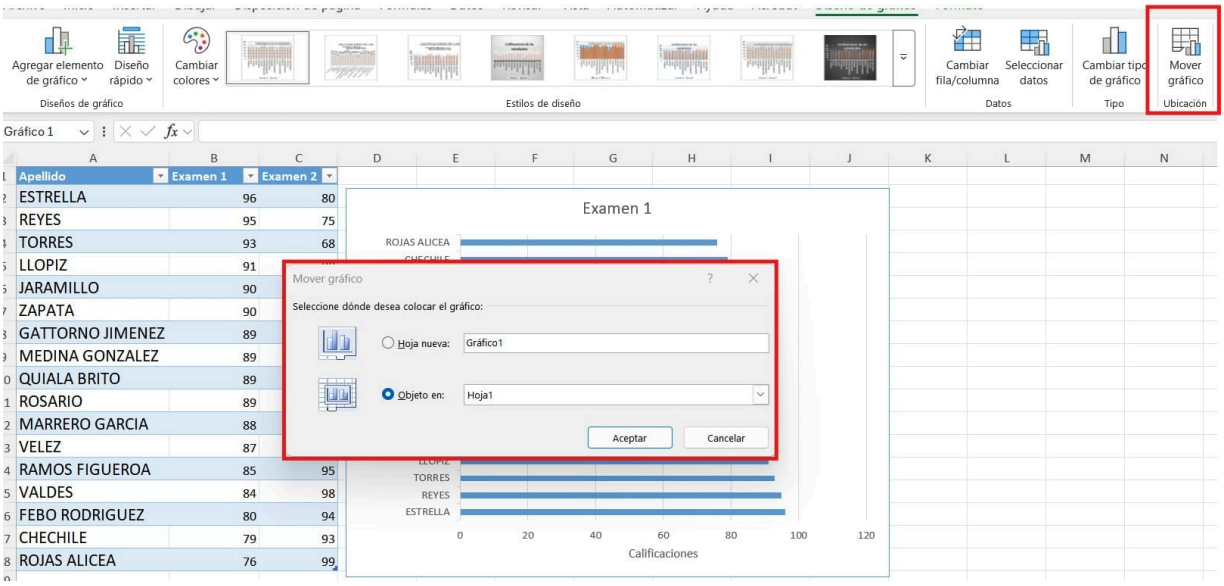


Gráfico de columnas multiseries

Los gráficos pueden llenarse fácilmente de detalles. Por lo tanto, no siempre es posible mantener el gráfico en la misma hoja de trabajo que los datos. Los usuarios pueden mover un gráfico a cualquier ubicación de una hoja de trabajo o a una hoja de trabajo nueva o existente. De forma predeterminada, un gráfico se crea como un objeto dentro de una hoja. Se puede cambiar el tamaño del gráfico, pero a veces es necesario que sea lo más grande posible. Para mover el gráfico a una hoja de trabajo nueva, haga clic en el botón Mover gráfico de la pestaña Diseño de herramientas de gráficos.



Para mover un gráfico

A continuación, haga clic en el botón de opción Nueva hoja y, a continuación, en el cuadro Nueva hoja, escriba un nombre para la nueva hoja de cálculo. Tras hacer clic en Aceptar, la nueva hoja estará a la izquierda de la hoja existente. Un gráfico nuevo e independiente ocupará toda la página para maximizar la visibilidad de los datos. La ventana Mover gráfico también ofrece la opción de mover el gráfico como un objeto incrustado en una hoja existente.

This page titled 3.4.10: Gráficos de barras y columnas is shared under a CC BY-NC-SA 4.0 license and was authored, remixed, and/or curated by Hugo Sanchez and Marisabel Neuman-Gonzalez via source content that was edited to the style and standards of the LibreTexts platform.

3.4.11: Gráficos de líneas

Gráficos de Líneas en Excel

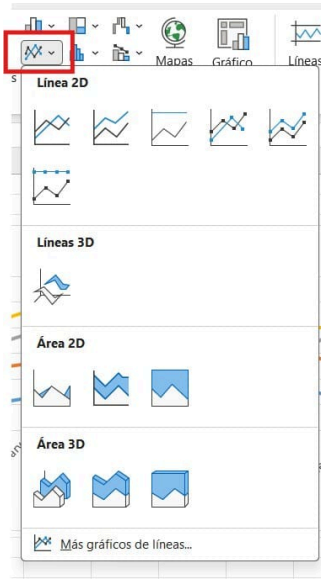
¿Qué es un gráfico de líneas?

Un gráfico de líneas muestra una serie de puntos de datos conectados por una línea recta. Los gráficos de líneas son una buena forma de mostrar los cambios o las tendencias a lo largo del tiempo. Los gráficos de líneas son fáciles de crear y de leer. A diferencia de los gráficos de columnas o barras, los gráficos de líneas pueden gestionar más categorías y más puntos de datos sin saturarse demasiado. Cada línea se muestra con un color diferente. Los gráficos de líneas ayudan a las personas a examinar por qué cambian los datos y a tomar decisiones sobre cómo proceder. El gráfico de líneas es especialmente eficaz para mostrar las tendencias de los datos. Los inversores bursátiles utilizan gráficos de líneas para realizar un seguimiento del rendimiento histórico de las acciones y ayudar a determinar si se puede pronosticar una tendencia en el futuro.

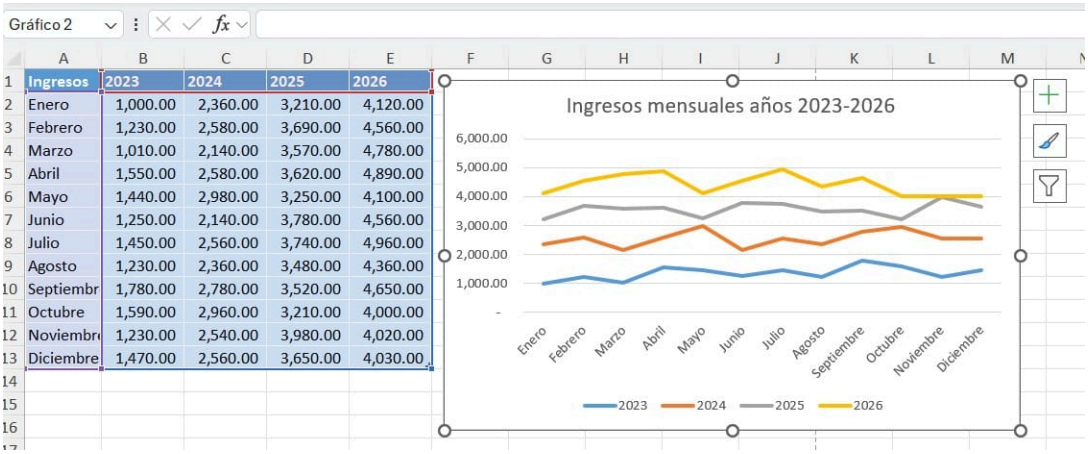
En un gráfico de líneas, el eje vertical (eje Y) siempre muestra valores numéricos y el eje horizontal (eje X) muestra el tiempo u otras categorías. Los intervalos de tiempo se pueden medir en años, meses, días u horas.

Como crear un gráfico de líneas

Para crear un gráfico de líneas, comience por seleccionar el rango de datos y, a continuación, elija el botón Gráfico de líneas del grupo Gráficos de la pestaña Insertar.



Seleccionar gráficos de líneas



Ingresos	2023	2024	2025	2026
Enero	1,000.00	2,360.00	3,210.00	4,120.00
Febrero	1,230.00	2,580.00	3,690.00	4,560.00
Marzo	1,010.00	2,140.00	3,570.00	4,780.00
Abril	1,550.00	2,580.00	3,620.00	4,890.00
Mayo	1,440.00	2,980.00	3,250.00	4,100.00
Junio	1,250.00	2,140.00	3,780.00	4,560.00
Julio	1,450.00	2,560.00	3,740.00	4,960.00
Agosto	1,230.00	2,360.00	3,480.00	4,360.00
Septiembr	1,780.00	2,780.00	3,520.00	4,650.00
Octubre	1,590.00	2,960.00	3,210.00	4,000.00
Noviembr	1,230.00	2,540.00	3,980.00	4,020.00
Diciembre	1,470.00	2,560.00	3,650.00	4,030.00

Gráfico de líneas

En el gráfico de líneas 2D ilustrado anteriormente, se traza un conjunto de series de datos mensuales durante tres años. Podemos asumir que estos son ingresos mensuales de un pequeño negocio durante 3 años. Cada fecha es un punto de datos. Se pueden agregar series de datos adicionales ampliando el rango de fuentes de datos. Los gráficos de líneas proporcionan una forma sencilla de realizar un seguimiento de los datos históricos. En muchos casos, la tendencia de los datos facilita la predicción de los resultados de los datos en períodos futuros. Excel ofrece muchos otros gráficos que podrían ayudar a ilustrar mejor la historia que hay detrás de los datos; sin embargo, todos los gráficos deben abordar el desafío de compartir o mostrar los gráficos a su público objetivo.

Cómo imprimir gráficos

Estos son algunos de los problemas de impresión que se deben tener en cuenta:

- **Imprimir solo el gráfico.** Si la celda activa no selecciona el gráfico, se imprimirán los datos del gráfico y de la hoja de cálculo. Sin embargo, si el gráfico está actualmente seleccionado, solo se imprimirá el gráfico de forma predeterminada (como una hoja de gráficos). Si la intención es imprimir tanto el gráfico como los datos, asegúrese de mover o cambiar el tamaño del gráfico para asegurarse de que todo encaje correctamente dentro de los márgenes de la hoja. Esto incrustará el gráfico dentro de la hoja. Al utilizar la ventana de vista previa de impresión para comprobar qué se imprimirá de forma predeterminada, el usuario podrá realizar numerosos cambios, como la orientación, los márgenes y la escala. También se puede seleccionar una impresora instalada diferente. El siguiente gráfico ilustra, desde la ventana de vista previa de impresión, un gráfico de líneas incrustado en orientación horizontal con los encabezados habilitados para la impresión. La hoja también se ha ajustado para que quepa en una página.

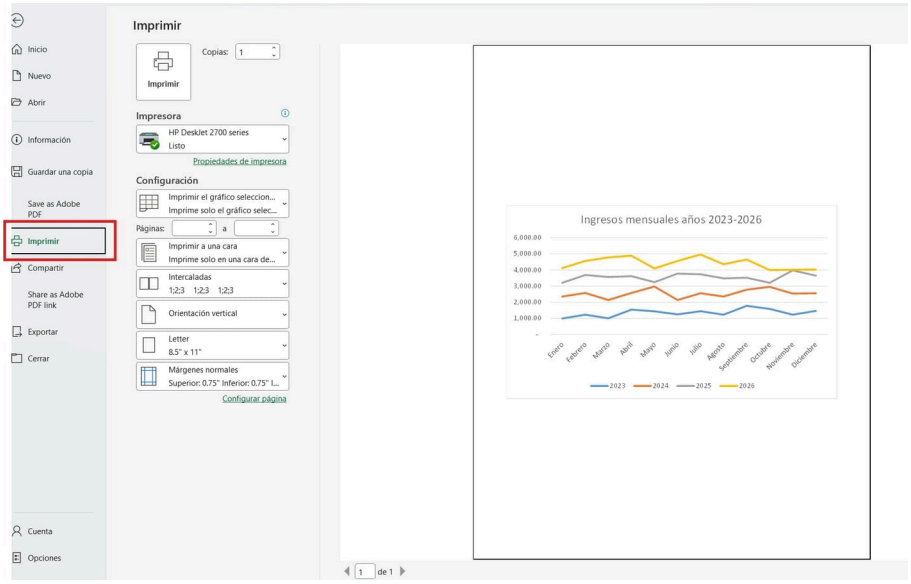


Gráfico de líneas de vista previa de impresión de Excel

- **Colores de gráficos que no son compatibles con las impresoras en blanco y negro.** Muchas impresoras de oficina son impresoras láser en blanco y negro debido a su bajo costo para operar con grandes volúmenes. Una impresora láser a color puede ser una buena inversión para la impresión de gráficos comunes. Si lo único que hay disponible es una impresora en blanco y negro, puede ser necesario cambiar los colores por patrones o tonos de gris contrastantes.
- **No hay suficiente información o hay demasiada información.** Las lecturas del gráfico deben poder comprender el mensaje que el gráfico intenta transmitir. Esto puede requerir agregar contexto, como títulos, etiquetas de datos y rótulos en cuadros de texto. Por el contrario, un gráfico puede contener demasiada información y quedar abarrotado e ilegible. En este caso, puede ser prudente resumir los datos o incluso volver a seleccionar un rango de datos de origen diferente. Un gráfico también puede resultar ilegible debido a consideraciones de diseño deficientes, como fuentes y tamaños de fuente incorrectos, así como a colores y tamaños de objetos que distraen.

- **Los gráficos de Excel son volátiles** y cambiarán con la misma frecuencia que se modifiquen los datos de origen. Si necesita una copia estática de un gráfico, considere guardar el gráfico como una imagen. Esto se puede lograr mediante el uso de los comandos especiales de copiar y pegar. El uso de Pegar especial permitirá pegar un gráfico en formato PNG, JPEG, GIF u otros formatos. Como alternativa, los archivos de Excel se pueden guardar como archivos PDF para insertarlos en otros documentos o archivos electrónicos.

Haga clic en el botón Siguiente a continuación para continuar. ▼

This page titled 3.4.11: Gráficos de líneas is shared under a CC BY-NC-SA 4.0 license and was authored, remixed, and/or curated by Hugo Sanchez and Marisabel Neuman-Gonzalez via source content that was edited to the style and standards of the LibreTexts platform.

3.5: CAPÍTULO I DE POWERPOINT- CREACIÓN DE PRESENTACIONES

Objetivos de aprendizaje

- Planificar una presentación
- Añadir y eliminar diapositivas
- Añadir texto en la diapositiva versus notas de la diapositiva
- Crear listas con viñetas y numeradas
- Comparar las vistas de una presentación
- Utilizar tablas y gráficos
- Insertar y modificar gráficos / imágenes
- Crear un álbum de fotos
- Insertar y modificar formas
- Utilizar WordArt
- Insertar SmartArt
- Insertar encabezados y pies de página en diapositivas y documentos impresos
- Aplicar temas de diseño
- Dar formato al fondo de la diapositiva
- Reemplazar texto y fuentes
- Imprimir una presentación

Los contenidos que conforman este capítulo se presentan a continuación:

3.5.1: Planificación de una presentación

3.5.2: Añadir y eliminar diapositivas

3.5.3: Añadir notas a la diapositiva

3.5.4: Creación de listas numeradas y con viñetas

3.5.5: Comparación de vistas de presentación

3.5.6: Utilización de tablas y gráficos

3.5.7: Inserción y modificación de imágenes

3.5.8: Creación de un álbum de fotos

3.5.9: Inserción y modificación de formas

3.5.10: Utilización de WordArt

3.5.11: Inserción de SmartArt

3.5.12: Insertar encabezados y pies de página en diapositivas y documentos

3.5.13: Aplicar temas de diseño

3.5.14: Formatear el fondo de la diapositiva

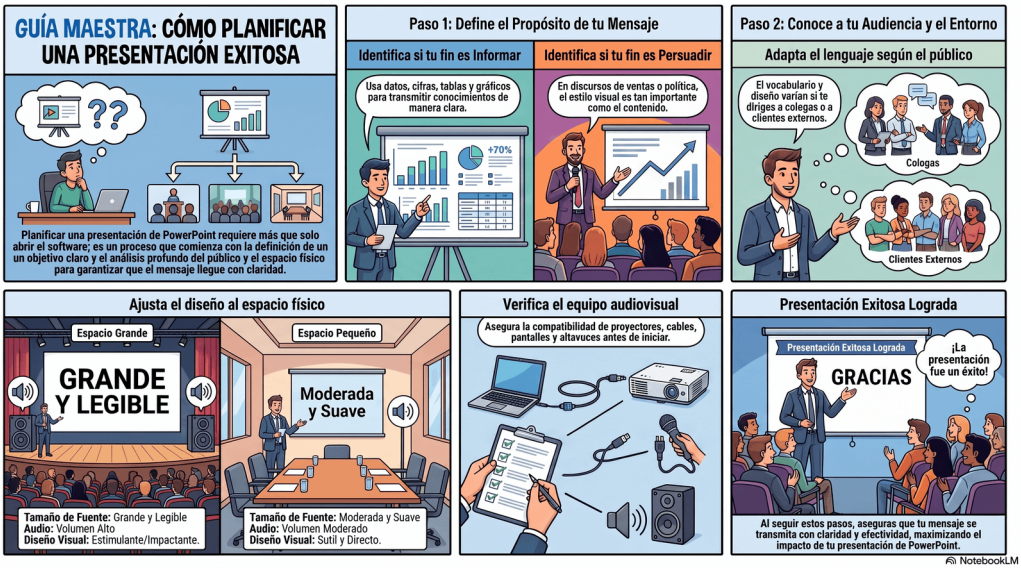
3.5.15: Sustitución de texto y fuentes

3.5.16: Impresión de una presentación

This page titled 3.5: Capítulo I de PowerPoint- Creación de presentaciones is shared under a CC BY-NC-SA 4.0 license and was authored, remixed, and/or curated by Hugo Sanchez and Marisabel Neuman-Gonzalez via source content that was edited to the style and standards of the LibreTexts platform.

3.5.1: Planificación de una presentación

Guía para Presentaciones Exitosas



Introducción a Microsoft PowerPoint

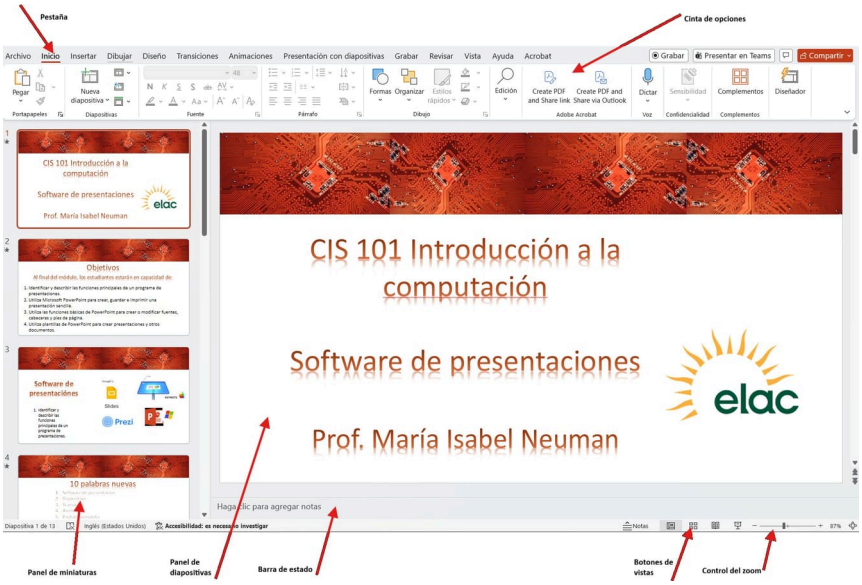
Microsoft PowerPoint es un programa de software de presentación que se utiliza para organizar y presentar información a otras personas. PowerPoint es una popular herramienta de presentación que utiliza elementos visuales y estimulantes para acompañar la comunicación del presentador a través de diapositivas y herramientas multimedia. La planificación de una presentación requiere definir el propósito de la presentación, identificar el público objetivo y decidir el tipo de resultado de la información.

El propósito de la presentación generalmente se puede clasificar en dos áreas generales. El propósito más común es informar a la audiencia proporcionando datos y cifras. Las presentaciones informativas suelen incluir diapositivas con tablas, gráficos y texto. Las clases presenciales que utilizan PowerPoint suelen ser de tipo informativo. Un propósito secundario es persuadir o convencer a la audiencia de una idea. Los discursos políticos y de ventas entran en la categoría de presentaciones persuasivas. El estilo es casi tan importante como el contenido en las presentaciones persuasivas; por lo tanto, los temas de diseño son consideraciones importantes para este tipo de presentación.

Otra consideración importante al planificar una presentación es determinar la audiencia, incluido el lugar donde tendrá lugar. Las características de la audiencia ayudarán a distinguir el tipo de vocabulario, el tamaño de la fuente y los temas de diseño apropiados. Una audiencia de colegas permitirá mayor flexibilidad en comparación con un grupo de clientes, en términos de idioma y contenido. Entender quién es el público y por qué está presente puede influir en el diseño y el contenido de una presentación. El lugar también influye en el diseño. Una sala grande requerirá fuentes más grandes y audio más alto. Por el contrario, una sala más pequeña requiere un diseño más suave. El presentador también debe asegurarse de que el lugar cuente con equipo audiovisual amplio y compatible (proyector, cables, pantalla, altavoces, etc.) para llevar a cabo la presentación con éxito.

Elementos de la Ventana de Microsoft PowerPoint

¡Conozca los elementos de la ventana de Microsoft PowerPoint! ¡Observe las similitudes con Word y Excel!



Ventana principal de PPT anotada

- Las **pestañas** abren nuevos menús de comandos.
- Los comandos de las pestañas se despliegan en una **cinta de opciones**.
- El **panel de miniaturas** muestra todas las diapositivas de la presentación y sirve para desplazarse, crear y modificar las diapositivas.
- El **panel de diapositivas** muestra la diapositiva activa donde se realiza la edición.
- La **barra de estado** suministra información sobre el proceso y abre el área de notas.
- El **botón de vistas** cambia la vista del programa.
- El **control del zoom** permite acercar o alejar la diapositiva.
- La herramienta **Buscar** es una nueva forma de obtener ayuda con tareas específicas en PowerPoint. Cuando el usuario comienza a escribir, PowerPoint sugiere comandos relacionados

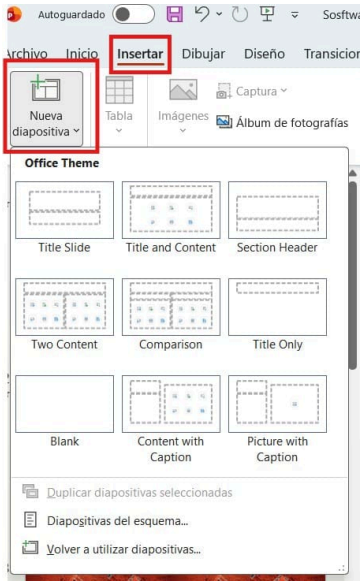
con las palabras clave. La herramienta es contextual y está integrada en la presentación actual, en lugar de abrir una ventana independiente. Por lo tanto, si escribe *insertar imagen* en el campo y hace clic en el comando resultante, PowerPoint abrirá la ventana de diálogo Insertar imagen sin explicar las instrucciones de navegación.

Haga clic en el botón Siguiente a continuación para continuar. ▼

This page titled 3.5.1: Planificación de una presentación is shared under a CC BY-NC-SA 4.0 license and was authored, remixed, and/or curated by Hugo Sanchez and Marisabel Neuman-Gonzalez via source content that was edited to the style and standards of the LibreTexts platform.

3.5.2: Añadir y eliminar diapositivas

Insertar Diapositivas



Nueva galería de diapositivas

Las nuevas diapositivas se pueden añadir fácilmente a una presentación haciendo clic en la mitad inferior del botón **Nueva diapositiva** del grupo Diapositivas de la pestaña Inicio. Si se hace clic en la mitad superior del botón, se insertará el diseño predeterminado de la diapositiva (título y contenido). Al hacer clic en la mitad inferior, aparecerá una galería con varios diseños de diapositivas diferentes.

El panel de miniaturas permite controlar la ubicación de la nueva diapositiva dentro del orden de presentación. Haga click en el lugar que desee insertar la nueva diapositiva y luego vaya a la pestaña Insertar/Nueva diapositiva. El panel de miniaturas tambien es util para eliminar y duplicar diapositivas. Seleccione la diapositiva y con el botón derecho del ratón acceda a las mismas instrucciones del menu desplegable.

El tipo de contenido que el usuario desee añadir determinará qué diseño de diapositiva debe seleccionar. La mayoría de los diseños incluyen uno o más marcadores de posición para guiar al usuario hacia dónde agregar contenido. Los marcadores de posición pueden contener distintos tipos de contenido, como texto, gráficos, tablas y vídeos. Los marcadores de posición se pueden cambiar de tamaño, formatear o eliminar. El diseño más común (título y contenido) tiene dos marcadores de posición. El usuario simplemente debe colocar el cursor dentro del marcador de posición y empezar a escribir para añadir texto, o bien hacer clic en un icono para añadir un objeto.

PowerPoint ajusta automáticamente el tamaño del texto a medida que se escribe para que quepa dentro del marcador de posición.



Diapositiva de título y contenido

La alineación, la fuente, el tamaño y otros formatos se pueden aplicar al texto seleccionado en un marcador de posición mediante la barra de herramientas pequeña o la pestaña Inicio. Para cambiar el diseño, haga clic en el botón **Diseño** situado a la derecha del botón **Nueva diapositiva** y elija un diseño diferente. Para eliminar una diapositiva, haga clic con el botón derecho en la diapositiva en el panel de miniaturas y seleccione **Eliminar diapositiva** en el menú contextual.

¿Cuántas Diapositivas Son Adecuadas?

Al planificar una presentación, el número de diapositivas es una consideración importante. El tiempo de atención de la audiencia suele respaldar el dicho de que «menos es más». La regla 10-20-30 de PowerPoint, comúnmente atribuida al empresario Guy Kawasaki (La regla 10-20-30 de Guy Kawasaki), recomienda que las presentaciones se limiten a **10 diapositivas**, duren menos de **20 minutos** y que el tamaño de la fuente del texto sea de al menos **30 puntos**.

Regla 10-20-30

Haga clic en el botón Siguiente a continuación para continuar. ▼

This page titled 3.5.2: Añadir y eliminar diapositivas is shared under a CC BY-NC-SA 4.0 license and was authored, remixed, and/or curated by Hugo Sanchez and Marisabel Neuman-Gonzalez via source content that was edited to the style and standards of the LibreTexts platform.

3.5.3: Añadir notas a la diapositiva

Panel de Notas del Orador

Si bien el texto se puede añadir a las diapositivas mediante marcadores de posición en varios diseños, el texto también se puede añadir directamente al panel de notas para crear notas del orador. Mantener un número mínimo de diapositivas requiere que cada diapositiva contenga solo texto resumido, no detalles. Los detalles deben agregarse oralmente por el presentador. Los datos del panel de notas no aparecen en la vista **Presentación con diapositivas**. El panel de Notas se puede abrir o cerrar haciendo clic en el botón **Notas** de la barra de estado.



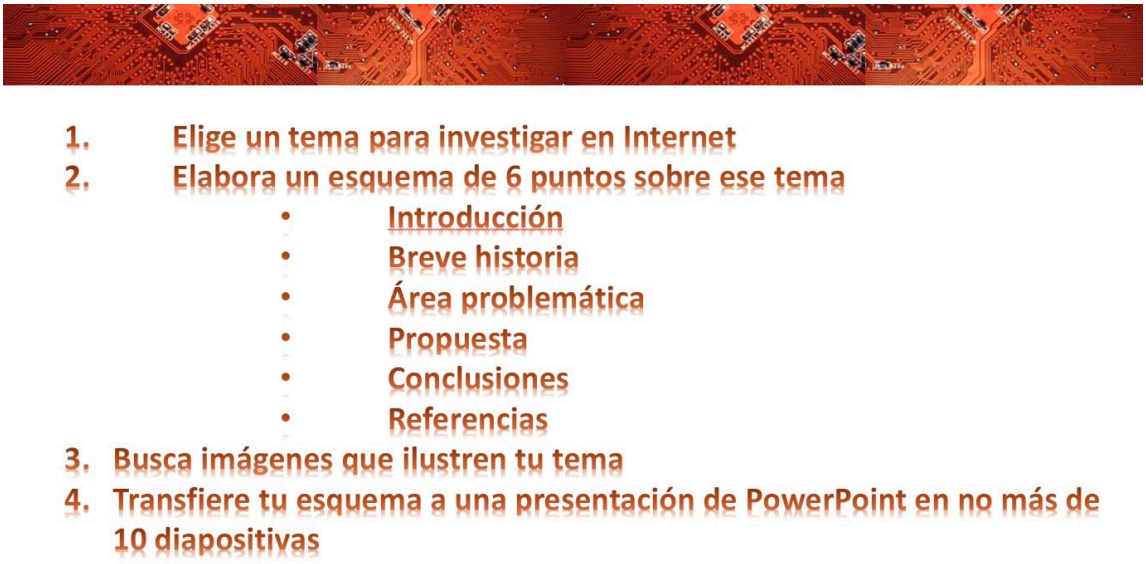
Panel de notas

Haga clic en el botón Siguiente a continuación para continuar. ▼

This page titled 3.5.3: Añadir notas a la diapositiva is shared under a CC BY-NC-SA 4.0 license and was authored, remixed, and/or curated by Hugo Sanchez and Marisabel Neuman-Gonzalez via source content that was edited to the style and standards of the LibreTexts platform.

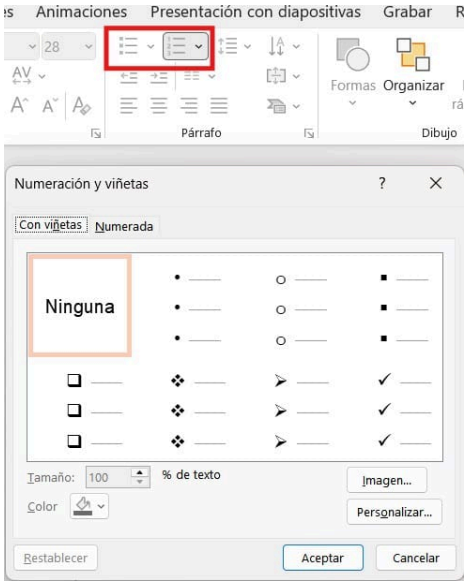
3.5.4: Creación de listas numeradas y con viñetas

El diseño de las diapositivas con el título y el contenido es tanto el predeterminado como el diseño de diapositiva más popular para la mayoría de las diapositivas de una presentación. Esta es la causa principal de por qué tantas presentaciones de PowerPoint aburren a sus audiencias con cantidades mundanas de texto. La peor ofensa es cuando los usuarios simplemente escriben frase tras frase de un texto, que el presentador suele leer a la audiencia. (¡No es uno de los favoritos del público!) Un mejor enfoque es crear presentaciones que utilicen listas numeradas y con viñetas para ayudar a organizar el texto o mostrar procesos secuenciales. Demasiadas diapositivas del mismo formato pueden agotar a la audiencia, así que usa las listas con moderación. Sin embargo, cuando se utilizan con animaciones (se analizará en el capítulo siguiente), las listas realmente pueden ayudar a gestionar el flujo de información al sincronizar los elementos visuales de la presentación con el acompañamiento verbal del orador.



Diapositiva PPT con viñetas y números

Como se define en los capítulos de Word, las listas con viñetas se diferencian de las listas numeradas en que las listas numeradas muestran la secuencia, mientras que las listas con viñetas simplemente implican que cada elemento forma parte de un grupo no ordenado. Las viñetas y los números se pueden formatear con símbolos y formatos numéricos personalizados para sincronizarlos con el diseño de la presentación.



Grupo de párrafos

También se pueden marcar viñetas y números para crear sublistas. El grupo de párrafos contiene los comandos para aumentar y disminuir la sangría de las viñetas y los números.

This page titled 3.5.4: Creación de listas numeradas y con viñetas is shared under a CC BY-NC-SA 4.0 license and was authored, remixed, and/or curated by Hugo Sanchez and Marisabel Neuman-Gonzalez via source content that was edited to the style and standards of the LibreTexts platform.

3.5.5: Comparación de vistas de presentación

Vistas de Presentación en PowerPoint

PowerPoint puede mostrar sus diapositivas en varias vistas diferentes, a las que se puede acceder desde la pestaña **Ver**, la barra de estado o la pestaña **Presentación con diapositivas**. Cada una tiene su propia finalidad única, tal y como se describe en la siguiente tabla.



Vistas de presentación



Barra de estado

PowerPoint ofrece una variedad de vistas para mostrar el contenido en función de la situación. Algunas vistas ayudan a crear una presentación, mientras que otras ayudan a entregarla. ¡Elige sabiamente!

Vista	Cómo usarla
Clasificador de diapositivas	Muestra únicamente las miniaturas de cada diapositiva en orden secuencial horizontal. Las diapositivas se pueden arrastrar y soltar para reordenarlas, y se pueden ver los intervalos de tiempo de transición asignados.
Página de notas	Solo accesible desde la pestaña Ver, esta vista muestra una imagen más pequeña de la diapositiva actual sobre un cuadro de texto grande que se puede editar para insertar notas del orador. Aumenta el porcentaje de Zoom para que el cuadro de texto sea más fácil de usar.
Vista Presentación con diapositivas	Se utiliza para mostrar la presentación de diapositivas a una audiencia. Muestra la pantalla completa y oculta la ventana de PowerPoint. Toda la multimedia insertada funciona en esta vista. La navegación se puede controlar con el ratón o con el teclado (las teclas de flecha son las más sencillas). Se puede iniciar desde la barra de estado, presionando la tecla F5 o desde la pestaña Presentación con diapositivas (recomendado). Presiona la tecla Esc para salir de esta vista.
Vista de lectura	Similar a la vista Presentación con diapositivas a pantalla completa pero sin los controles adicionales de la vista del orador. Los títulos y las barras de estado permanecen en pantalla, y la navegación es más sencilla que en la vista Presentación con diapositivas. La barra de tareas de Windows también permanece accesible.
Vista del orador	Accesible al hacer clic en el icono de los tres puntos (...) durante la vista Presentación con diapositivas y elegir «Mostrar vista del orador». Permite al orador ver las notas en una pantalla (monitor) mientras la audiencia solo ve la presentación en otra pantalla (proyector).

Tabla comparativa de vistas de presentación

Haga clic en el botón Siguiente a continuación para continuar. ▼

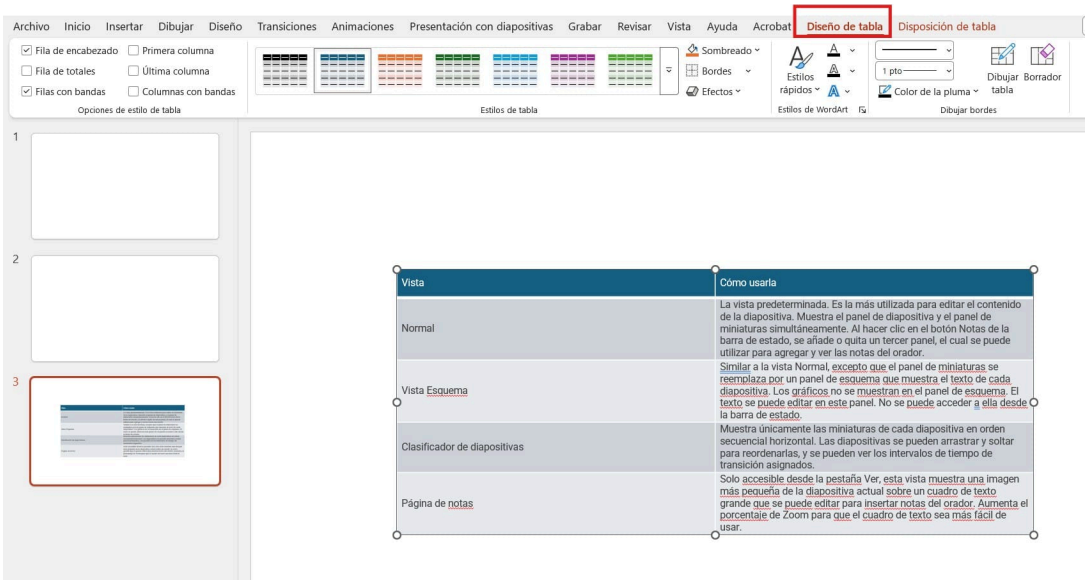
This page titled 3.5.5: Comparación de vistas de presentación is shared under a CC BY-NC-SA 4.0 license and was authored, remixed, and/or curated by Hugo Sanchez and Marisabel Neuman-Gonzalez via source content that was edited to the style and standards of the LibreTexts platform.

3.5.6: Utilización de tablas y gráficos

Tablas y Gráficos en PowerPoint

Insertar Tablas

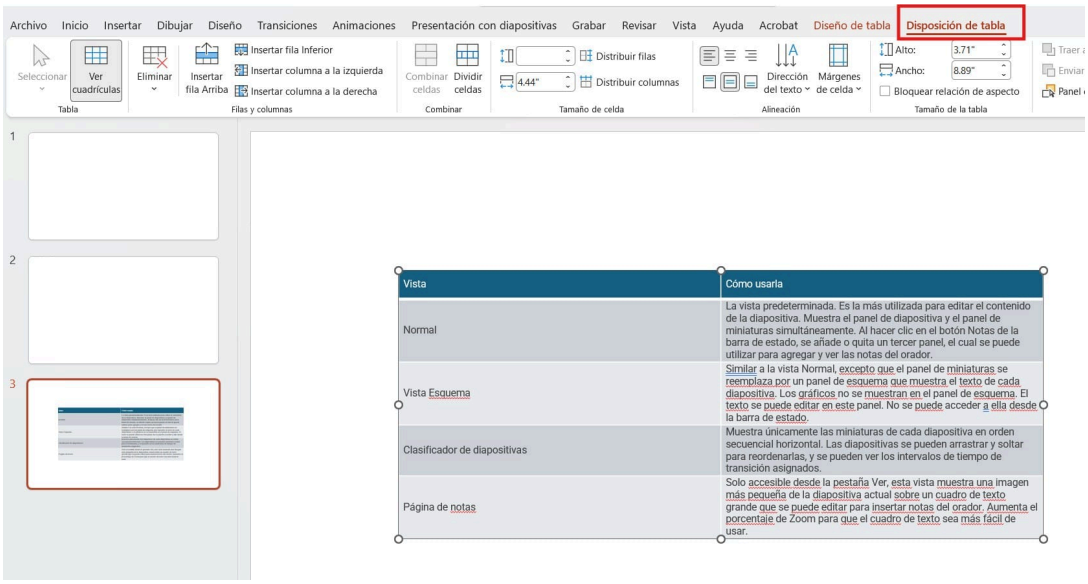
La organización de una presentación de PowerPoint requiere que la presentación sea concisa y significativa. Las tablas y los gráficos representan una oportunidad para presentar una gran cantidad de datos en un formato organizado y estructurado. Las tablas se pueden crear e insertar en una diapositiva siguiendo un proceso similar al de las tablas de Word. Las tablas se pueden insertar desde la pestaña **Insertar** o haciendo clic en el icono de tabla  desde un marcador de posición del diseño de contenido. Hay dos pestañas contextuales disponibles para dar formato a la tabla, de forma similar a Word. Es conveniente añadir estilos de tabla que coincidan con el tema de la presentación. La creación de tablas mediante este proceso es ideal para tablas llenas de texto, como la tabla de la siguiente ilustración. Las tablas también se pueden crear en Word y, a continuación, copiarlas y pegarlas en PowerPoint. De cualquier forma, las tablas son una excelente forma de consolidar una gran cantidad de información en una sola diapositiva.



Diapositiva con tabla

Si la tabla contiene muchos datos numéricos, podría tener más sentido crearla en Excel y pegarla en PowerPoint. Los datos se pueden editar en PowerPoint con las herramientas de formato de Excel. Incluso se pueden vincular los datos para que, cuando se actualice el archivo de Excel, también

se actualice la diapositiva de PowerPoint. Si los datos no están enlazados, se consideran objetos incrustados. Los objetos incrustados pasan a formar parte del archivo de PowerPoint y, una vez insertados, dejan de formar parte del archivo de origen (Excel).

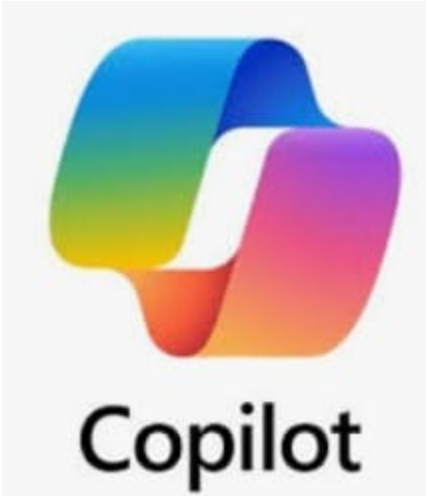


Disposición de tabla

Insertar Gráficos

Los gráficos se utilizan para ilustrar datos numéricos, lo que puede ayudar a la audiencia a visualizar patrones, relaciones o tendencias en los datos. Las decisiones sobre vincular o incrustar una tabla son muy similares a las decisiones sobre la inserción de gráficos. Los gráficos se pueden crear en PowerPoint o Excel, pero la mayoría ya están creados en Excel y simplemente hay que pegarlos en PowerPoint. Luego viene la decisión de incrustar o vincular el gráfico. Cuando se selecciona un gráfico en una diapositiva, se pueden utilizar las opciones de las pestañas contextuales **Diseño** y **Formato** de las herramientas gráficas para modificar el aspecto del gráfico.

Copilot en Microsoft PowerPoint



Microsoft Copilot

Copilot en Microsoft PowerPoint ofrece varias herramientas para trabajar con tablas y gráficos, agilizando el proceso de diseño y síntesis de datos:

Creación y Estructuración Rápida

- **Generación de tablas a partir de texto:** Puedes pedirle a Copilot que organice información en formato de tabla (por ejemplo: "*Convierte esta lista de pros y contras en una tabla de dos columnas*").
- **Creación de contenido inicial:** Si le pides estructurar una diapositiva comparativa, Copilot puede proponer y rellenar una tabla con datos conceptuales o resumen de un documento previo.

Formato y Diseño Automático

- **Aplicación de estilos de tema:** Ajusta automáticamente el diseño de las tablas (colores, bordes y sombreados) para que coincida con el tema visual de la presentación.
- **Diseños contextuales:** A través de la integración con *Designer* (Diseñador), Copilot sugiere composiciones donde los gráficos y tablas se integran visualmente con el resto del contenido de la diapositiva.

Explicación y Contextualización de Gráficos

- **Redacción de conclusiones:** Analiza el propósito de un gráfico o tabla insertados y genera viñetas o texto clave que resumen los hallazgos principales para la audiencia.
- **Generación de notas del orador:** Puede redactar un guion en el panel de notas explicando qué representan los datos del gráfico o la tabla.

¿Cómo Sacarle el Máximo Provecho?

Para obtener mejores resultados con **datos numéricos o gráficos complejos**, la recomendación habitual es **trabajar la tabla o el gráfico primero en Excel con ayuda de Copilot** (filtrando, calculando o creando el gráfico de forma automática) y luego **copiarlo o vincularlo en PowerPoint**.

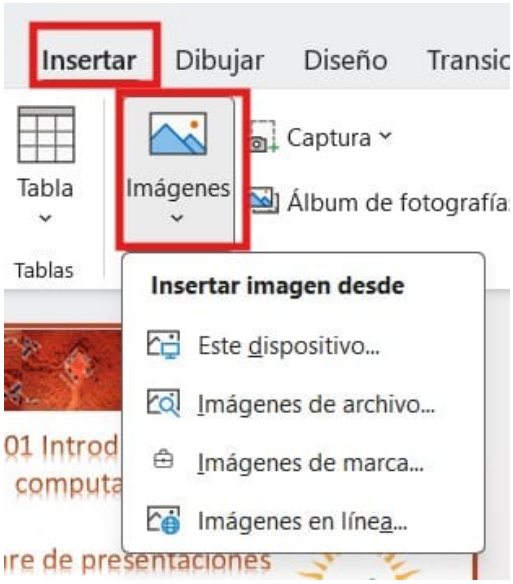
Haga clic en el botón Siguiente a continuación para continuar. ▼

This page titled 3.5.6: Utilización de tablas y gráficos is shared under a CC BY-NC-SA 4.0 license and was authored, remixed, and/or curated by Hugo Sanchez and Marisabel Neuman-Gonzalez via source content that was edited to the style and standards of the LibreTexts platform.

3.5.7: Inserción y modificación de imágenes

Imágenes en PowerPoint

Las imágenes se pueden utilizar para hacer que una presentación sea más interesante e informativa. Si el desarrollador de PowerPoint está intentando limitar la longitud de una presentación a diez o menos diapositivas, ¡ten en cuenta que muchos creen que una imagen vale más que mil palabras! A veces, las imágenes pueden ser más informativas que las palabras y mejorar una presentación al evocar emociones en la audiencia. Las imágenes de PowerPoint pueden adoptar la forma de fotografías digitales, imágenes prediseñadas o imágenes generadas por ordenador (CGI). **Las fotografías digitales** son imágenes realistas capturadas con una cámara digital o escaneadas en un archivo mediante un escáner. **Las imágenes prediseñadas** son dibujos basados en líneas que intencionadamente no son realistas. Un ejemplo de imagen generada por ordenador es un logotipo, normalmente creado en un programa de software como Adobe Illustrator, o un gráfico 3D, como un avatar.



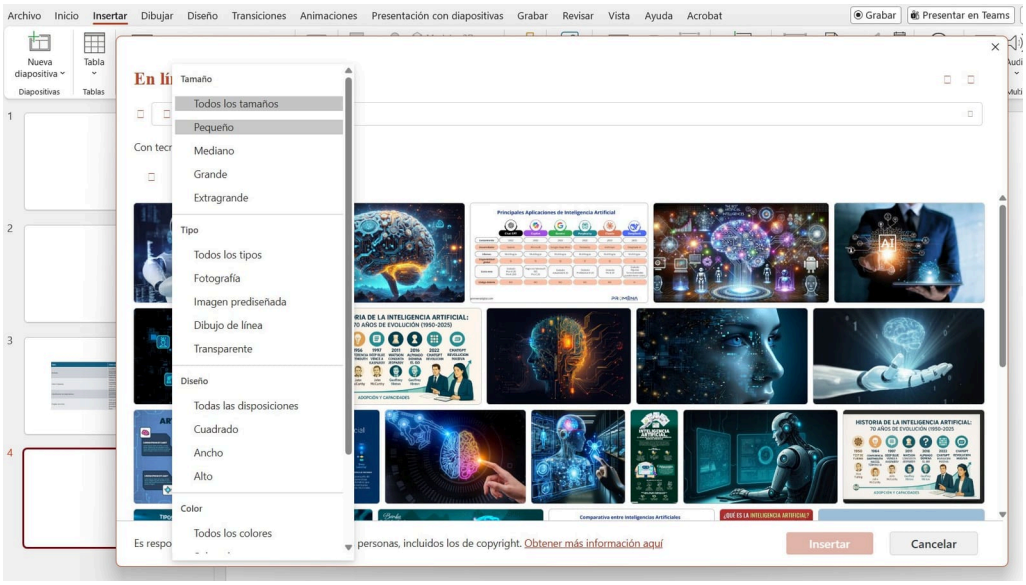
Insertar imágenes

La inserción de gráficos en PowerPoint es muy similar a Word. Sin embargo, además de utilizar las opciones del grupo Imágenes de la pestaña **Insertar**, los usuarios también pueden insertar un gráfico mediante un icono en un marcador de posición de contenido. Los gráficos se pueden insertar desde el propio dispositivo del usuario o desde fuentes en línea.

Cada tipo de gráfico tiene sus ventajas y desventajas. Las imágenes prediseñadas pueden ser populares porque su simplicidad da como resultado un tamaño de archivo compacto, que se puede

aumentar o disminuir sin distorsión. Además, la naturaleza poco realista de estas imágenes las hace apropiadas para representar temas delicados que requieren el anonimato. Las fotografías digitales son muy realistas, lo que inspira reacciones auténticas. Sin embargo, estas imágenes dan como resultado archivos de gran tamaño que pueden resultar difíciles de transferir entre dispositivos. Además, cambiar el tamaño de una fotografía digital puede provocar una pixelación no deseada.

Se debe tener cuidado para garantizar que los gráficos se utilicen de forma adecuada, incluyendo únicamente las imágenes que sean relevantes para el mensaje que se está proponiendo. El uso de gráficos también debe cumplir con las leyes de derechos de autor aplicables, especialmente al descargar imágenes de fuentes de Internet. Según la Oficina de Derechos de Autor de los Estados Unidos, los derechos de **autor** son una forma de protección de las «obras originales de su autoría» y, por lo general, se identifican con el símbolo ©. Las fotografías y obras de arte de alta calidad de producción propia no están exentas de infringir los derechos de autor, pero las imágenes descargadas de fuentes en línea deben acreditarse, comprarse o definirse como exentas de derechos de autor, o bien acceder a ellas mediante una licencia Creative Commons (CC). De forma predeterminada, el motor de búsqueda de imágenes Bing de Microsoft solo devolverá imágenes con licencia Creative Commons cuando se utilice el comando **Imágenes en línea** de PowerPoint.



Resultados de búsqueda de Bing

La sólida funcionalidad de edición de fotografías de PowerPoint facilita la manipulación del tamaño, la ubicación y el aspecto de los gráficos insertados. Tras seleccionar el gráfico, aparecerán controles de tamaño alrededor del gráfico y aparecerá la pestaña contextual **Herramientas de imagen**, que ofrece una gran cantidad de funciones de formato de imágenes.



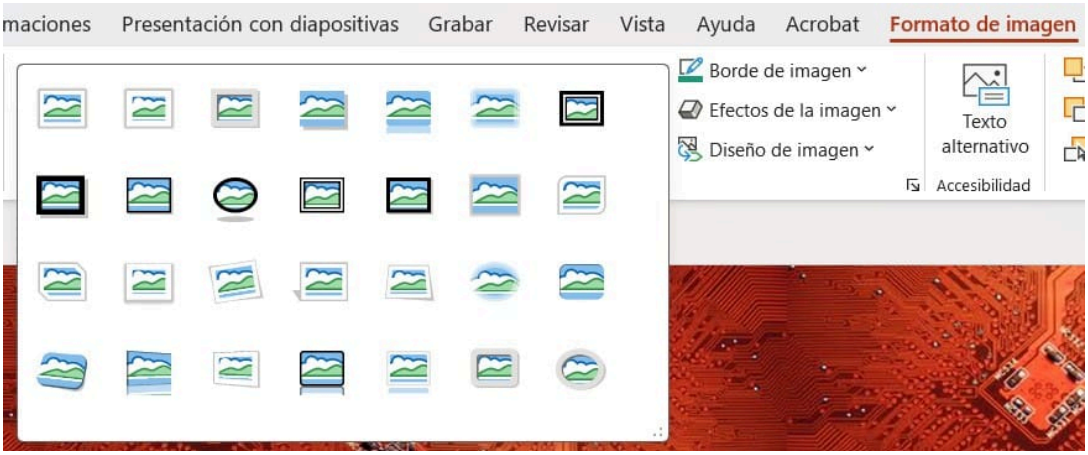
Pestaña Formato de imagen

Algunas de las herramientas de formato de imágenes más utilizadas incluyen:



Más herramientas de imagen

1. **Redimensionamiento y recorte.** La forma más sencilla de cambiar el tamaño de un gráfico consiste en arrastrar los controladores de tamaño. Los controles de las esquinas aumentarán o disminuirán el tamaño de la imagen proporcionalmente, mientras que los controles centrales o superiores/inferiores pueden distorsionar el tamaño de la imagen. Las medidas específicas de altura y anchura se pueden definir en el grupo **Tamaño**. Haga clic en el lanzador para abrir el panel **Formato de imagen**. Al desactivar la casilla **Bloquear relación de aspecto**, el usuario podrá definir tamaños específicos para la altura o el ancho sin tener que cambiar proporcionalmente el tamaño de la otra dimensión. Al recortar una imagen, se eliminará una parte de ella. Esto resulta útil cuando una imagen tiene contenido no deseado que puede distraer la atención de un aspecto determinado. Incluso se puede recortar una imagen para adaptarla a una forma específica. Para reducir el tamaño del archivo de la presentación, utilice la función **Comprimir imágenes**, del grupo **Ajustar**, para eliminar permanentemente la parte recortada de la imagen. Al hacer clic en **Restablecer** en el panel Formato de imagen o en **Restablecer imagen** en el grupo Ajustar, la imagen volverá a su tamaño original.
2. **Correcciones y ajustes de color.** Si una imagen insertada es demasiado oscura, la función de correcciones permite al usuario editar el brillo y el contraste de la imagen. La imagen también se puede suavizar o enfocar para hacerla borrosa o nítida. Los ajustes de color también se pueden aplicar para cambiar la saturación (la intensidad de los colores) y el tono (la temperatura, fría o cálida) de una imagen. Los filtros de color también se pueden superponer para cambiar el color de una imagen y adaptarla al tema de la presentación.



Estilos de imagen

3. **Estilos de imagen.** La aplicación de un estilo o efecto de imagen de las numerosas opciones de galería predefinidas puede mejorar visualmente la apariencia de una imagen. Los estilos de imagen hacen que la imagen tenga un aspecto más elegante al aplicar una combinación de bordes, rotaciones tridimensionales, efectos de sombra o formas de marco. Tras seleccionar la imagen, sitúe el cursor sobre cualquiera de las opciones de la galería y PowerPoint mostrará una vista previa en directo del estilo aplicado a la imagen. Al hacer clic en una selección, se aplicarán los ajustes de estilo de la imagen.



Efectos de imagen

4. **Efectos de imagen.** Los usuarios pueden mejorar una imagen añadiendo efectos, como sombras, reflejos, brillos, bordes suaves, biseles o rotaciones tridimensionales. Para ajustar el efecto, haga clic en **Opciones** en la parte inferior de cualquier menú de efectos. Se pueden aplicar varios efectos a la misma imagen, como una sombra exterior, un ángulo biselado y una rotación tridimensional en perspectiva derecha contrastante.

Copilot en Microsoft PowerPoint



Microsoft Copilot

Copilot en Microsoft PowerPoint simplifica sustancialmente el trabajo con imágenes, permitiendo automatizar desde la búsqueda visual hasta la generación e integración de gráficos en la presentación:

Búsqueda e Inserción Inteligente de Imágenes

- **Sugerencia de imágenes contextuales:** Puedes pedirle a Copilot que busque e inserte imágenes representativas para el tema de la diapositiva actual (por ejemplo: "*Busca e inserta una imagen representativa sobre energía solar para esta diapositiva*").
- **Sustitución rápida:** Permite reemplazar imágenes genéricas por otras más relevantes o acordes con el contenido del texto sin necesidad de buscarlas externamente.

Generación de Imágenes con Inteligencia Artificial (DALL-E)

- **Creación de imágenes personalizadas:** Si necesitas una ilustración o un concepto visual único que no encuentras en bancos de imágenes, puedes pedirle a Copilot que lo genere mediante texto (por ejemplo: "*Genera una imagen estilo ilustración 3D de un equipo colaborando en un entorno moderno*").

Organización y Diseño Automático

- **Petición de diseños visuales con imágenes:** Al pedirle a Copilot "*Diseña esta diapositiva*" o "*Haz que esta diapositiva sea más visual*", se apoya en *Designer* (Diseñador) para reorganizar el texto y formatear las imágenes con marcos, recortes o composiciones profesionales automáticamente.
- **Creación de diapositivas a partir de temas visuales:** Puedes solicitar que cree una diapositiva completa basada en un concepto visual concreto, incluyendo automáticamente las imágenes estructuradas junto con el texto.

Edición y Descripción Contextual

- **Eliminación y ajuste de elementos:** Facilita la aplicación de formatos visuales recomendados directamente desde el panel de chat.
- **Generación de texto alternativo (Alt Text):** Copilot ayuda a redactar descripciones accesibles para las imágenes presentes en la presentación, facilitando la accesibilidad de las diapositivas.

Haga clic en el botón Siguiente a continuación para continuar. ▼

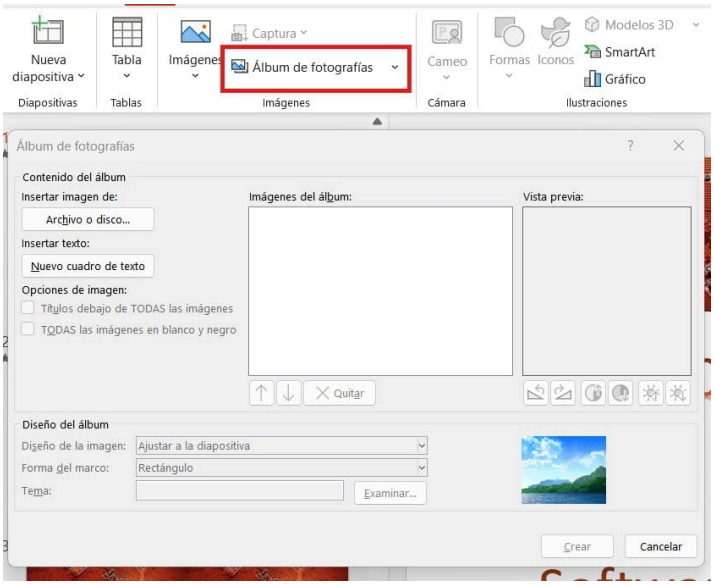
This page titled 3.5.7: Inserción y modificación de imágenes is shared under a CC BY-NC-SA 4.0 license and was authored, remixed, and/or curated by Hugo Sanchez and Marisabel Neuman-Gonzalez via source content that was edited to the style and standards of the LibreTexts platform.

3.5.8: Creación de un álbum de fotos

Creación de un Álbum de Fotos en PowerPoint

¿Qué es un Álbum de Fotos?

Si el propósito de tu presentación es más entretenido que educativo, entonces un álbum de fotos es una función popular que podría facilitar ese entretenimiento. El **álbum de fotos** de PowerPoint permite a los usuarios cargar un montón de fotos digitales en un solo archivo, una foto por diapositiva, con un formato uniforme y con una variedad de opciones de formato. El álbum de fotos es una gran herramienta para crear presentaciones autoejecutables que muestren fotos de un evento o un recuerdo familiar (graduación, aniversario de boda, funeral, etc.). PowerPoint crea un nuevo archivo de presentación cuando un usuario decide crear un álbum de fotos.



Álbum de fotos en PowerPoint

Cómo Crear un Álbum de Fotos

Para empezar, toma nota de dónde están ubicadas las fotos que deseas para el álbum (preferiblemente en un dispositivo local). Luego ve a la pestaña **Insertar** y haz clic en el botón **Álbum de fotos**. Una vez que se abra la ventana del álbum de fotos, el siguiente paso es insertar las imágenes de tu dispositivo haciendo clic en el botón **Archivo/disco...** Aparecerá la ventana de diálogo **Insertar nuevas imágenes**. A continuación, ve al lugar en el que se encuentran los archivos de fotos en tu dispositivo, selecciona varios archivos de imágenes (recuerda utilizar la tecla **Ctrl** para seleccionar varios archivos no consecutivos) y elige **Insertar**. Los archivos seleccionados aparecerán en la ventana desplegable **Imágenes del álbum**. El orden de las diapositivas se puede reorganizar en esta ventana o en la ventana principal de PowerPoint.

Las decisiones más importantes que se deben tomar antes de hacer clic en el botón **Crear** se refieren al diseño del álbum y a las opciones de imagen. La opción **Subtítulos debajo de TODAS las imágenes** está desactivada cuando el diseño de la imagen está configurado en la opción **Ajustar a la diapositiva**. Si eliges cualquier otro diseño de imagen, se activará esta opción. Los **subtítulos** son una forma estupenda de añadir texto adjunto a cada diapositiva del álbum y de explicar las fotos cuando no hay ningún presentador presente.

Si se omite esta función y hay que cambiarla, selecciona la pestaña **Insertar**, haz clic en la flecha desplegable del álbum de fotos y selecciona **Editar álbum de fotos**. El diseño de la imagen, la forma del marco, el tema y las opciones de imagen se pueden redefinir, y también se pueden añadir o eliminar imágenes. El **cuadro de texto Insertar** es una forma alternativa de añadir texto manualmente a una diapositiva independiente, en lugar de utilizar los subtítulos, que por defecto utilizan el nombre del archivo del sistema operativo como título de la diapositiva.

Los álbumes de fotos pueden resultar aún más entretenidos cuando se añade una funcionalidad adicional. Sin embargo, estas funciones pueden llevar mucho tiempo. La función de álbum de fotos se diseñó para funcionar con el sistema operativo Windows. Por lo tanto, **esta función no está disponible para los usuarios de Mac.**

Click on the Next button below to continue. ▼

This page titled 3.5.8: Creación de un álbum de fotos is shared under a CC BY-NC-SA 4.0 license and was authored, remixed, and/or curated by Hugo Sanchez and Marisabel Neuman-Gonzalez via source content that was edited to the style and standards of the LibreTexts platform.

3.5.9: Inserción y modificación de formas

Insertar y Formatear Formas en PowerPoint

¿Qué Son las Formas en PowerPoint?

Se pueden insertar muchos tipos diferentes de formas en una diapositiva de PowerPoint para ayudar a ilustrar conceptos y llamar la atención. ¿Quieres enfatizar un punto focal determinado en una diapositiva? ¡Dibuja una flecha y añade un formato personalizado! Las formas básicas se encuentran en el grupo **Dibujo** de la pestaña **Inicio**, pero hay selecciones más amplias en la lista desplegable **Formas** de la pestaña **Insertar**. Las categorías de formas incluyen líneas, figuras geométricas, flechas, estrellas, rótulos y pancartas. Una vez seleccionada una forma de la galería, un puntero en forma de cruz permite al usuario dibujar la forma en una diapositiva. Las formas se pueden rellenar, apilar, alinear, agrupar y combinar mediante un formato avanzado.



Grupo de dibujo en PowerPoint

Cómo Modificar Formas

Se pueden modificar muchos aspectos de cada forma, como el gradiente de línea, el color de la línea, el color de relleno, el grosor, el contorno, la sombra y otros efectos tridimensionales. Al igual que otros gráficos, como una imagen prediseñada o una fotografía, una forma se puede cambiar de tamaño, reubicar y restablecer para complementar el diseño de la presentación. También se puede añadir texto a una forma para anotar y explicar un concepto.

Click on the Next button below to continue. ▼

This page titled 3.5.9: Inserción y modificación de formas is shared under a CC BY-NC-SA 4.0 license and was authored, remixed, and/or curated by Hugo Sanchez and Marisabel Neuman-Gonzalez via source content that was edited to the style and standards of the LibreTexts platform.

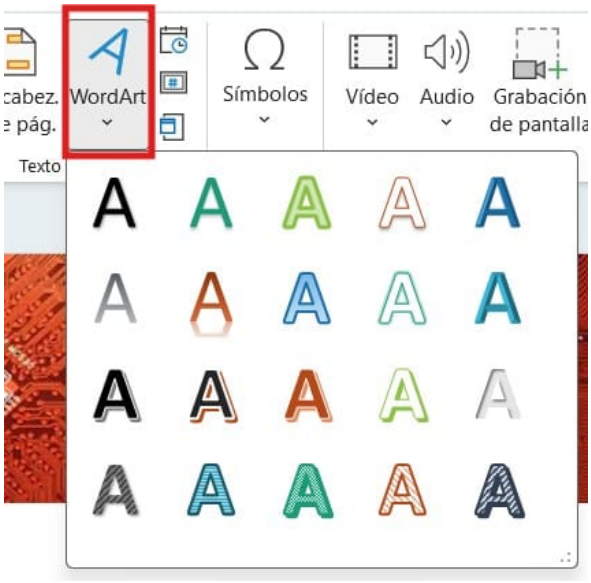
3.5.10: Utilización de WordArt

Uso de WordArt en PowerPoint

¿Qué es WordArt?

Mantener la atención de la audiencia requiere el uso de texto no estándar para mantener el interés en la presentación. Los elementos visuales potentes ayudan a captar la atención del público. Como se explica en los capítulos de Word, **WordArt** es una función que aplica estilos de texto decorativos y efectos de texto a cualquier objeto de texto para atraer la atención del público. Las funciones como las sombras, los contornos, los colores, los resplandores, los biseles, los degradados y los efectos tridimensionales pueden convertir un texto normal en algo extraordinario.

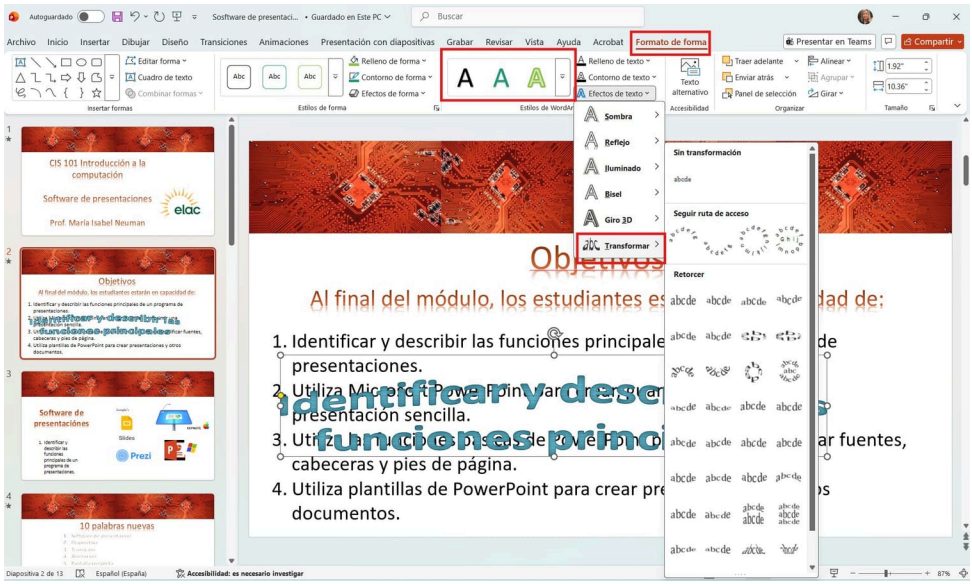
La forma más sencilla de utilizar WordArt es seleccionar un objeto de texto existente y, a continuación, en la pestaña contextual **Formato de Formas**, hacer clic en un estilo de WordArt predefinido de la galería de opciones. Al hacer clic en la flecha desplegable **Más**, se ampliará la galería. Tras seleccionar un estilo, el texto aparecerá en el estilo seleccionado y se puede personalizar aún más seleccionando las opciones de relleno, contorno o efecto del texto.



Galería WordArt en PowerPoint



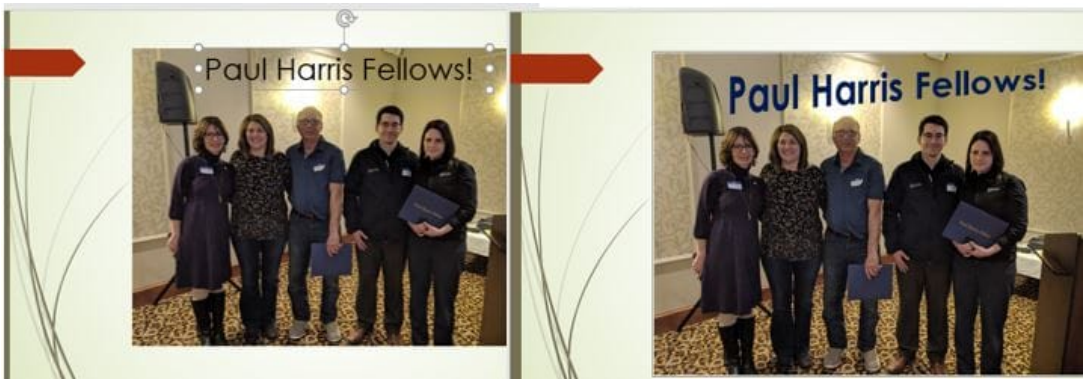
Pestaña de formato de forma en PowerPoint



Activación de las opciones de WordArt

WordArt como Sustituto del Texto del Título

WordArt es un excelente sustituto del texto del título. Observa la diferencia entre los dos títulos con texto normal y los de WordArt con color de relleno del texto y un efecto de transformación del texto en 3D.



Ejemplo de WordArt 3D en PowerPoint

Click on the Next button below to continue. ▼

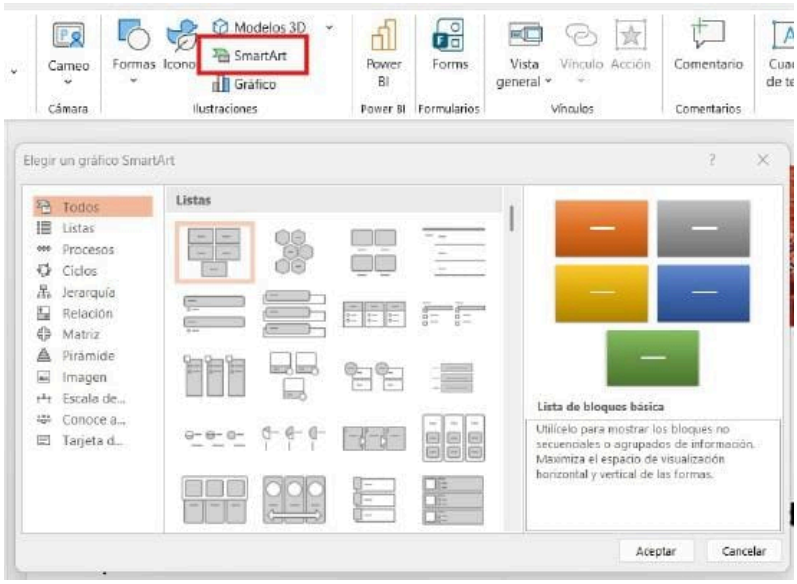
This page titled 3.5.10: Utilización de WordArt is shared under a CC BY-NC-SA 4.0 license and was authored, remixed, and/or curated by Hugo Sanchez and Marisabel Neuman-Gonzalez via source content that was edited to the style and standards of the LibreTexts platform.

3.5.11: Inserción de SmartArt

Uso de SmartArt en PowerPoint

¿Qué es SmartArt?

Al igual que WordArt, SmartArt es una función multiaplicación que añade atractivo, diseño e intriga a un archivo de Office. Un gráfico **SmartArt** es un diagrama de calidad profesional que ilustra visualmente el texto mediante diversas formas. Al igual que WordArt, un gráfico SmartArt se puede crear desde cero o el texto se puede convertir con unos pocos clics. ¡Convertir una lista con viñetas en una lista SmartArt es muy fácil! Para crear un diagrama SmartArt desde cero, haz clic en el icono de la pestaña **Insertar**. Aparecerá una galería de gráficos.



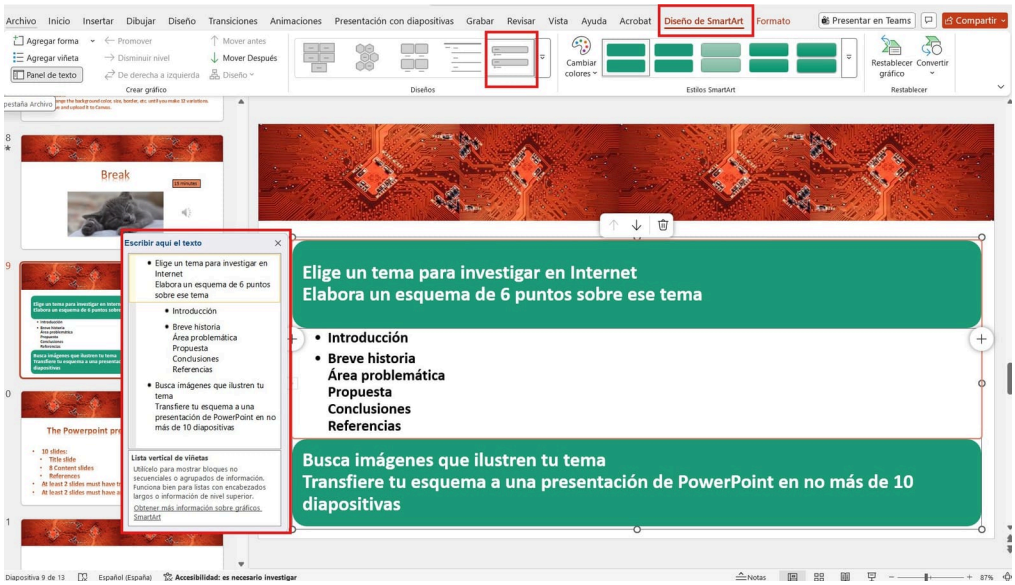
Galería SmartArt en PowerPoint

Cómo Elegir y Personalizar un Gráfico SmartArt

Los usuarios pueden elegir entre muchos diseños diferentes para comunicar eficazmente un

concepto complejo. Las categorías van desde diagramas de procesos y ciclos hasta gráficos de listas y relaciones. Es fundamental elegir el gráfico adecuado, ya que algunos de estos diagramas son complejos y, por lo tanto, pueden resultar más confusos que informativos. Otras consideraciones al elegir usar un gráfico SmartArt incluyen la cantidad de texto que se incluirá con las formas en comparación con la cantidad de espacio legible disponible en una diapositiva. Demasiadas formas pueden saturar fácilmente una diapositiva hasta el punto de hacerla ilegible. Los usuarios pueden cambiar de diseño rápida y fácilmente, así que prueba diferentes diseños (de distintos tipos) hasta que encuentres el que mejor ilustre tu mensaje.

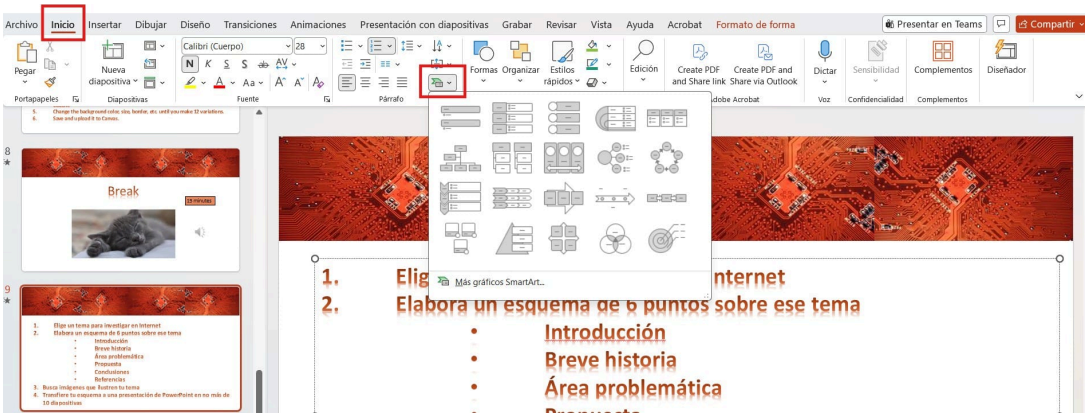
Tras seleccionar un gráfico SmartArt, el diagrama sustituirá al marcador de posición del contenido de la diapositiva. Aparecerán nuevos marcadores de posición de texto para que el usuario pueda personalizar el diagrama. Como alternativa, debería aparecer un panel de texto a la izquierda del gráfico para facilitar la inserción del texto. Si el panel no aparece automáticamente, haz clic en el control de flecha situado en el lado izquierdo del gráfico SmartArt.



Diapositiva SmartArt en PowerPoint

Aplicar Formato y Estilos a SmartArt

Después de añadir texto y, posiblemente, fotografías, se puede aplicar formato adicional en las pestañas contextuales **Diseño** y **Formato** de las Herramientas SmartArt. Las opciones **Cambiar colores** y **Estilos SmartArt** ofrecen cambios de formato radicales. Un **estilo SmartArt** es una combinación preestablecida de numerosos efectos, como el estilo de línea, el bisel o el 3D, que se puede aplicar a un elemento gráfico SmartArt para crear un diseño único y profesional.



Convertir texto a SmartArt en PowerPoint

Para crear un gráfico SmartArt a partir del texto existente en una diapositiva, coloca el cursor dentro del texto, haz clic en el botón **SmartArt** de la pestaña **Inicio** de las herramientas SmartArt y, a continuación, elige la opción **Convertir en texto**. ¡Esta es una excelente manera de darle vida a las listas básicas con viñetas y convertirlas en información llamativa!

Click on the Next button below to continue. ▼

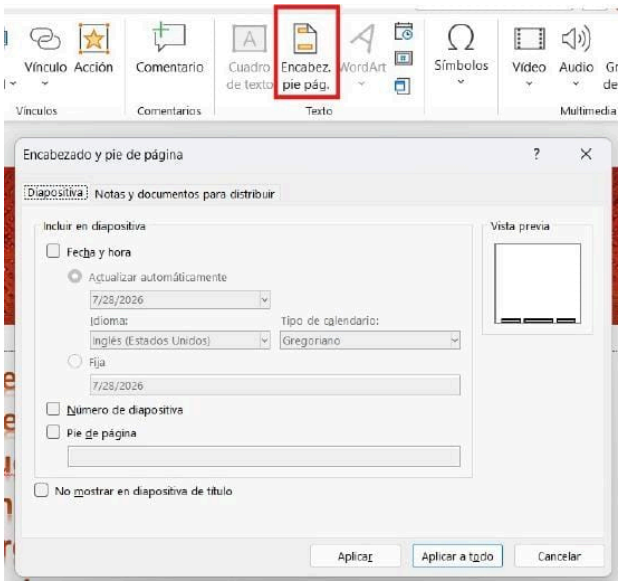
This page titled 3.5.11: Inserción de SmartArt is shared under a CC BY-NC-SA 4.0 license and was authored, remixed, and/or curated by Hugo Sanchez and Marisabel Neuman-Gonzalez via source content that was edited to the style and standards of the LibreTexts platform.

3.5.12: Insertar encabezados y pies de página en diapositivas y documentos

Encabezados y Pies de Página en PowerPoint

¿Qué Son los Pies de Página de las Diapositivas?

Los pies de página de las diapositivas representan otra forma de personalizar aún más el aspecto de la presentación. Los pies de página de las diapositivas suelen mostrarse en la parte inferior de la diapositiva, según el tema de la presentación. Hay varios campos disponibles para añadirlos a cada diapositiva, como la fecha, el número de la diapositiva o un campo de texto personalizable. Se puede incluir o excluir una combinación de estos campos. En la pestaña **Insertar**, elige la opción **Encabezado y pie de página** del grupo **Texto** para abrir la ventana correspondiente.

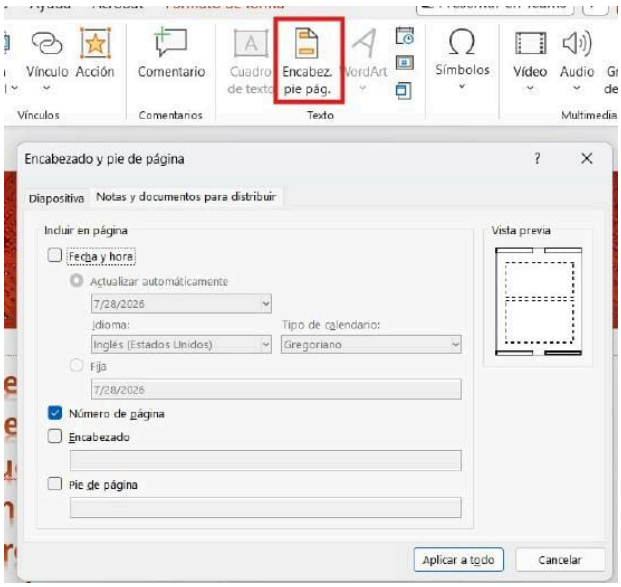


Cuadro de diálogo de encabezado y pie de página en PowerPoint

Opciones de Pie de Página para Diapositivas

Dos opciones que a menudo se pasan por alto son la casilla de verificación **No mostrar en la diapositiva de título** y los botones **Aplicar** o **Aplicar a todos**. La opción **No mostrar en la diapositiva de título** suele estar seleccionada para evitar que el pie de página aparezca en la diapositiva de título. Para asignar las opciones de pie de página a la diapositiva actual, selecciona el botón **Aplicar**. Como alternativa, el botón **Aplicar a todas** asigna las opciones de pie de página a todas las diapositivas, excepto al título (si la casilla de verificación **No mostrar en la diapositiva de título** está marcada).

Pies de Página en Notas y Folletos



Encabezado y pie de página de notas y folletos en PowerPoint

Los pies de página de las diapositivas son diferentes a los pies de página de los documentos. Ambos pueden existir en la misma presentación, pero cada uno tiene sus propios usos. Si bien los pies de página de las diapositivas aparecen en la pantalla durante las presentaciones, el pie de página de **Notas y folletos** está diseñado para copias impresas. Hay campos similares a los del pie de página de la diapositiva, aunque el cuadro de texto del encabezado representa una nueva opción. Solo existe el botón **Aplicar a todos**, ya que el encabezado o el pie de página aparecerán en todas las páginas de los folletos o notas.

Los campos de encabezado y pie de página suelen contener datos como nombres de empresas o autores, avisos de derechos de autor y palabras clave como *Confidencial*, *Ejemplo* o *Borrador*.

Para eliminar cualquier información de encabezado y pie de página de las copias impresas de notas

y folletos, abre la ventana de encabezado y pie de página, haz clic en el icono de **Notas y folletos** y desactiva todos los campos y casillas de verificación antes de pulsar el botón **Aplicar a todos**.

Click on the Next button below to continue. ▼

This page titled 3.5.12: Insertar encabezados y pies de página en diapositivas y documentos is shared under a CC BY-NC-SA 4.0 license and was authored, remixed, and/or curated by Hugo Sanchez and Marisabel Neuman-Gonzalez via source content that was edited to the style and standards of the LibreTexts platform.

3.5.13: Aplicar temas de diseño

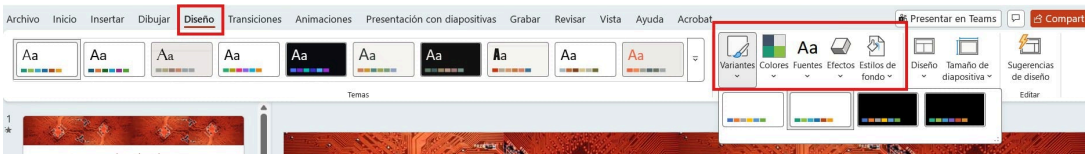
Aplicar Temas de Diseño en PowerPoint

¿Qué es un Tema de Diseño?

La forma más importante de añadir impacto visual a una presentación de PowerPoint es aplicar un tema de diseño. Un **tema de diseño** es una combinación de formatos con nombre que se compone de colores, fuentes, fondos y otros efectos. Los temas están presentes en Microsoft Office, de modo que los archivos creados en una aplicación se unen a los archivos creados en otras aplicaciones de Office. Si bien el tema predeterminado de Office es sencillo, los usuarios pueden elegir entre una galería de otros temas para dar a la presentación un nuevo aspecto y estilo. Para cambiar el tema, selecciona uno del grupo **Temas** de la pestaña **Diseño**. Hay más temas disponibles haciendo clic en el botón **Más**.

Variantes de Tema

Coloca el cursor sobre la miniatura de un tema para ver el nombre del tema. También es fácil cambiar rápidamente la apariencia de un tema mediante el uso de variantes en PowerPoint. Cada tema tiene sus propias variantes que aplican algunas variaciones predefinidas de color y efecto. Las variantes aparecen a la derecha de los temas en la pestaña **Diseño**. Las variantes se pueden personalizar aún más haciendo clic en el botón **Más** para modificar los colores, las fuentes, los efectos o los estilos de fondo del tema. Para personalizar aún más un tema de diseño, es fácil aplicar una nueva variante mientras que todo lo demás del tema permanece igual.



Variantes temáticas del diseño en PowerPoint

Aplicar un Tema de Forma Coherente

Muchas organizaciones tienen un tema estándar y reconocible que debe usarse de manera coherente para seguir los estándares de marca de la organización. Si bien un tema se puede aplicar a diapositivas individuales, es recomendable aplicar un tema a toda la presentación para crear un aspecto uniforme y profesional.

Click on the Next button below to continue. ▼

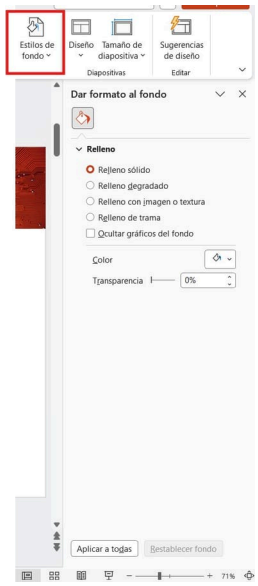
This page titled 3.5.13: Aplicar temas de diseño is shared under a CC BY-NC-SA 4.0 license and was authored, remixed, and/or curated by Hugo Sanchez and Marisabel Neuman-Gonzalez via source content that was edited to the style and standards of the LibreTexts platform.

3.5.14: Formatear el fondo de la diapositiva

Formato de Fondo en PowerPoint

¿Qué es el fondo de una diapositiva?

Si bien cada tema de diseño tiene sus propios colores, patrones o imágenes de fondo, cada diapositiva de una presentación de PowerPoint puede modificar un fondo cambiando los colores, degradando los rellenos o añadiendo o restando gráficos. El **fondo** es el área situada detrás del texto y los gráficos de una diapositiva.



Formato de fondo en PowerPoint

Cómo personalizar el fondo

Para personalizar el fondo de la presentación, haga clic en el botón **Dar formato al fondo** del grupo Personalizar de la pestaña Diseño. El panel Formato de fondo aparecerá a la derecha del panel de diapositivas. Al elegir un color diferente o un relleno degradado para el fondo de la diapositiva,

asegúrese de que un contraste adecuado entre los colores de la fuente y el fondo haga que la presentación sea fácil de leer para el público al que va dirigida. Un fondo oscuro puede ser adecuado con una buena iluminación, pero en una habitación oscura puede ser necesario utilizar un color de fondo claro. La barra deslizante de transparencia puede silenciar el color aumentando el porcentaje de transparencia. Se puede insertar un gráfico y colocarlo estratégicamente a un lado del marcador de posición del contenido ajustando los porcentajes de desfase.

Tras definir todos los ajustes de fondo, haga clic en el botón **Aplicar a todo** para actualizar todas las diapositivas con el nuevo fondo.

Click on the Next button below to continue. ▼

This page titled 3.5.14: Formatear el fondo de la diapositiva is shared under a CC BY-NC-SA 4.0 license and was authored, remixed, and/or curated by Hugo Sanchez and Marisabel Neuman-Gonzalez via source content that was edited to the style and standards of the LibreTexts platform.

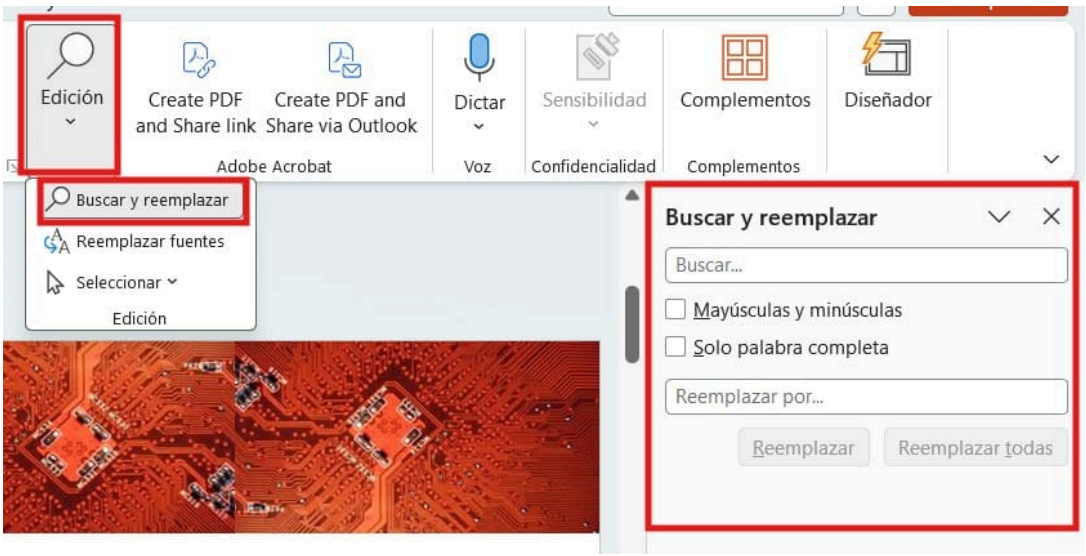
3.5.15: Sustitución de texto y fuentes

Buscar y Reemplazar en PowerPoint

Buscar y reemplazar texto

Las presentaciones populares que se utilizan durante períodos prolongados suelen necesitar actualizarse debido a cambios en el producto, el personal o el nombre de la empresa. Este es particularmente el caso de las empresas de tecnología. En lugar de recurrir a la edición manual para encontrar palabras específicas que deban cambiarse, las funciones **Buscar** o **Buscar y reemplazar** pueden ser mucho más precisas para lograr el mismo objetivo.

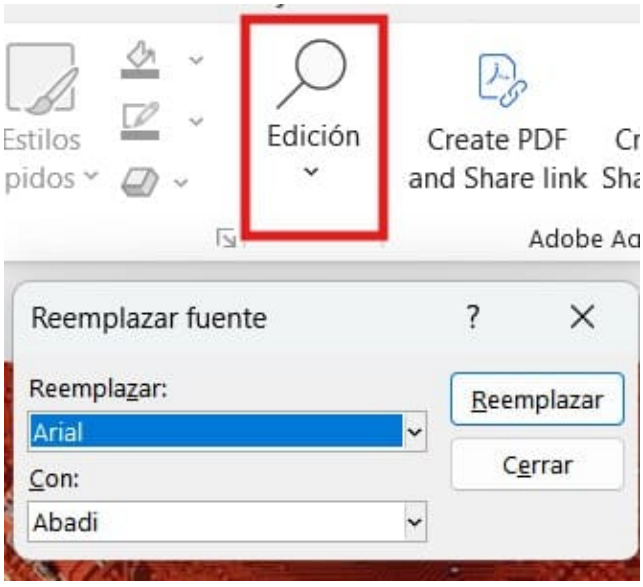
En el grupo Edición de la pestaña Inicio, haga clic en la lista desplegable **Reemplazar** y seleccione **Reemplazar...** para abrir la ventana Reemplazar. Utilice los campos **Buscar qué:** y **Reemplazar por:** para actualizar la presentación sustituyendo cierto texto por texto nuevo. Puede ser necesario configurar con precisión las mayúsculas y minúsculas para garantizar que palabras como *Marcar* o *marcar* no se sustituyan inadvertidamente.



Ventana Buscar y reemplazar en PowerPoint

Reemplazar fuentes en una presentación

A veces, un diseño nuevo requiere que se cambie una fuente a lo largo de toda la presentación. Cambiar las fuentes en una presentación es muy similar a cambiar cierto texto en un documento. En el grupo Edición de la pestaña Inicio, haga clic en la lista desplegable **Reemplazar** y elija **Reemplazar fuentes...** para abrir la ventana Reemplazar fuente. En la lista desplegable **Reemplazar:**, elija la fuente existente que desee reemplazar y, a continuación, en la lista desplegable **Con:**, seleccione la nueva fuente que debe aparecer en su lugar.



Ventana Reemplazar fuente en PowerPoint

Click on the Next button below to continue. ▼

This page titled 3.5.15: Sustitución de texto y fuentes is shared under a CC BY-NC-SA 4.0 license and was authored, remixed, and/or curated by Hugo Sanchez and Marisabel Neuman-Gonzalez via source content that was edited to the style and standards of the LibreTexts platform.

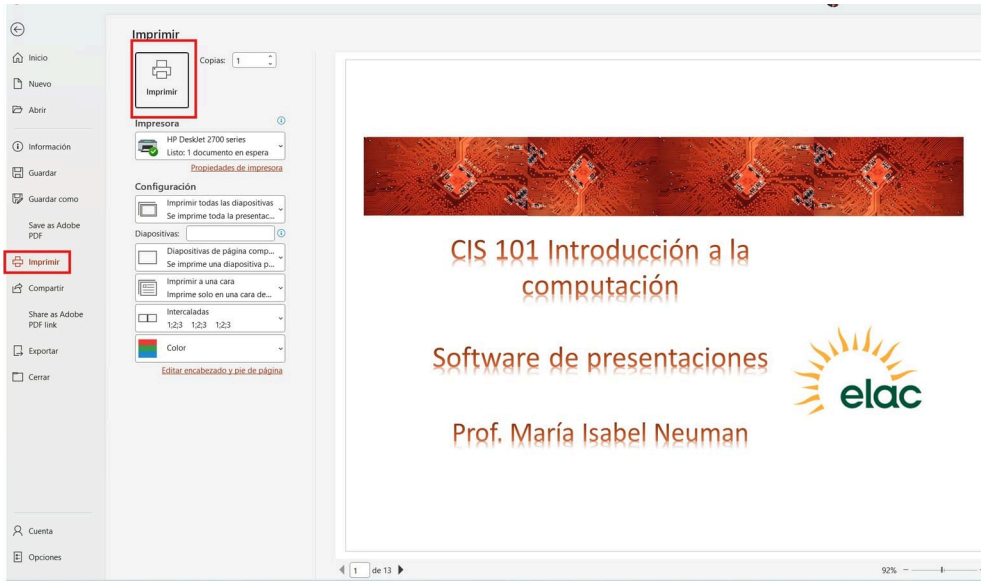
3.5.16: Impresión de una presentación

Imprimir una presentación de PowerPoint

Vista previa de impresión

Se puede imprimir una copia de una presentación por diversas razones: para que un editor pueda revisarla y editarla, para generar notas del orador para el presentador, o para producir folletos para los miembros de la audiencia. Sea cual sea el motivo, previsualizar la impresión en la Vista previa de impresión puede resolver muchos problemas imprevistos sin desperdiciar tiempo, papel ni tinta o tóner.

Se recomienda añadir el icono de vista previa de impresión a la barra de herramientas de acceso rápido para que sea más fácil revisar la precisión y la organización de la presentación. Para ello, haga clic en la pequeña flecha de la esquina superior izquierda de la ventana de PowerPoint y marque la opción en la lista.



Vista previa de impresión en PowerPoint

Opciones de impresión y folletos

La razón más común para imprimir un archivo de PowerPoint es producir folletos, pero este objetivo exige una mayor consideración. ¿Cómo utilizará la audiencia los folletos? ¿Los usarán como referencia o para tomar notas? La respuesta afectará a la primera opción de la configuración **Diapositivas**.

A continuación se describen las principales opciones de impresión disponibles:

- **Diapositivas de página completa:** Valor predeterminado. Cada diapositiva se imprime en su propia hoja. Rara vez es la opción preferida.
- **Páginas de notas:** Recomendada si la intención es generar notas del orador.
- **Esquema:** Imprime la presentación en formato de esquema con texto, pero sin gráficos, tablas ni fotografías. Popular cuando el objetivo es ahorrar papel.
- **Folletos:** Ofrece nueve opciones con distintos números de miniaturas por hoja. Tres diapositivas son adecuadas para dar espacio para tomar notas; seis diapositivas son ideales para proporcionar materiales de referencia.

Una vez seleccionadas las opciones de impresión, haga clic en **Imprimir** o en el icono **Imprimir** para imprimir la presentación.

Click on the Next button below to continue. ▼

This page titled 3.5.16: Impresión de una presentación is shared under a CC BY-NC-SA 4.0 license and was authored, remixed, and/or curated by Hugo Sanchez and Marisabel Neuman-Gonzalez via source content that was edited to the style and standards of the LibreTexts platform.

3.6: CAPÍTULO II DE POWERPOINT- MEJORA DE LAS PRESENTACIONES

Objetivos de aprendizaje

- Añadir transiciones a diapositivas
- Aplicar animaciones al contenido de las diapositivas
- Añadir y modificar audio
- Añadir y modificar vídeo
- Insertar y modificar de hipervínculos
- Utilizar plantillas y patrones de diapositivas
- Guardar archivos en formatos de archivo alternativos

Los contenidos que conforman este capítulo se presentan a continuación:

3.6.1: Añadir transiciones a las diapositivas

3.6.2: Aplicar animaciones al contenido de la diapositiva

3.6.3: Añadir y modificar audio

3.6.4: Añadir y modificar vídeo

3.6.5: Inserción y modificación de hipervínculos

3.6.6: Uso de plantillas y patrones de diapositivas

3.6.7: Guardar archivos en formatos de archivo alternativos

This page titled 3.6: Capítulo II de PowerPoint- Mejora de las presentaciones is shared under a CC BY-NC-SA 4.0 license and was authored, remixed, and/or curated by Hugo Sanchez and Marisabel Neuman-Gonzalez via source content that was edited to the style and standards of the LibreTexts platform.

3.6.1: Añadir transiciones a las diapositivas

Transiciones en PowerPoint

¿Qué son las transiciones de diapositiva?

Nadie quiere ver una presentación de PowerPoint que no sea interesante ni entretenida. Sin ciertos elementos de diseño, muchos miembros de la audiencia considerarán que PowerPoint es aburrido. Una forma de añadir atractivo a una presentación es utilizar elementos multimedia.

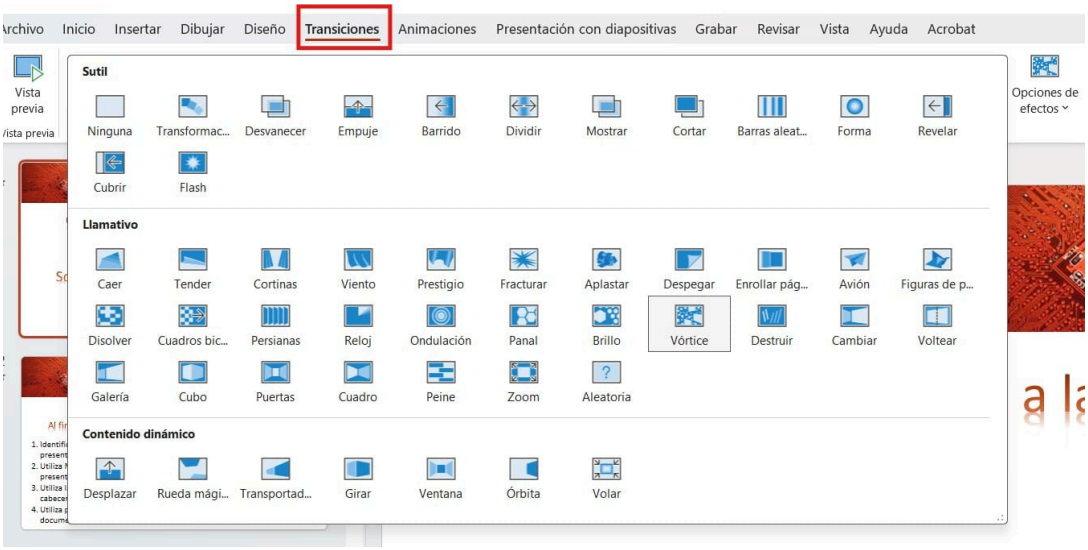
El movimiento y los elementos multimedia pueden provocar emociones en la audiencia y se pueden aplicar de diversas formas. Las **transiciones de diapositiva** son los efectos visuales y de audio que se producen cuando la presentación pasa de una diapositiva a la siguiente en la vista de presentación con diapositivas. De forma predeterminada, no hay transiciones en las presentaciones recién creadas. Sin embargo, aplicar transiciones puede ser fácil y eficaz.

Los usuarios pueden controlar la velocidad, añadir sonido y personalizar las propiedades de los efectos de transición. Cuando se utilizan de forma eficaz, las transiciones pueden añadir un toque profesional a una presentación. Sin embargo, las transiciones inconsistentes e inapropiadas pueden distraer la atención del propósito de la presentación, por lo que se debe prestar especial atención a garantizar que un efecto de transición complemente los objetivos de la presentación. Si bien las transiciones se pueden aplicar a diapositivas individuales, la coherencia en todas las diapositivas se considera una buena práctica.

Cómo aplicar una transición

Para aplicar una transición, haga clic en la miniatura de una diapositiva en el panel izquierdo y, a continuación, haga clic en la pestaña **Transiciones** de la cinta. Esta es la diapositiva que aparecerá después de la transición. El usuario puede hacer clic en cualquiera de los iconos de transición para ver una vista previa de cómo se mostrarán los efectos visuales y de audio durante la visualización de la presentación con diapositivas.

Al hacer clic en el botón **Más**, se mostrará una galería de opciones de transición. Hay tres categorías de tipos de transición: contenido sutil, emocionante y dinámico.

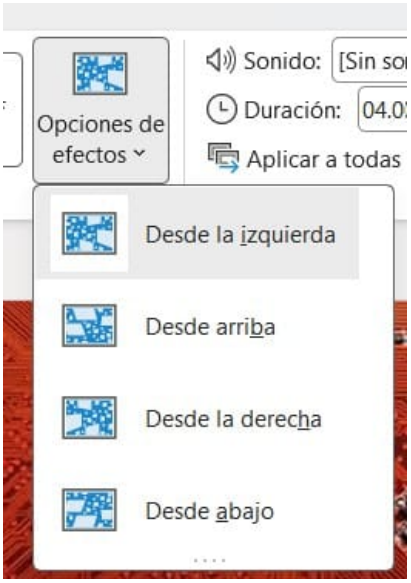


Tipos de transiciones en PowerPoint

Si bien son simplistas, las transiciones sutiles son populares porque son efectivas. Su eficacia se debe en parte a su falta de distracción. Las transiciones emocionantes y el contenido dinámico, que utilizan animaciones más complejas, pueden resultar exagerados si no se utilizan con moderación. Cualquier uso de transiciones de diapositivas debe recordar el propósito de la presentación y no distraer la atención de ese objetivo.

Personalizar las transiciones

Para personalizar el aspecto de una transición, los usuarios pueden utilizar el comando **Opciones de efectos** para cambiar la dirección de una transición específica. Estas opciones variarán en función de la transición seleccionada. Para eliminar una transición, aplique la opción **Ninguna** a una diapositiva.

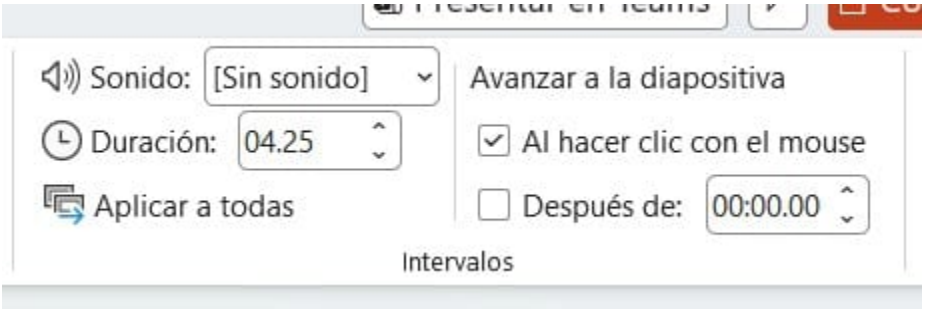


Opciones de efectos de transición en PowerPoint

Tras seleccionar una transición, introduzca un tiempo en segundos en el campo **Duración**. Esto controla la rapidez con la que se produce la transición; un número mayor hace que sea más lenta. En el menú desplegable **Sonido**, se puede añadir un efecto de sonido. ¡Precaución! Los efectos de sonido pueden volverse molestos rápidamente si no se usan con moderación.

En la etiqueta **Diapositiva avanzada**, seleccione una de las casillas de verificación **Al hacer clic con el ratón** o **Después**, o ambas, para determinar cómo activar los efectos de transición:

- **Al hacer clic con el ratón:** Muy popular en las presentaciones en las que un presentador en directo controla el ritmo de la presentación.
- **Después:** Necesario para las presentaciones autoejecutables o las que deben realizarse en un período de tiempo específico. Se pueden especificar duraciones precisas en segundos para cada diapositiva.



Tiempos de transición en PowerPoint

Para aplicar la misma transición y la misma configuración a todas las diapositivas, haga clic en **Aplicar a todas** para mantener la coherencia. De lo contrario, seleccione diferentes diapositivas y repita este proceso para aplicar una transición diferente a cada una. Los tiempos específicos de cada diapositiva se muestran mejor en la vista **Clasificador de diapositivas**. Nota: al hacer clic en **Aplicar a todas**, se anulará cualquier configuración de transición existente ya definida en otras

diapositivas.

Click on the Next button below to continue. ▼

This page titled 3.6.1: Añadir transiciones a las diapositivas is shared under a CC BY-NC-SA 4.0 license and was authored, remixed, and/or curated by Hugo Sanchez and Marisabel Neuman-Gonzalez via source content that was edited to the style and standards of the LibreTexts platform.

3.6.2: Aplicar animaciones al contenido de la diapositiva

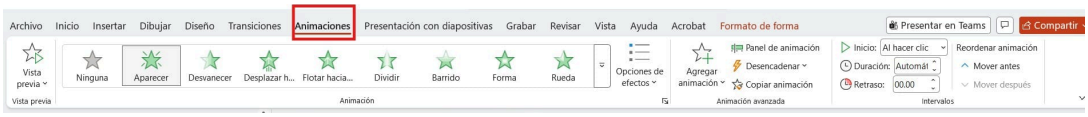
Animaciones en PowerPoint

¿Qué son las animaciones?

Las animaciones se refieren al movimiento de los objetos y el texto en una diapositiva durante la visualización de una presentación con diapositivas. Las animaciones pueden ayudar a que una presentación de PowerPoint sea más dinámica, fácil de recordar e interesante. Las animaciones afectan a los objetos individuales de una diapositiva, incluidas las viñetas, el texto y los gráficos.

Cada efecto se puede programar para que aparezca en una diapositiva, en una secuencia específica, mediante los efectos de entrada, énfasis o salida:

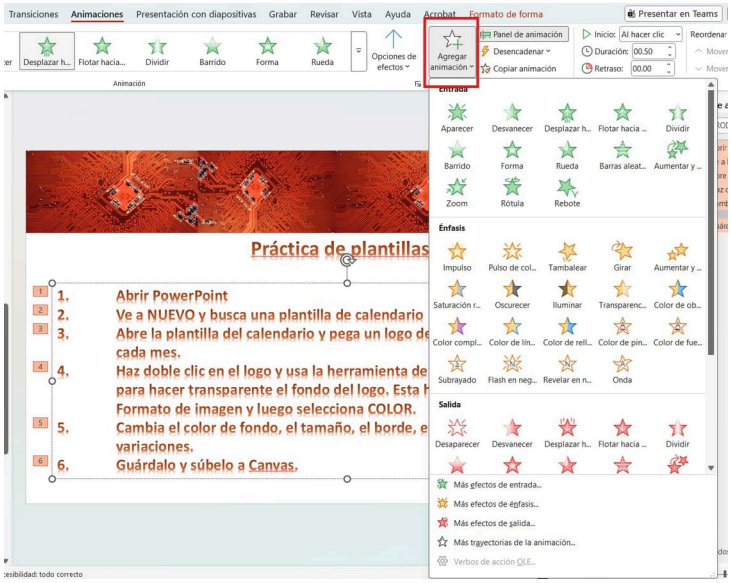
- **Animación de entrada:** Se produce cuando el objeto aparece inicialmente en una diapositiva. Es muy popular para introducir texto con viñetas, viñeta por viñeta, lo que impide que los espectadores dirijan su atención más allá del tema actual.
- **Animación de salida:** Se produce cuando el objeto sale de la diapositiva.
- **Animación de énfasis:** Se produce después de que el objeto se muestre en la diapositiva. Puede resultar útil para llamar la atención sobre un objeto específico en una diapositiva muy concurrida añadiendo movimiento o elementos destacados.



Barra de herramientas de animación en PowerPoint

Cómo aplicar una animación

Para aplicar una animación, seleccione un objeto de una diapositiva y, a continuación, elija un icono de animación en la pestaña **Animaciones**.



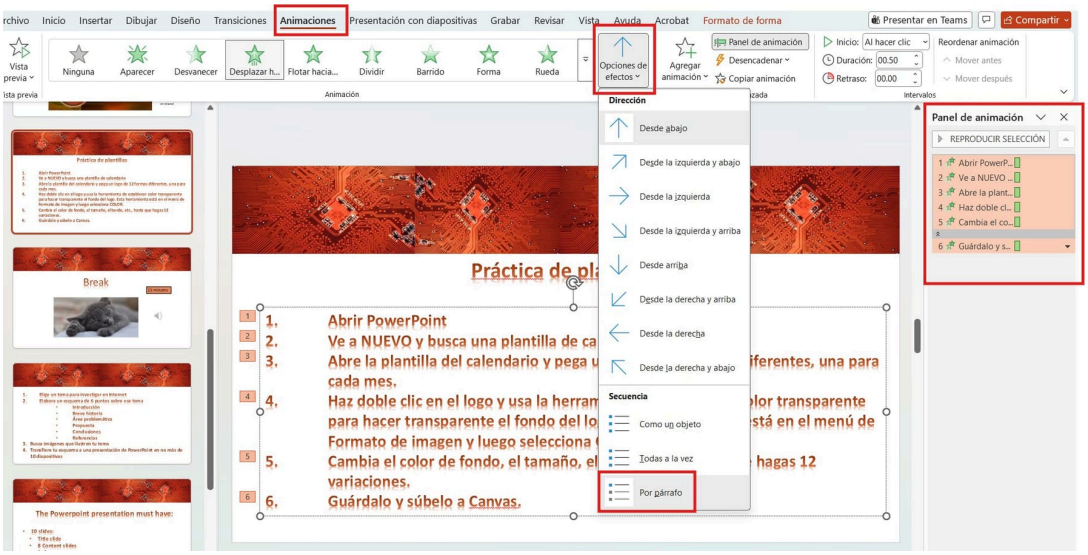
Agregar animaciones adicionales en PowerPoint

Se pueden añadir animaciones adicionales al texto o a los objetos haciendo clic en el botón **Añadir animación** del grupo Animación avanzada. Si se intenta añadir una animación sin hacer clic primero en **Añadir animación**, se sustituirá la animación existente en lugar de añadirla. Este paso se puede repetir varias veces para añadir tantas animaciones a un objeto como se desee.

El panel de animaciones

Hacer clic en el **Panel de animaciones**, ubicado en el grupo Animaciones avanzadas, es una herramienta útil para organizar varias animaciones en la misma diapositiva. El panel de animaciones muestra los objetos de una diapositiva a los que se ha aplicado la animación. Se puede utilizar para reordenar la secuencia de animación y elegir opciones para las animaciones.

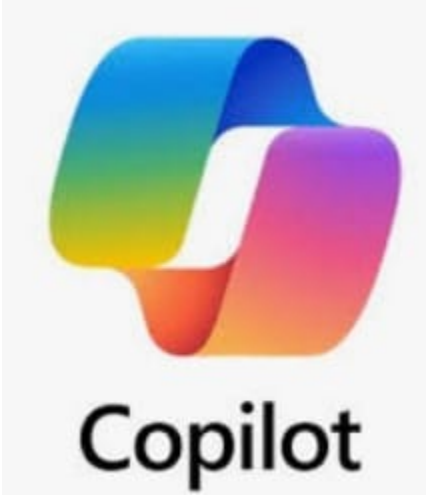
Las opciones de efectos se pueden aplicar para cambiar la dirección de la animación. Para ajustar el orden de los objetos animados, seleccione una opción en la categoría **Secuencia** de la galería de opciones de efectos. La secuencia por párrafo es muy popular entre los párrafos de texto con viñetas. Observe que se asignan números a cada elemento para ayudar a identificar el orden en que aparecen en la diapositiva.



Animaciones por párrafo en el Panel de animación

Las transiciones y las animaciones tienen muchos ajustes, con la posibilidad de aplicar múltiples acciones a una sola diapositiva. Para mantener un diseño profesional, es importante mantener la coherencia con las transiciones, las animaciones y otros elementos multimedia, incluidos los efectos visuales y de audio.

Microsoft Copilot y las animaciones en PowerPoint



Microsoft Copilot

Microsoft Copilot en PowerPoint facilita notablemente el diseño de presentaciones al actuar como

un asistente creativo, reduciendo el tiempo que toma configurar y ajustar efectos visuales.

En el caso de las **animaciones** (que controlan el movimiento de texto, objetos e imágenes dentro de una misma diapositiva), Copilot ayuda de las siguientes maneras:

1. Sugerencia e inserción inteligente de animaciones

En lugar de seleccionar manualmente cada objeto e ir probando efectos en la pestaña *Animaciones*, puedes indicarle a Copilot lo que buscas en lenguaje natural:

- **Entradas secuenciales:** "*Aplica una animación de entrada gradual a cada viñeta de esta diapositiva para que aparezcan una por una al hacer clic.*"
- **Énfasis visual:** "*Añade un efecto de énfasis al gráfico principal cuando mencione las cifras de ventas.*"

2. Automatización según la narrativa de la diapositiva

Copilot comprende el contenido del texto para aplicar el tipo de movimiento más adecuado:

- **Organización del ritmo:** Si tienes un flujo de proceso o una línea de tiempo, puedes pedirle: "*Anima los pasos del diagrama de izquierda a derecha de forma secuencial.*"
- **Uso moderado y profesional:** Puedes solicitarle que aplique un estilo sobrio en todo el documento ("*Aplica animaciones discretas y consistentes a los títulos e imágenes de todas las diapositivas*"), evitando el exceso de movimiento que pueda distraer a la audiencia.

3. Explicación y ajuste de secuencias

Si una diapositiva tiene varios elementos interactivos o la secuencia de animación es compleja:

- **Configuración del orden:** Le puedes pedir a Copilot ayuda para reorganizar los elementos en el *Panel de animación*: "*Haz que la imagen aparezca al mismo tiempo que el título y no después.*"
- **Sincronización:** Permite ajustar tiempos y desencadenadores (*triggers*) sin necesidad de navegar por menús avanzados.

Ejemplos de prompts útiles para animaciones

- "*Aplica un efecto de entrada suave a la imagen seleccionada.*"
- "*Anima este texto con viñetas para que aparezca por párrafos a medida que avanza la presentación.*"
- "*Quita todas las animaciones de esta diapositiva para mantener un diseño limpio.*"

Click on the Next button below to continue. ▼

This page titled 3.6.2: Aplicar animaciones al contenido de la diapositiva is shared under a CC BY-NC-SA 4.0 license and was authored, remixed, and/or curated by Hugo Sanchez and Marisabel Neuman-Gonzalez via source content that was edited to the style and standards of the LibreTexts platform.

3.6.3: Añadir y modificar audio

Audio en PowerPoint

Insertar y configurar audio

Se puede añadir un archivo de audio a una diapositiva y reproducirlo durante una presentación de diapositivas. Los archivos de audio pueden ser música, narración de voz o fragmentos de sonido. Para grabar y escuchar cualquier tipo de audio, el equipo debe estar equipado con una tarjeta de sonido, un micrófono y altavoces. Los formatos de archivo de audio típicos incluyen los archivos .mp4, .mp3, .wav y .wma. Para insertar un archivo multimedia (audio, vídeo o captura de pantalla), haga clic en el botón Multimedia de la pestaña Insertar.



Insertar contenido multimedia en PowerPoint

Cuando se inserta un archivo de sonido, se añade un icono de sonido a la diapositiva y aparece la pestaña contextual Herramientas de audio para ofrecer opciones para formatear la reproducción del audio en una diapositiva.

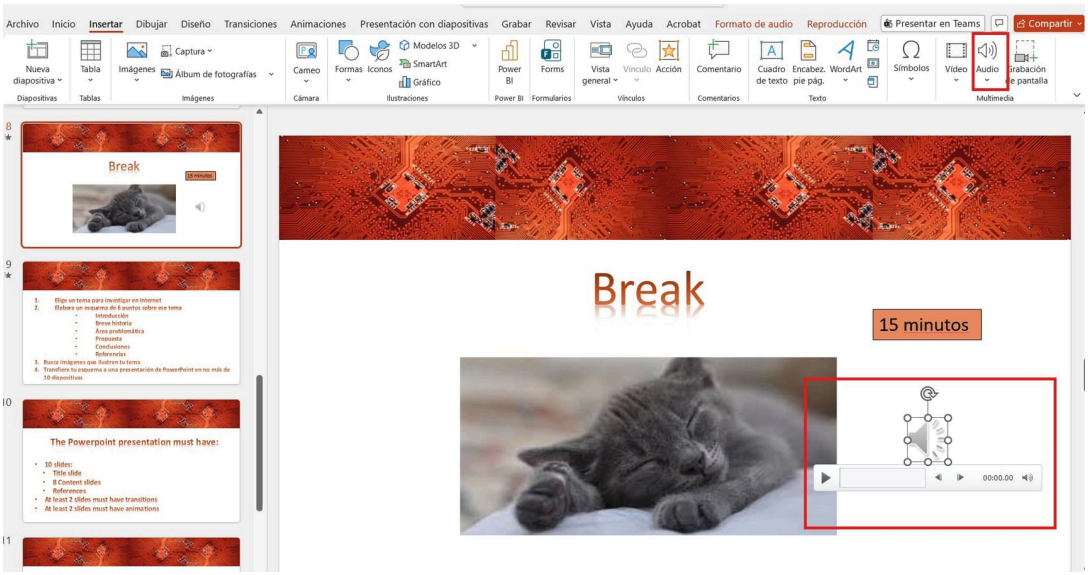


Icono de sonido en PowerPoint



Herramienta de audio: barra de herramientas de reproducción

Tras insertar el archivo de audio y aparecer un icono de sonido en una diapositiva, se deben tomar varias decisiones de formato en relación con el sonido del audio durante la reproducción. Para previsualizar el sonido, haga clic en el botón Reproducir/Pausa de la barra de control de audio.



Reproducción de audio en PowerPoint

La línea de tiempo del audio se puede arrastrar hacia la izquierda o hacia la derecha para hacer avanzar el audio a la ubicación de inicio deseada. Si desea ocultar el icono para que no aparezca en la pantalla durante la visualización con diapositivas, desactive la casilla de verificación **Ocultar durante la presentación** en pantalla del grupo Opciones de audio. Si el archivo de audio está oculto durante la reproducción, la selección de la lista desplegable **Iniciar** debe configurarse en **Automáticamente**, ya que la opción **Al hacer clic** solo está disponible si el icono está visible para poder hacer clic en él. La opción **Reproducir entre diapositivas** es excelente cuando el archivo es lo suficientemente largo como para reproducirse como música de fondo en muchas diapositivas. Esta es una opción popular para complementar los álbumes de fotos.

Microsoft Copilot y el trabajo con audio en PowerPoint



Microsoft Copilot

Microsoft Copilot puede agilizar la incorporación de elementos de audio en presentaciones de PowerPoint, actuando como un guía de configuración y un generador de contenido accesorio.

Estas son las formas principales en las que Copilot te apoya al trabajar con audio:

Asistencia paso a paso y configuración de reproducción

Aunque la selección del archivo multimedia o la grabación en directo se realiza desde los menús de PowerPoint (*Insertar* > *Audio*), le puedes pedir a Copilot instrucciones precisas o comandos de apoyo para configurar el audio adecuadamente:

- **Configuración del comportamiento:** Le puedes preguntar: "*¿Cómo configuro este audio para que se reproduzca de fondo en todas las diapositivas sin que se vea el icono?*" Copilot te indicará exactamente qué casillas activar en la pestaña **Reproducción** (como *Reproducir en todas las diapositivas* u *Ocultar durante la presentación*).

Redacción de guiones de narración (*Voiceover Script*)

Si necesitas grabar tu propia voz para narrar una presentación o explicar una diapositiva:

- **Generación de guiones:** Puedes pedirle a Copilot: "*Escribe un guión breve de 30 segundos para narrar la diapositiva actual enfatizando los puntos clave.*" Esto te permite tener el texto listo antes de pulsar el botón de grabar audio.

Transcripción y subtitulado automático

Si agregas un archivo de audio o una narración a tu presentación:

- **Accesibilidad:** Copilot y las herramientas de inteligencia artificial integradas en Office ayudan

a generar transcripciones de texto a partir del audio o a configurar subtítulos automáticos en tiempo real para la audiencia durante la presentación.

Generación de resúmenes a partir de audio insertado

Si recibes una presentación que ya contiene narraciones o archivos de sonido grabados:

- Puedes pedirle a Copilot: "*Resume las ideas principales mencionadas en la narración de esta presentación.*" Esto te evita tener que escuchar todo el archivo si solo buscas datos puntuales.

Ejemplos de prompts útiles para trabajar con audio

- "*Escribe un guión de narración claro para explicar los datos de esta diapositiva en un minuto.*"
- "*¿Cómo hago para que un archivo de audio comience automáticamente al pasar a esta diapositiva?*"
- "*¿Qué formatos de audio son los más recomendados para insertar en PowerPoint?*"

Click on the Next button below to continue. ▼

This page titled 3.6.3: Añadir y modificar audio is shared under a CC BY-NC-SA 4.0 license and was authored, remixed, and/or curated by Hugo Sanchez and Marisabel Neuman-Gonzalez via source content that was edited to the style and standards of the LibreTexts platform.

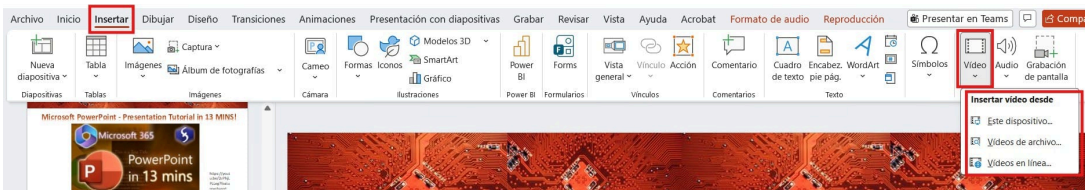
3.6.4: Añadir y modificar vídeo

Insertar vídeo en PowerPoint

¿Por qué usar vídeo en una presentación?

El vídeo es incluso más atractivo que el audio porque añade atractivo visual además de la estimulación sensorial del audio. Un vídeo adecuado puede proporcionar un recuerdo duradero a la audiencia y ofrecer pruebas convincentes para influir y educar.

Los vídeos ofrecen muchas ventajas, pero también requieren muchos recursos y una cuidadosa consideración. Se debe tener en cuenta la duración total de la presentación al decidir utilizar vídeos con una presentación de diapositivas. Los vídeos suelen ser largos, y la presentación debe centrarse y ajustarse al tiempo disponible. Además, los tamaños de los archivos de vídeo son considerables; por lo tanto, el almacenamiento y la portabilidad suelen ser aspectos importantes a tener en cuenta al incrustar vídeos en una presentación.

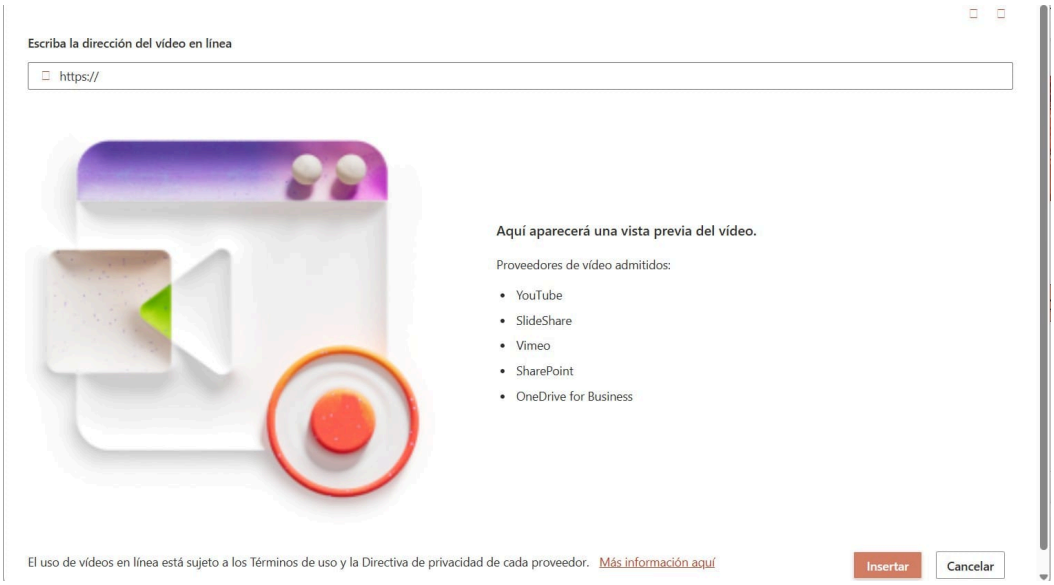


Insertar vídeo

Cómo añadir vídeo a una presentación de PowerPoint

Hay varias maneras de añadir vídeo a una presentación de PowerPoint. Puedes añadir un vídeo desde tu disco duro, incrustar uno de YouTube o simplemente vincular una imagen a la ubicación del vídeo. Insertar un vídeo es un proceso muy similar al de insertar un archivo de audio.

Al hacer clic en la lista desplegable de vídeos, decide entre **Insertar un vídeo en mi PC...** o **Vídeo en línea...**. Cualquiera de las dos opciones abrirá una ventana de diálogo que permitirá al usuario navegar hasta la ubicación del archivo de vídeo. Al igual que los archivos de audio, muchos archivos multimedia están disponibles para su descarga gratuita en sitios en línea como Free Music Archive o Videvo.

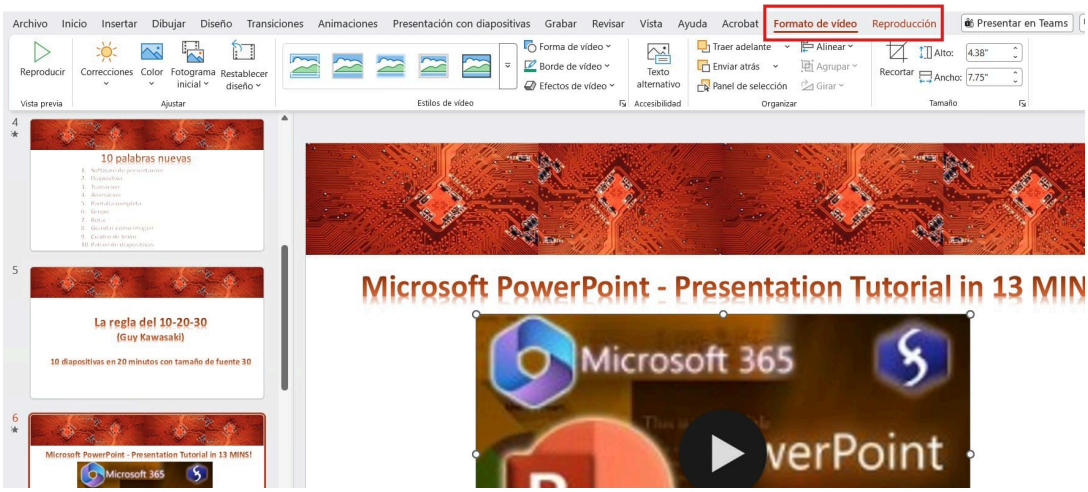


Insertar vídeo en línea

Para insertar un enlace a un sitio de YouTube o incrustar un código de vídeo de YouTube, selecciona la opción **Vídeo en línea**. La opción de enlace a YouTube requerirá una buena conexión a Internet durante la reproducción; sin embargo, esto ayudará a controlar el tamaño del archivo de PowerPoint.

Herramientas de vídeo en PowerPoint

Una vez insertado, asegúrese de mover y cambiar el tamaño del vídeo para que la audiencia pueda verlo claramente durante la reproducción. Con el objeto de vídeo seleccionado, aparecerá una nueva pestaña contextual de **Herramientas de vídeo** con opciones de formato y reproducción. La pestaña **Reproducción** ofrece muchas formas de personalizar el impacto del vídeo.



Barra de herramientas de vídeo

La primera decisión, y la más importante, es determinar si el vídeo debe reproducirse automáticamente una vez que aparezca la diapositiva, o si debe activarse con un clic del ratón. Se puede tardar tiempo en recortar y ajustar el difuminado de un vídeo, lo que puede resultar útil para garantizar que se reproduzca únicamente un fragmento específico en lugar del archivo completo, que suele ser demasiado largo.

No se puede negar el impacto de los vídeos en el rico mundo multimedia actual. No obstante, una planificación y un diseño cuidadosos son necesarios para garantizar que valga la pena invertir tiempo y recursos en una presentación de PowerPoint. A continuación se presentan algunos de los formatos de archivos de vídeo y audio más comunes.

Extensión	Formatos de archivos de vídeo compatibles
.asf, .avi	Archivo de vídeo de Windows
.mp4, .m4v, .mov	Archivo de vídeo MP4
.mpg, .mpeg	Archivo de película/vídeo
.swf	Archivo de medios de Adobe Flash
.wmv	Archivo de vídeo de Windows Media

Formatos de archivos de vídeo compatibles

Extensión	Formatos de archivos de audio compatibles
.mid, .midi	Archivo MIDI
.mp3	Archivo de audio MP3
.mp4, .m4a	Archivo de audio MPEG-4
.wav	Archivo de audio de Windows
.wma	Archivo de audio de Windows Media

Formatos de archivos de audio compatibles

Microsoft Copilot y la integración de vídeo



Microsoft Copilot

Microsoft Copilot puede acelerar y facilitar la integración de contenido de vídeo en PowerPoint, apoyándote tanto en la búsqueda como en la estructuración de tus presentaciones.

Búsqueda y recomendación de vídeos

- **Sugerencias contextuales:** Puedes pedirle a Copilot que busque o te sugiera vídeos relevantes

según el tema de tu presentación o de una diapositiva en específico (por ejemplo, enlaces a YouTube o contenido multimedia de stock).
- **Filtros por propósito:** Le puedes indicar el objetivo pedagógico o divulgativo ("*Recomiéndame un vídeo corto sobre el ciclo del agua adecuado para estudiantes de primer año*").

Redacción de guiones e introducciones

- **Introducciones para el vídeo:** Copilot puede redactar el texto explicativo o la narración previa que debes decir antes de reproducir el vídeo para captar la atención de la audiencia.
- **Preguntas de reflexión:** Puedes pedirle que genere una lista de preguntas de discusión o comprobación de comprensión basadas en el tema del vídeo que vas a proyectar.

Resumen de contenido de vídeo

- **Puntos clave:** Si el vídeo cuenta con transcripción o enlace accesible, Copilot puede extraer los puntos principales para plasmarlos automáticamente como una lista de viñetas en la diapositiva.

Guía para la configuración de reproducción

Aunque los ajustes de formato y recorte se realizan desde la pestaña contextual **Herramientas de vídeo** (**Formato de vídeo** y **Reproducción**), le puedes pedir a Copilot instrucciones paso a paso para configurar la reproducción:

- "*¿Cómo hago para que el vídeo se reproduzca automáticamente al pasar de diapositiva?*"
- "*¿Cómo puedo recortar la duración de un vídeo dentro de PowerPoint?*"

Click on the Next button below to continue. ▼

This page titled 3.6.4: Añadir y modificar vídeo is shared under a CC BY-NC-SA 4.0 license and was authored, remixed, and/or curated by Hugo Sanchez and Marisabel Neuman-Gonzalez via source content that was edited to the style and standards of the LibreTexts platform.

3.6.5: Inserción y modificación de hipervínculos

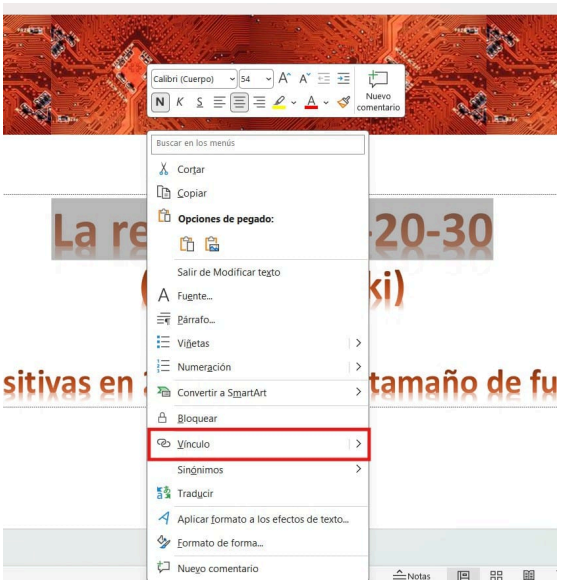
Hipervínculos en PowerPoint

¿Qué es un hipervínculo?

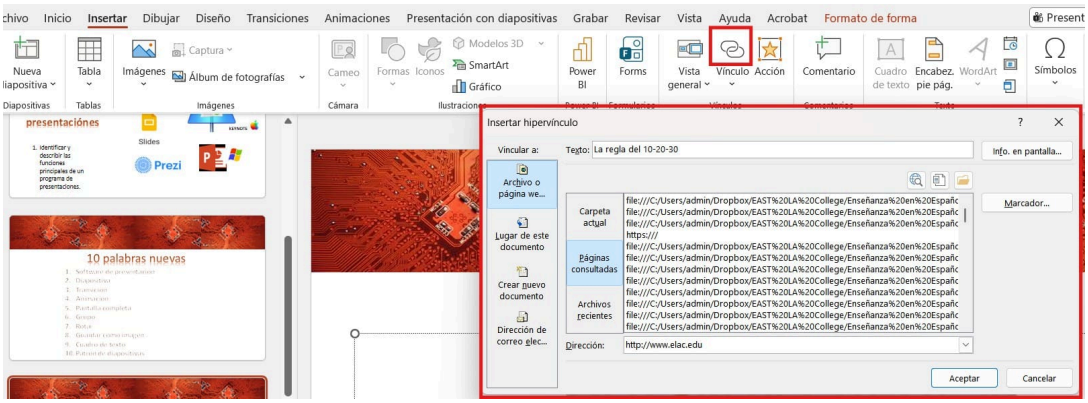
Los hipervínculos hacen que una presentación sea dinámica al permitir conexiones a otras diapositivas, documentos y páginas web. Un **hipervínculo** es un objeto que, al hacer clic en él, salta a otra ubicación del archivo actual o abre otro archivo o dirección en la web.

Los hipervínculos constan de dos partes: la dirección (de la página web, la dirección de correo electrónico o la ubicación del archivo) y el texto que se muestra (o imagen gráfica). Por ejemplo, el texto *La regla 10-20-30* podría estar vinculado al sitio web de East Los Angeles College. Del mismo modo, un logotipo también puede estar vinculado a ese mismo sitio.

Para insertar un hipervínculo, haga clic con el botón derecho en el texto seleccionado y seleccione **Hipervínculo...** en el menú contextual, o seleccione el texto y haga clic en el botón de la pestaña **Insertar**.



Insertar hipervínculo con el botón derecho del ratón



Insertar hipervínculo

Configuración del hipervínculo

Seleccione un tipo de enlace en la barra lateral **Vincular a** y, a continuación, escriba una etiqueta en el campo **Texto para mostrar**. Un enlace puede abrir un archivo desde la carpeta actual, una página consultada recientemente en Internet o un archivo reciente que se haya abierto en el ordenador.

Para las páginas web, escriba una URL en el cuadro **Dirección:**. Para una dirección de correo electrónico, escriba la sintaxis del correo electrónico en el campo **Dirección de correo electrónico**. Seleccione la opción **Colocar en este documento** para redirigir PowerPoint a una diapositiva designada al hacer clic en el enlace.

Para todas las opciones, utilice el botón **Información de pantalla...** para añadir el texto que aparecerá cuando el cursor pase sobre el hipervínculo. Asegúrese de probar los enlaces insertados mediante la vista **Presentación con diapositivas** y haciendo clic en cada enlace.

Click on the Next button below to continue. ▼

This page titled 3.6.5: Inserción y modificación de hipervínculos is shared under a CC BY-NC-SA 4.0 license and was authored, remixed, and/or curated by Hugo Sanchez and Marisabel Neuman-Gonzalez via source content that was edited to the style and standards of the LibreTexts platform.

3.6.6: Uso de plantillas y patrones de diapositivas

Plantillas y patrón de diapositivas en PowerPoint

Plantillas de PowerPoint

La consistencia es una cualidad importante para mantener una marca de marketing. Las presentaciones corporativas deben mantener la coherencia al utilizar determinadas funciones de PowerPoint, especialmente funciones como las transiciones, los temas y las fuentes.

Dos formas de mantener la coherencia en una presentación de PowerPoint son utilizar plantillas o patrones de diapositivas. Una **plantilla de PowerPoint** es una réplica de una diapositiva que se guarda como un archivo `.potx`. Una plantilla suele contener maquetaciones, fuentes, colores, diseños e incluso contenido relacionado coherentes.

Las plantillas son un punto de partida popular para crear nuevas presentaciones, en parte porque ahorran tiempo y mantienen la coherencia. Sin embargo, no dudes en cambiar el diseño y añadir diapositivas adicionales para personalizar la presentación. Muchas organizaciones crean una plantilla corporativa que mantiene la identidad de marca cuando los empleados crean presentaciones.

Microsoft ofrece cientos de plantillas de PowerPoint y otras plantillas de Office que se pueden descargar de forma gratuita en Office.com. Los archivos de plantillas personales existentes y creados a medida suelen encontrarse en el disco duro, en la siguiente ruta:

```
C:\Users\\AppData\Roaming\Microsoft\Templates
```

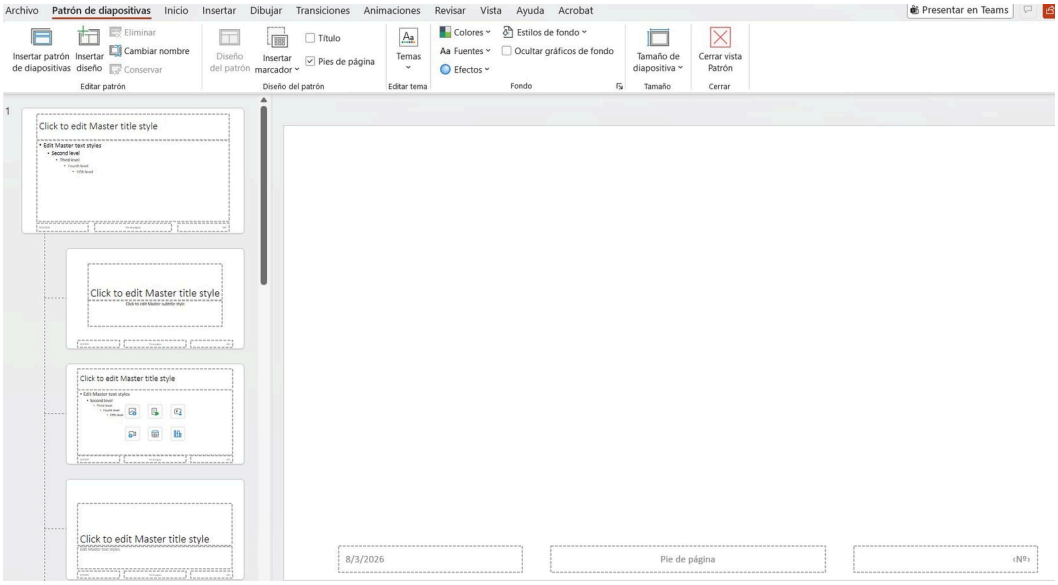
Patrón de diapositivas



Cinta de comandos de la pestaña VISTA

Un **patrón de diapositivas** es la plantilla que se aplica a todas las diapositivas de una presentación. Cuando todas las diapositivas deben contener las mismas fuentes, tamaños de fuente e imágenes

(como los logotipos), el usuario puede realizar esos cambios universales en un solo lugar (el patrón de diapositivas) y se aplicarán a todas las diapositivas.



Patrón de diapositivas

Para abrir la vista Patrón de diapositivas, en la pestaña **VISTA**, selecciona **Patrón de diapositivas**. El panel izquierdo mostrará miniaturas del patrón de diapositivas y de todos los diseños del patrón de diapositivas.

Al pasar el puntero sobre un diseño de diapositiva, se muestra el nombre del diseño e indica qué diapositiva de la presentación utiliza ese diseño. El icono superior del panel izquierdo mostrará el patrón de diapositivas. Cualquier modificación (formato o logotipos añadidos) en el patrón de diapositivas se aplicará a todas las diapositivas de la presentación.

El formato aplicado a un patrón de diseño de diapositivas solo afecta a las diapositivas que utilizan ese diseño específico. Para volver a la vista de diapositivas normal, haga clic en el botón **Cerrar vista maestra** de la pestaña **Patrón de diapositivas**.

Click on the Next button below to continue. ▼

This page titled 3.6.6: Uso de plantillas y patrones de diapositivas is shared under a CC BY-NC-SA 4.0 license and was authored, remixed, and/or curated by Hugo Sanchez and Marisabel Neuman-Gonzalez via source content that was edited to the style and standards of the LibreTexts platform.

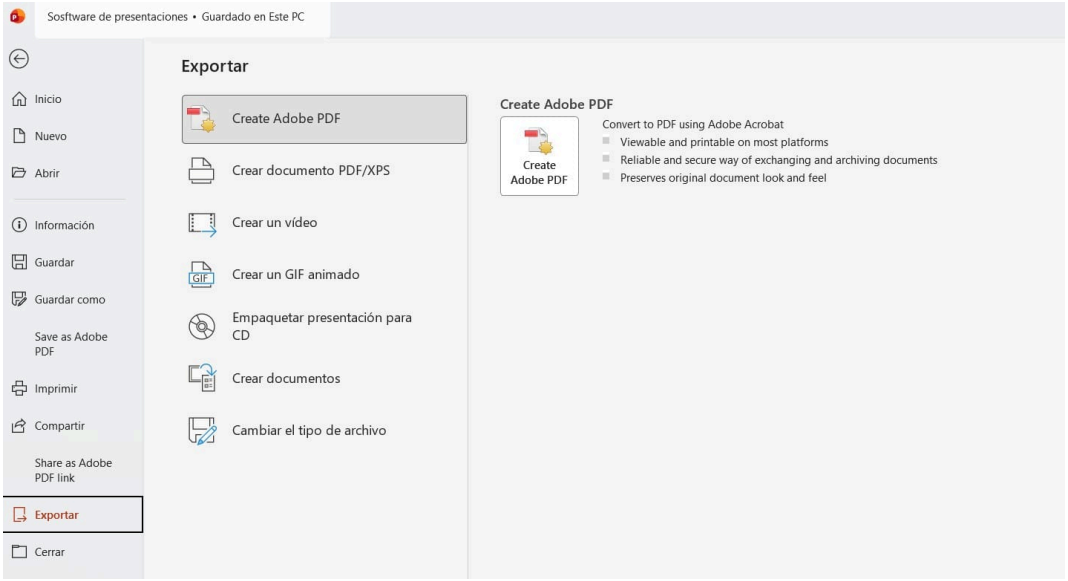
3.6.7: Guardar archivos en formatos de archivo alternativos

Guardar y exportar presentaciones de PowerPoint

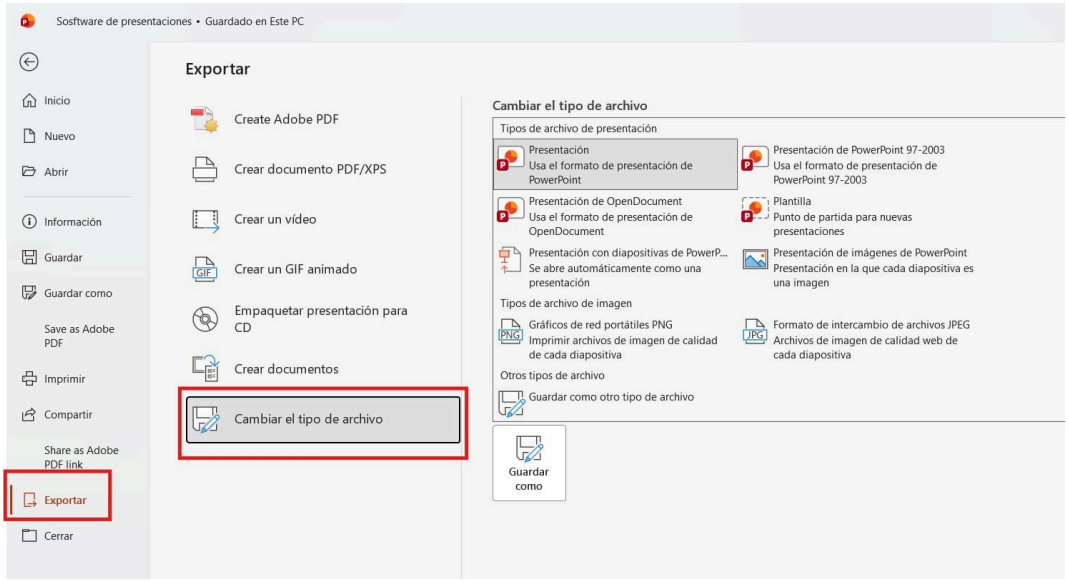
Formatos de archivo en PowerPoint

La extensión de archivo predeterminada para un archivo de PowerPoint es `.pptx`. Existen varios formatos alternativos en función de cómo se debe guardar el archivo, siendo el factor más importante las necesidades de la audiencia.

En circunstancias especiales, cuando sea necesario compartir información confidencial o legal con otras personas, puede ser prudente guardar el archivo de presentación en un formato de diseño fijo que impida la edición del archivo. Los formatos **PDF** y **XPS** son dos formatos populares de diseño fijo.



Ventana de exportación de PowerPoint



Guardar como otros tipos de archivo

Exportar como PDF o XPS

En la pestaña **Archivo** de la cinta, haga clic en **Exportar** y pulse el botón **Crear documento PDF/ XPS** para abrir la ventana de diálogo **Publicar como PDF o XPS**.

La publicación de un archivo en un formato de diseño fijo requiere un software de visualización adecuado, como **Adobe Reader**, que abre los archivos PDF. Adobe Reader es un programa gratuito que se puede descargar desde el sitio web de Adobe.

Si el público no tiene acceso a un ordenador con PowerPoint instalado, guardar el archivo en formato de vídeo o PDF podría ser una solución sencilla.

Otros formatos de archivo disponibles

Hay otros formatos de archivo disponibles en la ventana de exportación. Para acceder a ellos, haga clic en la opción **Cambiar tipo de archivo**. Los formatos alternativos incluyen una presentación en PowerPoint o un tipo de archivo de imagen que se puede optimizar para copias impresas o sitios web.

Click on the Next button below to continue. ▼

This page titled 3.6.7: Guardar archivos en formatos de archivo alternativos is shared under a CC BY-NC-SA 4.0 license and was authored, remixed, and/or curated by Hugo Sanchez and Marisabel Neuman-Gonzalez via source content that was edited to the style and standards of the LibreTexts platform.

3.7: CAPÍTULO I DE ACCESS- CONCEPTOS BÁSICOS DE BASES DE DATOS

Objetivos de aprendizaje

- Identificar los cuatro objetos principales de una base de datos
- Diseñar una base de datos
- Crear de una tabla
- Distinguir entre claves principales y externas
- Establecer relaciones entre tablas
- Editar registros
- Crear formularios

Los contenidos que conforman este capítulo se presentan a continuación:

3.7.1: ¿Qué es una base de datos?

3.7.2: Los cuatro objetos principales de una base de datos

3.7.3: Diseño de bases de datos

3.7.4: Creación de una tabla

3.7.5: Claves principales y externas

3.7.6: Relaciones entre tablas

3.7.7: Introducción y edición de registros

3.7.8: Creación de formularios

This page titled 3.7: Capítulo I de Access- Conceptos básicos de bases de datos is shared under a CC BY-NC-SA 4.0 license and was authored, remixed, and/or curated by Hugo Sanchez and Marisabel Neuman-Gonzalez via source content that was edited to the style and standards of the LibreTexts platform.

3.7.1: ¿Qué es una base de datos?

¿Qué es una Base de Datos?

Definición y Conceptos Clave

Una **base de datos** es un conjunto de datos relacionados que se organiza de manera que se pueda acceder a ellos, administrarlos y actualizarlos fácilmente. Las bases de datos pueden almacenar detalles sobre personas, productos, pedidos o cualquier otra cosa. **Los datos** se pueden definir como hechos y estadísticas sobre personas, objetos, eventos e ideas. Las organizaciones interpretan, procesan y analizan los datos para convertirlos en **información** útil. Esta información se utiliza para tomar mejores decisiones.



Proceso de los datos

Historia y Propósito de las Bases de Datos

En el pasado, muchas bases de datos se basaban en papel. Los registros en papel se almacenaban

en archivos dentro de archivadores. Los archivadores siguen existiendo en la actualidad, en gran parte debido al temor de que se ponga en peligro la seguridad de los registros electrónicos. Los documentos individuales (registros) se clasifican en diferentes carpetas (tablas) para facilitar el acceso de los usuarios. Sin embargo, este proceso requiere mucha mano de obra, es susceptible de errores, ¡y es una molestia para la oficina!

Las bases de datos se utilizan para dos propósitos principales: procesar transacciones y realizar investigaciones analíticas. Las bases de datos transaccionales rastrean las operaciones diarias. Estos datos se pueden extraer en otros programas de software para su posterior manipulación, suma y clasificación. Esto permite a los usuarios realizar investigaciones analíticas y preparar informes para ayudar a crear información estratégica.

Las bases de datos computarizadas organizan los datos en filas, columnas y tablas, y están indexadas para facilitar búsquedas rápidas. Los datos se actualizan, se expanden y se eliminan a medida que se agregan nuevos datos. Los procesos automatizados manipulan los datos rápidamente, y la precisión de los datos se mejora mediante reglas automatizadas. Los avances en las tecnologías de software de bases de datos han contribuido a la era de la información que existe actualmente. ¡El crecimiento del mercado de archivadores no puede compararse con el crecimiento de los datos electrónicos contenidos en las redes públicas y privadas y en los sitios web de Internet!

Bases de Datos Relacionales y Microsoft Access

Si bien una hoja de cálculo puede funcionar como una base de datos al utilizar columnas y filas, la estructura de archivos planos crea redundancias e inconsistencias que limitan la capacidad de encontrar y comprender los datos. Por el contrario, una base de datos relacional usa una estructura tabular para que los datos se puedan reorganizar fácilmente y acceder a ellos de diferentes maneras. Las bases de datos relacionales se componen de un conjunto de tablas con datos que se clasifican en categorías predefinidas (campos). Cada tabla tiene al menos una categoría de datos (campo) en una columna, y cada fila tiene una instancia de datos determinada para las categorías (campos) definidas en las columnas.



Microsoft Access — Disponible en Office 365 para Windows

El programa de software de bases de datos relacionales de Microsoft disponible en Office 365 se denomina Access. Access solo funciona con los sistemas operativos Windows (no disponible en Mac

OS) y no está disponible en todas las versiones de Office. Access es una herramienta para organizar, almacenar y manipular datos con el fin de elaborar informes sobre los datos almacenados en las tablas. El poder de una base de datos proviene de la capacidad de vincular tablas para proporcionar eficiencias en el procesamiento de datos para grandes conjuntos de datos. La integración de Access con los demás programas de Microsoft Office la convierte en una solución de base de datos relacional muy popular y económica.

Microsoft Copilot y Access



Microsoft Copilot

A diferencia de Excel o Word, **Microsoft Access no cuenta actualmente con un panel de Copilot integrado de forma nativa** dentro de su interfaz para diseñar o crear objetos directamente desde la aplicación.

Sin embargo, puedes utilizar **Copilot** (desde la web, Microsoft Edge o la aplicación de chat) como un asistente externo para facilitar la creación de bases de datos.

Click on the Next button below to continue. ▼

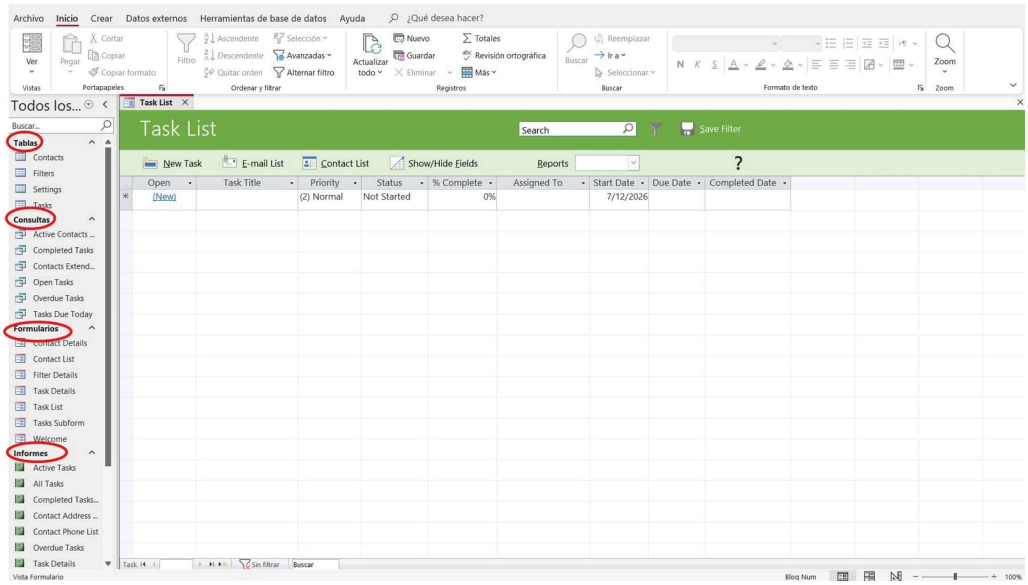
This page titled 3.7.1: ¿Qué es una base de datos? is shared under a CC BY-NC-SA 4.0 license and was authored, remixed, and/or curated by Hugo Sanchez and Marisabel Neuman-Gonzalez via source content that was edited to the style and standards of the LibreTexts platform.

3.7.2: Los cuatro objetos principales de una base de datos

Los Cuatro Objetos Principales de una Base de Datos

Introducción a los Objetos de Access

Si bien Microsoft Access se compone de siete componentes, este texto se centrará en los objetos principales: tablas, formularios, consultas e informes. En conjunto, estos objetos permiten a los usuarios introducir, almacenar, analizar y compilar datos de diversas maneras.



Panel de navegación

Cuando se abre una base de datos de Access, los objetos se ilustran en el **panel de navegación** de la parte izquierda de la ventana. La vista estándar del panel de navegación muestra todos los objetos de la base de datos organizados por tipo de objeto. El panel de navegación se utiliza para ejecutar, abrir y administrar los objetos de una base de datos. Al hacer doble clic en un objeto, se abrirá el objeto en una ventana de documento.

Tablas

Una **tabla** es el objeto de la base de datos que almacena los datos organizados en columnas y filas. Cada fila es un **registro** y cada columna es un **campo** dentro de cada registro. Un registro es todos los datos relacionados con una persona, lugar, cosa o evento. Cada registro tendrá uno o más campos, y cada base de datos debe tener al menos una tabla. Una base de datos relacional debe tener más de una tabla.

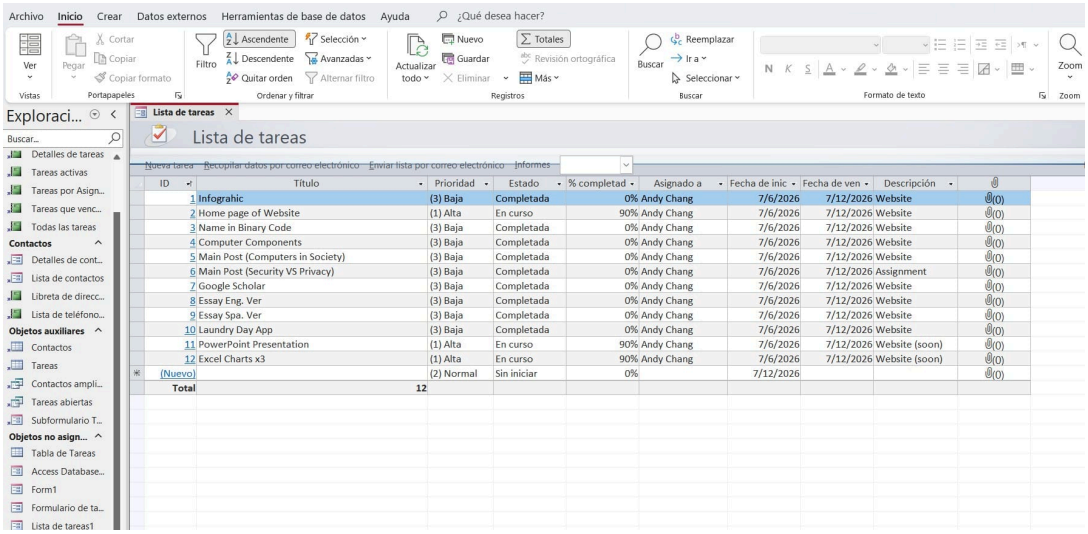
Formularios, Consultas e Informes

Los otros tres objetos se basan normalmente en las tablas, ¡así que tómese su tiempo para configurar las tablas correctamente la primera vez! Un objeto de **formulario** se suele utilizar para introducir nuevos registros en una tabla o para editar, eliminar o mostrar los registros existentes en una tabla. Los formularios son la interfaz principal en la que la mayoría de los usuarios de una base de datos introducen y muestran los datos.

Un objeto de **consulta** recupera datos específicos de otros objetos de la base de datos y, a continuación, muestra solo los datos que especifique el usuario. Las consultas equivalen a hacer preguntas sobre los datos. El objeto de **informe** resume los registros de una tabla o consulta en un formato fácil de leer, adecuado para imprimirlos o exportarlos a otros programas de software.

Vistas de los Objetos de Access

Los objetos de Access tienen varias vistas. Cada **vista** ofrece a los usuarios distintas perspectivas y distintas funcionalidades. Las dos vistas más importantes son la vista Hoja de datos y la vista Diseño. La **vista Hoja de datos** muestra una tabla en una hoja de datos en la que los campos están en columnas y los registros en filas.



Vista de hoja de datos de una tabla de tareas

Esta vista es útil para comparar registros y, a menudo, se usa para ordenar o filtrar datos. También resulta práctica para imprimir datos, ya que muchos de los registros caben en una sola hoja de papel. Los registros se pueden agregar en la vista de hoja de datos, pero los formularios son un objeto más común para la entrada de datos. No obstante, el asterisco (*) que aparece a la izquierda de la fila situada debajo del último registro indica dónde aparecerá un registro nuevo.

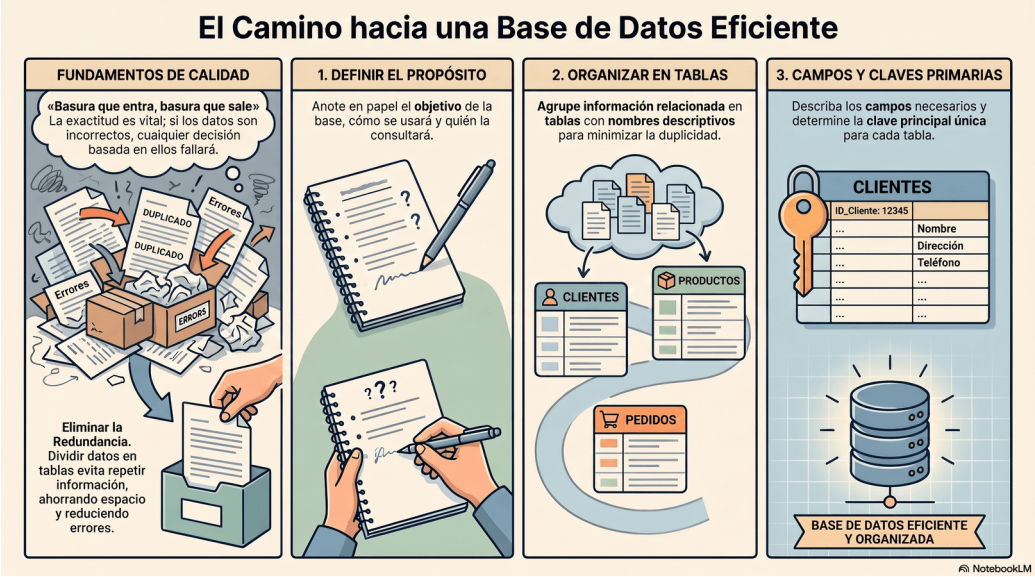
El cuadro gris situado a la izquierda de cada registro es un selector de registros. Al hacer clic en un selector de registros, se activará el registro. Al hacer clic con el botón derecho en el selector de registros, los usuarios podrán eliminar el registro o añadir un registro nuevo a la tabla. La **vista de diseño** permite a los usuarios configurar y editar los campos de un objeto.

Click on the Next button below to continue. ▼

This page titled 3.7.2: Los cuatro objetos principales de una base de datos is shared under a CC BY-NC-SA 4.0 license and was authored, remixed, and/or curated by Hugo Sanchez and Marisabel Neuman-Gonzalez via source content that was edited to the style and standards of the LibreTexts platform.

3.7.3: Diseño de bases de datos

Diseño de Bases de Datos



Guía para el diseño de bases de datos

Redundancia e Integridad de Datos

Una base de datos bien diseñada dividirá los datos en tablas para eliminar la información duplicada (también conocida como *redundancia de datos*). La **redundancia** se produce cuando los datos se repiten varias veces en una base de datos. Los datos redundantes son malos porque desperdician espacio y aumentan la probabilidad de errores e inconsistencias. Una buena base de datos evita la redundancia de datos cuando, por ejemplo, los datos de los clientes (identificador, nombre, dirección, etc.) se almacenan en una tabla y, a continuación, en otras tablas se almacena únicamente el identificador del cliente para hacer referencia a los clientes.

Otra consideración importante en el diseño es la precisión de los datos. Un lema común a la hora de introducir datos es «basura que entra, basura que sale». La exactitud y la integridad de la información son importantes si el usuario quiere confiar en sus datos. Si la base de datos contiene información incorrecta, cualquier informe que extraiga información de la base de datos también contendrá información incorrecta. Como resultado, cualquier decisión que tome basada en esos informes estará mal informada.

Pasos para el Diseño del Esquema

La creación de una nueva base de datos implica determinar el esquema de la base de datos, que es una descripción de los datos y su organización en tablas. El diseño de un esquema consta de los siguientes pasos:

1. Determine el propósito de la base de datos y qué datos incluir. Es una buena idea anotar el propósito de la base de datos en un papel: su propósito, cómo espera usarla y quién la usará.
2. Divida la información en grupos relacionados para crear tablas y, a continuación, asigne a cada tabla un nombre descriptivo. Los datos deben agruparse para garantizar que haya poca o ninguna redundancia. Cada tabla debe tener datos relacionados con al menos otra tabla a través de una relación de tabla.
3. Describa los campos y determine la clave principal de cada tabla.

Usando Microsoft Copilot en el Diseño de Bases de Datos



Microsoft Copilot

Microsoft Copilot puede actuar como un asistente en cada una de las fases del diseño de una base de datos:

- **Modelado y conceptualización del esquema:** Puedes describir el propósito de tu proyecto en lenguaje natural (por ejemplo: "*Quiero una base de datos para gestionar la biblioteca de un instituto*") y Copilot te sugerirá las tablas necesarias, sus campos y las relaciones (uno a muchos, muchos a muchos) óptimas para evitar la redundancia.
- **Sugerencia de claves primarias y tipos de datos:** Te ayuda a definir qué tipo de campo asignar a cada atributo (Texto, Número, Fecha/Hora) e identificar cuál debe ser la clave primaria o principal de cada tabla.
- **Generación de código SQL y DDL:** Si vas a crear la base de datos mediante código, Copilot

puede redactar los scripts SQL (`CREATE TABLE`, definiciones de *Foreign Keys*, restricciones de datos, etc.) listos para ejecutar.

- **Creación de datos de prueba (*Mock Data*):** Puede generar listas de registros de ejemplo estructurados (en formato SQL, CSV o JSON) para probar la integridad de tus tablas antes de llevar la base de datos a producción.
- **Optimización y normalización:** Puedes compartirle la estructura de una base de datos existente y pedirle que analice si cumple con las formas normales (1FN, 2FN, 3FN) para eliminar duplicaciones e inconsistencias.

Click on the Next button below to continue. ▼

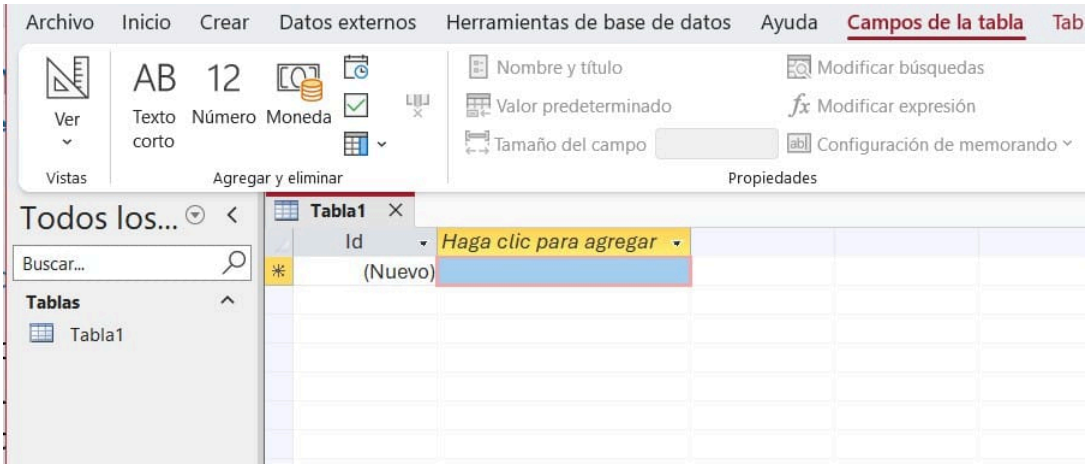
This page titled 3.7.3: Diseño de bases de datos is shared under a CC BY-NC-SA 4.0 license and was authored, remixed, and/or curated by Hugo Sanchez and Marisabel Neuman-Gonzalez via source content that was edited to the style and standards of the LibreTexts platform.

3.7.4: Creación de una tabla

Creación de una Tabla en Microsoft Access

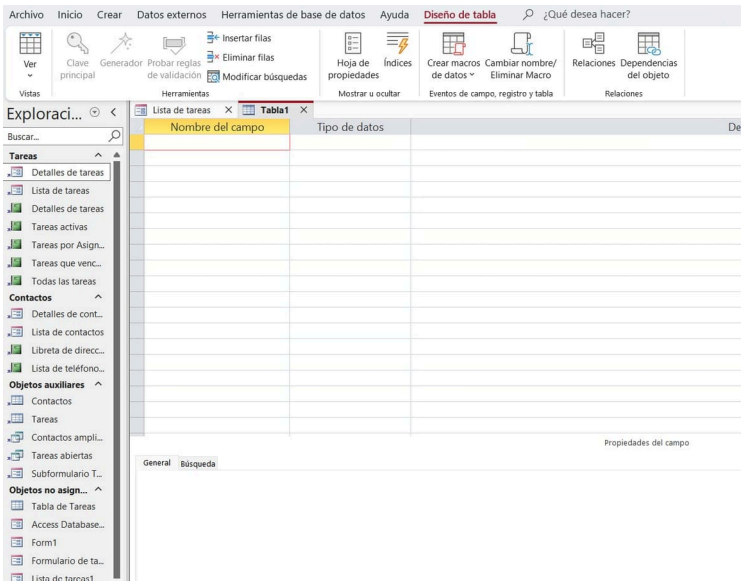
Introducción a las Tablas en Access

Como se indicó anteriormente, una base de datos no puede existir sin al menos una tabla. Por lo tanto, cuando se crea una nueva base de datos en Access, el primer objeto que se abre es una tabla en la vista de hoja de datos.



Vista de hoja de datos al abrir Access

Al cambiar la vista a la vista Diseño, el usuario puede tomar muchas decisiones de diseño en una vista mucho más intuitiva. A muchos usuarios les gusta usar la vista Hoja de datos para pegar los datos copiados de Excel. Sin embargo, la configuración de los campos en la vista Diseño facilita la definición de las propiedades y el tipo de datos de cada campo.



Vista de diseño de tabla

La vista de diseño no muestra ningún dato. Por lo tanto, hay más espacio disponible para mostrar otros ajustes. En la vista Diseño, puede ver el tipo de datos que aparece junto a cada campo. Cuando un usuario hace clic en un campo (en el marco superior), el marco inferior muestra las propiedades de ese campo. A continuación, el usuario puede cambiar estas propiedades según desee.

Pautas para Crear Nombres de Campo

La creación de una tabla en la vista Diseño permite al usuario definir ajustes avanzados, como los tipos de datos y las propiedades, para cada campo de la tabla. Sin embargo, el primer paso es definir los nombres de los campos. Estas son algunas pautas a la hora de crear nombres de campo:

- Los nombres pueden incluir números, letras mayúsculas y minúsculas y cualquier combinación. Evite los caracteres especiales (signos de exclamación, puntos, corchetes, comillas, etc.).
- Sin espacios iniciales. Los espacios entre palabras son aceptables, pero no es una práctica común.
- Haga que los nombres sean lo más cortos posible sin abreviaciones excesivas. Formatear los anchos de las columnas para mostrarlos en las copias impresas puede resultar difícil si los nombres de campo son excesivamente largos. Por ejemplo, *número de pedido* es mejor que *número de pedido del cliente*.
- Asegúrese de que los nombres sean únicos por tabla. Si una tabla tiene campos para el identificador de cliente y el identificador de producto, ninguno de los campos debe denominarse simplemente *identificador*. Lo mismo ocurre con la palabra *Nombre*: es demasiado genérico y necesita un identificador de prefijo.
- Divida los datos en varios campos. Por ejemplo, en lugar de un campo para el nombre del cliente, cree campos para el nombre y el apellido. Esto permitirá ordenar y filtrar campos individuales. Otro ejemplo sería separar una dirección en varios campos: dirección postal,

ciudad, estado/provincia y código postal.

Tipos de Datos de Campo

Cada campo tiene un tipo de datos. El **tipo de datos** de un campo indica el tipo de datos que almacena el campo, como grandes cantidades de texto o archivos adjuntos. El tipo de datos de un campo determina qué otras propiedades tiene el campo, incluidas sus opciones de tamaño y formato. Los tipos de datos de campo se definen en la cuadrícula de diseño de la tabla, mientras que las propiedades de los campos se definen en el panel Propiedades del campo, en la parte inferior de la ventana de la vista de diseño de la tabla. Los tipos de datos incluyen:

Tipos de datos de campo en Microsoft Access

Tipo de datos	Descripción	Tamaño
Texto corto	Úselo para texto o combinaciones de texto y números (es decir, números de teléfono).	Hasta 255 caracteres
Texto largo	Utilícelo para grandes cantidades de datos alfanuméricos, incluidas oraciones y párrafos. **Nota:** No se puede ordenar un campo de notas. Sin embargo, se pueden buscar.	Hasta 1 GB
Número	Valores numéricos.	4 bytes
Número grande	Valores numéricos. Almacena un valor numérico no monetario y es compatible con el tipo de datos SQL_BIGINT de ODBC. Use este tipo de datos para calcular números grandes de manera eficiente.	8 bytes
Moneda	Úselo para datos monetarios. Puede contener hasta 15 dígitos de dólares enteros, más 4 decimales. **Consejo:** Puede elegir la moneda del país que desea usar.	8 bytes
Autonumeración	Valor único generado por Access para cada registro nuevo, que normalmente comienza en 1.	4 bytes
Fecha/Hora	Úselo para fechas y horas.	8 bytes
Sí/No	Un campo lógico puede mostrarse como Sí/No, Verdadero/Falso o Activado/Desactivado. En el código, utilice las constantes Verdadero y Falso (equivalentes a -1 y 0). **Nota:** No se permiten valores nulos en los campos Sí/No.	1 byte
Objeto OLE	Puede almacenar imágenes, audio, vídeo u otros BLOBs (objetos binarios grandes).	Hasta 2 GB

Tipo de datos	Descripción	Tamaño
Hiperenlace	Contienen enlaces a documentos u otros archivos, direcciones de correo electrónico o páginas web.	Hasta 8 bytes
Adjunto	Adjunte imágenes, documentos, etc. Puede contener un número ilimitado de caracteres por registro. Access comprimirá el archivo.	Hasta 2 GB
Calculado	Se utiliza para crear una expresión que utilice datos de uno o más campos. Puede designar distintos tipos de datos de resultados a partir de la expresión.	Depende del tipo de datos de la propiedad del tipo de resultado
Asistente de búsqueda	Al seleccionar esta entrada, un asistente comienza a ayudar a definir un campo de búsqueda simple o complejo. Un campo de búsqueda simple utiliza el contenido de otra tabla o lista de valores para validar el contenido de un único valor por fila. Un campo de búsqueda complejo permite almacenar varios valores del mismo tipo de datos en cada fila.	Depende del tipo de datos del campo de búsqueda

Propiedades de Campo y Tamaño

Tras crear un campo y configurar su tipo de datos, los usuarios pueden establecer propiedades de campo adicionales. El tipo de datos del campo determina qué otras propiedades se pueden establecer. El **tamaño del campo** es el número de caracteres o el tipo de número que puede almacenar. En el caso de los campos numéricos y monetarios, la propiedad Tamaño del campo es especialmente importante porque determina el rango de valores de los campos. Por ejemplo, un campo numérico de un bit solo puede almacenar números enteros comprendidos entre 0 y 255. En el panel **Propiedades del campo**, en la pestaña General, introduzca el nuevo tamaño del campo en la propiedad Tamaño del campo. Los usuarios pueden elegir entre los siguientes valores:

- **Byte:** para números enteros que van de 0 a 255. El requisito de almacenamiento es de un solo byte.
- **Entero:** para números enteros que oscilan entre -32,768 y +32,767. El requisito de almacenamiento es de dos bytes.
- **Entero largo:** para enteros que oscilan entre -2,147,483,648 y +2,147,483,647. El requisito de almacenamiento es de cuatro bytes.
- **Único:** para valores numéricos de coma flotante que oscilan entre -3.4 x 10^{38} y +3.4 x 10^{38} y hasta siete dígitos significativos. El requisito de almacenamiento es de cuatro bytes.
- **Doble:** para valores numéricos de coma flotante que oscilan entre -1.797 x 10^{308} y +1.797 x

10^{308} y hasta 15 dígitos significativos. El requisito de almacenamiento es de ocho bytes.
- **ID de replicación:** para almacenar un GUID necesario para la replicación. El requisito de almacenamiento es de 16 bytes.
- **Decimal:** para valores numéricos que oscilan entre -9.999... x 10^{27} y +9.999... x 10^{27}. El requisito de almacenamiento es de 12 bytes.

Formatos de Campo Numérico y de Fecha/Hora

Los campos numéricos y de fecha y hora pueden tener un formato específico para definir cómo se muestran los datos. Los campos de texto corto, largo y de hipervínculo no suelen tener formato. Los formatos de campos numéricos predefinidos incluyen:

- **Número general:** (predeterminado) Muestra el número tal como se ingresó.
- **Divisa:** utilice el separador de miles; siga la configuración especificada en la configuración regional de Windows para los importes negativos, los símbolos decimales y monetarios y las posiciones decimales.
- **Euro:** utilice el símbolo del euro (€), independientemente del símbolo de moneda especificado en la configuración regional de Windows.
- **Fijo:** muestra al menos un dígito; siga la configuración especificada en la configuración regional de Windows para los importes negativos, los símbolos decimales y monetarios y las cifras decimales.
- **Estándar:** utilice el separador de miles; siga la configuración especificada en la configuración regional de Windows para los importes negativos, los símbolos decimales y los decimales.
- **Porcentaje:** multiplique el valor por 100 y añada un signo de porcentaje (%); siga la configuración especificada en la configuración regional de Windows para los importes negativos, los símbolos decimales y los decimales.
- **Científico:** utilice la notación científica estándar.

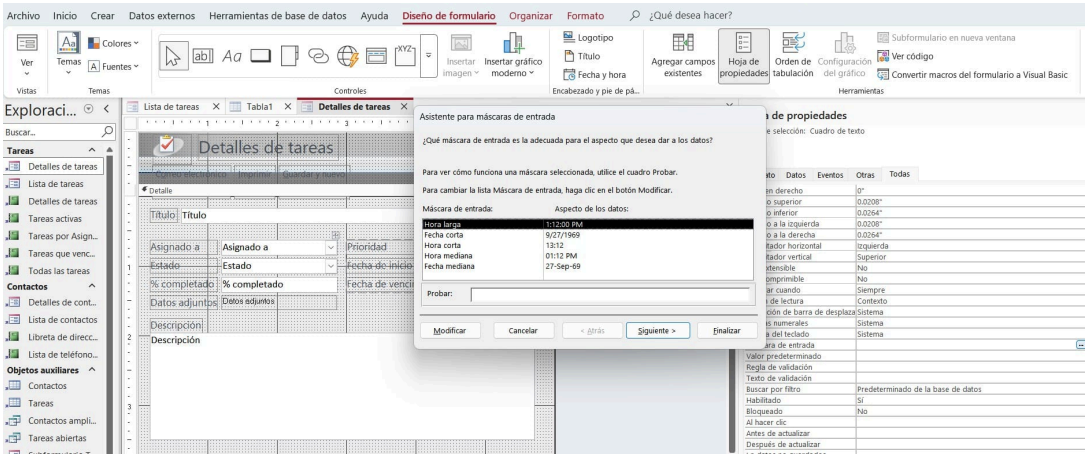
Cuando se trata de campos de fecha y hora, Access muestra automáticamente la fecha y la hora en los formatos de **fecha general** y **hora larga**. Las fechas aparecen como mm/dd/aaaa en los EE. UU. y como dd/mm/aaaa fuera de los EE. UU., donde mm es el mes, dd es el día y aaaa es el año. La hora se muestra como hh:mm:ss AM/PM, donde hh es la hora, mm son los minutos y ss son los segundos. Estos son algunos otros formatos predefinidos para los campos de fecha y hora:

- **Fecha larga:** muestra solo los valores de fecha, según lo especificado en el formato de fecha larga de la configuración regional de Windows; por ejemplo, lunes, 13 de mayo de 2018.
- **Fecha media:** muestra la fecha como dd/mmm/aa, pero utiliza el separador de fechas especificado en la configuración regional de Windows; por ejemplo, 13-may-18.
- **Fecha corta:** muestra los valores de fecha tal como se especifica en el formato de fecha corta de la configuración regional de Windows; por ejemplo, 13/05/2018.
- **Hora media:** muestra las horas y los minutos seguidos de AM o PM. Access usa el separador especificado en la configuración de hora de la configuración regional de Windows; por ejemplo, 9:23 a.m.
- **Tiempo corto:** muestra solo las horas y los minutos. Access usa el separador especificado en la configuración de hora de la configuración regional de Windows; por ejemplo, 9:23.

Otras Propiedades de Campo

Otras propiedades de campo populares (no inclusivas) que aparecen en función de determinados tipos de datos son las siguientes:

- **Posiciones decimales:** especifica el número de posiciones decimales que se deben usar al mostrar números.
- **Máscara de entrada:** controla cómo se ingresan los datos y es útil cuando las entradas de texto o fecha deben seguir un formato determinado. Access tiene varias máscaras predefinidas. Para abrir el asistente de máscara de entrada, haga clic en los puntos suspensivos (...) situados al final del campo Máscara de entrada. Entre las máscaras de entrada más populares se incluyen las de número de teléfono y código postal. Normalmente, si hace clic en Siguiente para aceptar las opciones predeterminadas del asistente, se crearán las máscaras de entrada más comunes. Las máscaras personalizadas se pueden crear haciendo clic en el botón Editar lista. Los caracteres de la máscara incluyen los dígitos 0 y 9. Un marcador de posición 0 significa que se requiere un dígito, mientras que un 9 significa que un dígito es opcional. Por ejemplo, los últimos cuatro caracteres de un código postal suelen ser opcionales, por lo que la máscara se mostraría como 00000-9999.



Asistente para máscaras de entrada

- **Título:** el texto de la etiqueta que se muestra para este campo de forma predeterminada en los formularios, informes y consultas. Si esta propiedad está vacía, se utiliza el nombre del campo. Se permite cualquier cadena de texto.
- **Valor predeterminado:** asigna automáticamente el valor especificado a este campo cuando se agrega un registro nuevo. Es popular entre los campos de estado o país para la entrada de datos en usos regionales.
- **Regla de validación:** ayuda a garantizar la precisión de los datos mediante la creación de un criterio de expresión que debe ser verdadero siempre que se añada o modifique el valor en el campo. Las reglas de validación son populares para las entradas numéricas y de fecha, y se forman con uno o más operadores relacionales u operadores lógicos. Una regla típica en una tabla de registro de pedidos puede requerir que la cantidad sea al menos uno. La regla del campo Cantidad podría ser >=1.

Operador	Significado	Ejemplo de Uso	Explicación del Ejemplo
<	Menor que	[Edad] < 18	El valor debe ser menor a 18.
>	Mayor que	[Sueldo] > 1000	El valor debe ser estrictamente superior a 1000.
<=	Menor o igual que	[Cantidad] <= 50	Permite valores hasta 50, incluyendo el 50.
>=	Mayor o igual que	[Cantidad] >= 1	El valor debe ser 1 o cualquier número positivo.
=	Igual a	[Estado] = "Activo"	El texto introducido debe ser exactamente "Activo".
<>	Distinto de / No igual a	[Pais] <> "Francia"	Acepta cualquier país excepto Francia.
Y (And)	Se deben cumplir ambas condiciones a la vez	>0 Y <100	El número debe ser mayor que 0 y menor que 100 (entre 1 y 99).
O (Or)	Basta con que se cumpla una de las condiciones	"Madrid" O "Barcelona"	Permite registrar o bien "Madrid" o bien "Barcelona".
NO (Not)	Invierte el resultado de la condición (Negación)	NO "Pendiente"	Acepta cualquier estado, siempre y cuando no sea "Pendiente".

Interfaz gráfica / Reglas de validación (Access en Español): Usa Y, O, NO.

Código VBA / Vista SQL: Usa siempre And, Or, Not.

Operadores de validación

- **Texto de validación:** si una entrada infringe la regla, se borra del cuadro de entrada y el texto de validación se muestra en un cuadro de diálogo. Se recomienda encarecidamente que se utilice junto con la regla de validación para que la persona que introduzca los datos sepa por qué su entrada no es aceptable.
- **Obligatorio:** especifica si se deben introducir datos o no. La opción es Sí o No. El valor predeterminado es No.
- **Indexado:** especifica si el campo tiene un índice. Hay tres valores disponibles: Sí (sin duplicados) crea un índice único; Sí (se puede duplicar) crea un índice no único; No elimina cualquier índice del campo. Si los usuarios suelen buscar en una tabla u ordenar sus registros por un campo concreto, pueden acelerar estas operaciones creando un índice para ese campo. Access utiliza los índices de una tabla del mismo modo que los usuarios utilizan los índices de un libro: para buscar datos, Access busca la ubicación de los datos en el índice. En algunos casos, como en el caso de una clave principal, Access crea automáticamente un índice. En otras ocasiones, puede ser necesario crear un índice manualmente.

Usando Microsoft Copilot con Access



Microsoft Copilot

Puedes pedirle a Copilot que organice los campos que necesita tu tabla.

- **Prompt de ejemplo:** *«Voy a crear una tabla en Access para registrar clientes. ¿Qué campos y tipos de datos (Texto corto, Número, Fecha/Hora, etc.) debo incluir?»*
- **Resultado:** Copilot te entregará una lista estructurada especificando el nombre de cada campo, el tipo de datos adecuado en Access y recomendaciones de tamaño (por ejemplo, usar *Texto corto* de 10 caracteres para un teléfono).

Puedes pedirle que genere máscaras de entrada y reglas de validación. Definir reglas o máscaras en Access a veces requiere sintaxis específica. Copilot te ayuda a redactarlas rápidamente para copiarlas en el panel de *Propiedades del campo*.

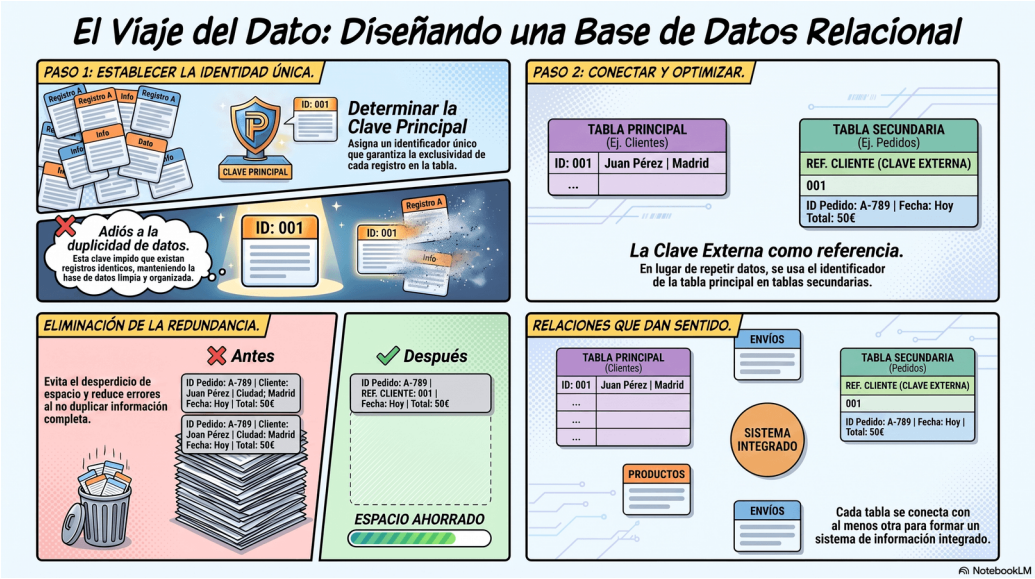
- **Prompt de ejemplo:** *«Escribe una regla de validación en Access para que un campo de fecha solo acepte fechas posteriores al día de hoy, y dame el texto de validación correspondiente.»*

Click on the Next button below to continue. ▼

This page titled 3.7.4: Creación de una tabla is shared under a CC BY-NC-SA 4.0 license and was authored, remixed, and/or curated by Hugo Sanchez and Marisabel Neuman-Gonzalez via source content that was edited to the style and standards of the LibreTexts platform.

3.7.5: Claves principales y externas

Claves Principales y Externas en Bases de Datos Relacionales



Guía de bases de datos relacionales

Tipos de Claves en una Base de Datos

Los campos que forman parte de una relación entre tablas se denominan claves. Por lo general, una clave consta de un campo, pero puede constar de más de un campo. Existen dos tipos de claves:

- **Clave principal:** para garantizar que no haya dos registros idénticos en una tabla, se designa clave principal a un campo de cada tabla. Una clave principal consta de uno o más campos que identifican de forma exclusiva cada registro almacenado en la tabla. A menudo, hay un identificador único, como un número de identificación (ID de empleado, ID de cliente, etc.), un número de serie o un número de seguro social que sirve como clave principal. Elija siempre una clave principal cuyo valor no cambie. Aparece un icono de clave junto al nombre del campo de clave principal. Los campos de tipo de datos de numeración automática son buenas claves principales.
- **Clave externa:** una tabla también puede tener una o más claves externas. Una clave externa contiene valores que corresponden a los valores de la clave principal de otra tabla. Por ejemplo,

puede tener una tabla de pedidos en la que cada pedido tenga un número de ID de cliente que corresponda a un registro de la tabla de clientes. El campo de ID de cliente es una clave externa de la tabla de pedidos.

Usando Microsoft Copilot para Gestionar Claves



Microsoft Copilot

Copilot puede servir como un asistente clave para gestionar **claves principales (*primary keys*) y externas (*foreign keys*)**.

Identificación y Sugerencia de Claves Principales

- **Elección del identificador único:** Puedes describirle los datos que contendrá una tabla y pedirle que te sugiera cuál es la mejor clave principal (por ejemplo, recomendar un campo `ID_Cliente` con tipo de datos *Numeración automática* en lugar de usar un nombre o un dato que pueda cambiar).
- **Validación de unicidad:** Te ayuda a definir reglas para garantizar que no existan duplicados y que el campo elegido no admita valores nulos (`NOT NULL`).

Diseño e Implementación de Claves Externas (Relaciones)

- **Mapeo de relaciones:** Si le indicas que tienes una tabla de *Clientes* y una de *Pedidos*, Copilot te indicará exactamente en qué tabla debe ir la clave externa (`REF. CLIENTE` o `ID_Cliente`) para conectar ambos registros correctamente.
- **Integridad referencial:** Te explica cómo configurar la integridad referencial o te genera las cláusulas necesarias en SQL (`FOREIGN KEY (...) REFERENCES ...`) para asegurar que no existan pedidos asociados a clientes inexistentes.

Detección de Errores de Diseño

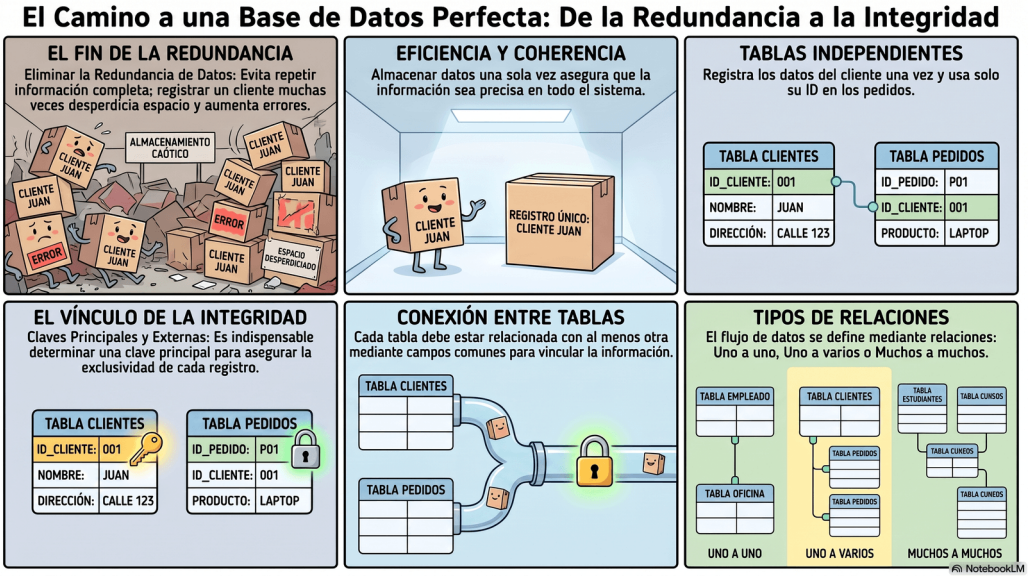
Puedes compartirle el esquema o la lista de campos de tus tablas y pedirle que audite la estructura. Copilot analizará si falta alguna clave externa para conectar entidades o si hay redundancia que se podría evitar separando la información en dos tablas vinculadas mediante llaves.

Click on the Next button below to continue. ▼

This page titled 3.7.5: Claves principales y externas is shared under a CC BY-NC-SA 4.0 license and was authored, remixed, and/or curated by Hugo Sanchez and Marisabel Neuman-Gonzalez via source content that was edited to the style and standards of the LibreTexts platform.

3.7.6: Relaciones entre tablas

Bases de Datos Relacionales en Microsoft Access



Guía de bases de datos relacionales

Ventajas de las Bases de Datos Relacionales

Access es un sistema de gestión de bases de datos relacionales. En una base de datos relacional, los usuarios dividen la información en tablas independientes basadas en temas. Mantener los datos separados en tablas relacionadas produce las siguientes ventajas:

- **Coherencia:** dado que cada elemento de datos se registra solo una vez, en una tabla, hay menos posibilidades de ambigüedad o incoherencia. Por ejemplo, almacenar el nombre de un cliente solo una vez en una tabla sobre clientes, en lugar de almacenarlo repetidamente (y posiblemente de manera incoherente) en una tabla que contiene datos de pedidos.
- **Eficiencia:** si se graban los datos en un solo lugar, se utiliza menos espacio en disco. Además, las tablas más pequeñas tienden a proporcionar datos con mayor rapidez que las tablas más grandes. Por último, si no se utilizan tablas separadas para temas separados, se introducirán valores nulos (ausencia de datos) y redundancia en las tablas, lo que puede desperdiciar espacio e impedir el rendimiento.
- **Comprensibilidad:** el diseño de una base de datos es más fácil de entender si los temas están debidamente separados en tablas.

Relaciones entre Tablas

En términos de bases de datos relacionales, una ***relación*** es una situación en la que varias tablas pueden contener datos relacionados que están vinculados por un campo común. Una relación consta de una tabla principal y una tabla secundaria. La tabla secundaria hace referencia a la tabla principal al tener un campo que coincide con un campo de la tabla principal. El campo secundario es la clave externa, mientras que el campo principal es la clave principal.

En una relación, cualquier dato introducido en el campo de clave externa del hijo debe coincidir con un valor del campo de clave principal del padre. Al asegurarse de que los datos de la clave externa coincidan con los datos de la clave principal, Access garantiza que todos los registros de la tabla secundaria tengan un registro asociado en la tabla principal.

Tipos de Relaciones

Existen tres tipos de relaciones:

- **Uno a uno:** una fila de la tabla A solo puede tener una fila coincidente en la tabla B y viceversa. Por ejemplo, un jugador de béisbol solo puede tener un número de camiseta.
- **Uno a varios:** una fila de la tabla A puede tener muchas filas coincidentes en la tabla B, pero una fila de la tabla B solo puede tener una fila coincidente en la tabla A. Por ejemplo, un jugador de béisbol puede tener muchos partidos jugados.
- **Muchos a muchos:** una fila de la tabla A puede tener muchas filas coincidentes en la tabla B y viceversa. Esto se consigue mediante el uso de una tercera tabla, normalmente denominada tabla de *unión*, que contiene datos de búsqueda para ambas tablas. Por ejemplo, varios jugadores pueden jugar en varios juegos.

Determinar las relaciones entre las tablas ayuda a garantizar que existan las tablas y columnas correctas. Cuando existe una relación de uno a uno o de uno a varios, las tablas implicadas deben compartir una o varias columnas comunes. Cuando existe una relación de varios a varios, se necesita una tercera tabla para representar la relación.

Click on the Next button below to continue. ▼

This page titled 3.7.6: Relaciones entre tablas is shared under a CC BY-NC-SA 4.0 license and was authored, remixed, and/or curated by Hugo Sanchez and Marisabel Neuman-Gonzalez via source content that was edited to the style and standards of the LibreTexts platform.

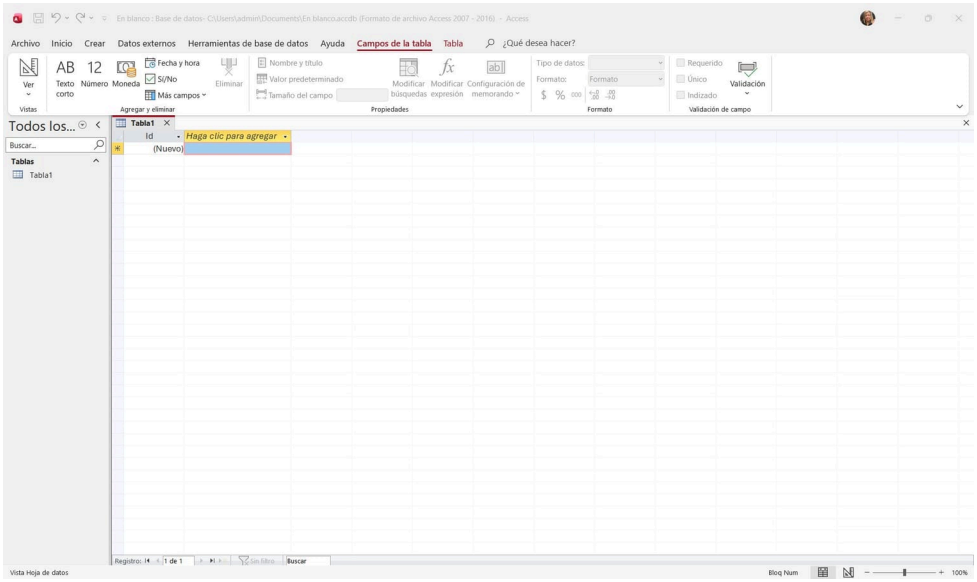
3.7.7: Introducción y edición de registros

Introducción y Edición de Registros en Access

Vista Hoja de Datos

Introducir registros directamente en la vista Hoja de datos es probablemente la forma más intuitiva de introducir datos en una base de datos. En Access, esto es común porque muchas bases de datos de Access se consideran bases de datos de un solo usuario. En el caso de las bases de datos multiusuario, las políticas de integridad de los datos disuadirían a la mayoría de los usuarios de tener derechos de edición directa en las tablas. Por lo tanto, en estas bases de datos, el método más común para introducir y editar los registros de una base de datos sería mediante un formulario. No obstante, la introducción de registros directamente en la vista Hoja de datos presenta algunas ventajas, entre las que se incluyen las siguientes:

- Los usuarios pueden ver sus datos en columnas y filas de una hoja de datos sin utilizar ningún formato especial.
- Cuando un usuario abre una tabla en la vista Hoja de datos, se parece a una hoja de cálculo de Microsoft Excel y el usuario puede pegar o agregar datos en uno o varios campos. Los datos se pueden copiar y pegar en Access desde una tabla de Word o una hoja de cálculo de Excel.
- Es posible imprimir la hoja de datos de una tabla en orientación vertical u horizontal. Utilice la vista previa de impresión para cambiar la orientación y los márgenes antes de imprimir. El resultado también se puede enviar a un archivo PDF.
- Los usuarios no necesitan guardar sus datos de forma explícita. Access confirma los cambios del usuario en la tabla cuando mueve el cursor en la misma fila hacia un campo nuevo o si mueve el cursor hacia otra fila.
- La clasificación y el filtrado de datos son muy similares a los de Microsoft Excel.



Ordenar Registros

Access permite a los usuarios **ordenar** los datos en la vista Hoja de datos iteración por iteración, en **orden ascendente** o **descendente**. El orden ascendente también se denomina orden *alfabético* cuando la ordenación se basa en un campo de texto, orden *cronológico* cuando el campo es un tipo de datos de fecha y hora, u orden *numérico* cuando el tipo de datos del campo es Número. La clasificación de una hoja de datos no afecta al orden en que se muestran los registros en un formulario.



Ordenar y filtrar

Filtrar Registros

La visualización de registros en función de criterios específicos se denomina **filtrado**. Cuando se aplica un filtro, los registros que no cumplen los criterios especificados se ocultan de la vista hasta

que se quita el filtro. Para filtrar los registros en función de los datos de un campo, haga clic en el campo en el que desee basar el filtro y, a continuación, haga clic en el botón Filtrar de la cinta o en el triángulo desplegable para que aparezca un menú similar al siguiente gráfico.

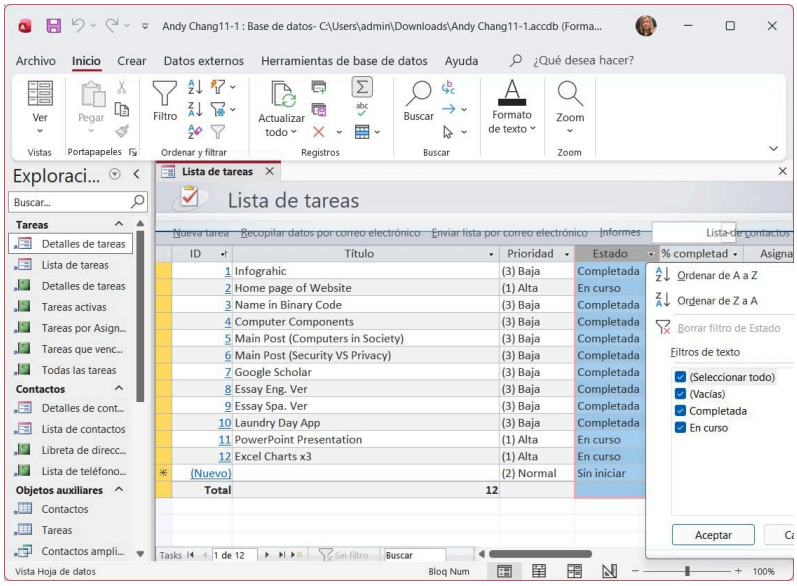
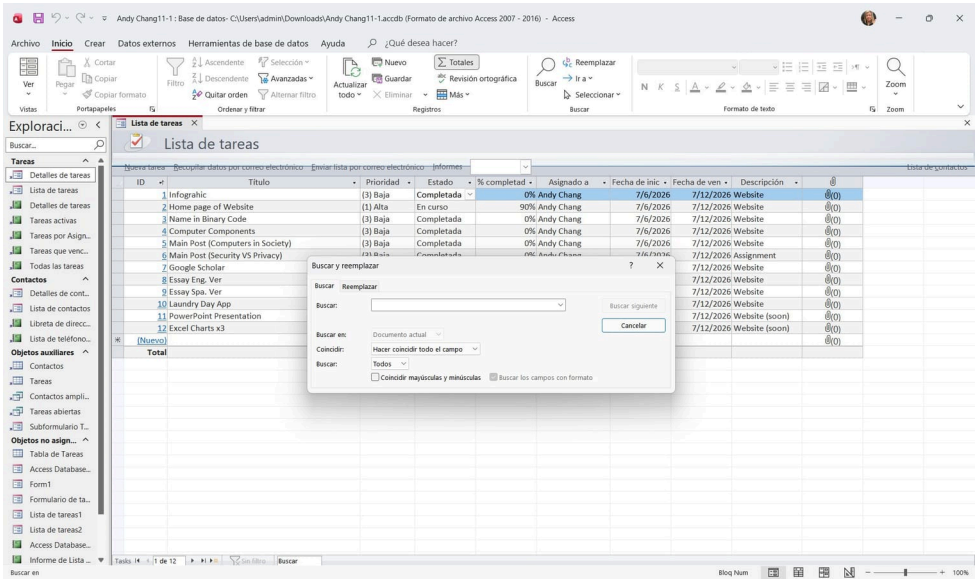


Tabla filtrada

Para eliminar un filtro, desactive las casillas de verificación y haga clic en Aceptar, o vuelva a hacer clic en el botón Filtro, o haga clic en el botón Avanzado de la cinta y seleccione Borrar todos los filtros.

Buscar y Reemplazar Registros

La mayoría de las bases de datos contienen cientos, si no miles, de registros. Por lo tanto, cuando una tabla es tan grande que los registros y los datos no caben en la ventana de la hoja de datos sin desplazarse, la función Buscar resulta muy práctica.



Buscar y reemplazar

En la vista Hoja de datos, utilice el comando Buscar de la pestaña Inicio para localizar rápidamente registros específicos utilizando todo o parte de un valor de campo introducido en el campo **Buscar qué**. Si en la tabla de estados anterior el usuario introduce el valor "Norte" en el campo Buscar qué, Access encontrará dos registros — Carolina del Norte y Dakota del Norte — pero solo si el valor de **Coincidencia** cambia de "Campo completo" a "Cualquier parte del campo" o "Inicio del campo". El uso **de caracteres comodín** puede resultar extremadamente útil si el usuario no conoce la ortografía exacta del valor que busca.

Carácter comodín	Uso
?	Se utiliza para coincidir con cualquier carácter individual; por ejemplo, para buscar una palabra de tres letras que comience con "d" y termine con "g", utiliza d?g.
*	Se utiliza para coincidir con cualquier número de caracteres; por ejemplo, para buscar una palabra que termine en "son", utiliza *son.
#	Se utiliza para coincidir con cualquier carácter numérico individual; por ejemplo, para buscar un número de tres dígitos que comience con "3", utiliza 3##.

Comodín

Un carácter comodín puede sustituir a uno o varios caracteres, que pueden ser tanto texto como números. Al hacer clic en la pestaña Reemplazar, el usuario podrá reemplazar los datos del campo

Buscar qué por los datos ingresados en el campo **Reemplazar por**. Esto puede resultar muy útil al actualizar los cambios de nombre, como cuando Kentucky Fried Chicken cambió su nombre por el de KFC en 1991.

Introducción y edición de registros — LibreTexts en Español

Click on the Next button below to continue. ▼

This page titled 3.7.7: Introducción y edición de registros is shared under a CC BY-NC-SA 4.0 license and was authored, remixed, and/or curated by Hugo Sanchez and Marisabel Neuman-Gonzalez via source content that was edited to the style and standards of the LibreTexts platform.

3.7.8: Creación de formularios

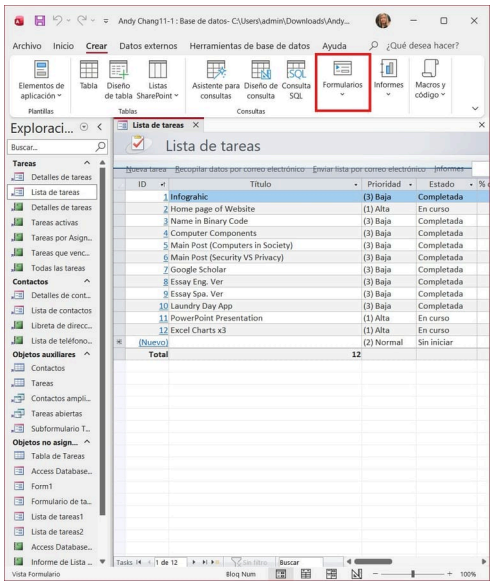
Creación de Formularios en Microsoft Access

¿Qué es un Formulario en Access?

Un formulario es un objeto de base de datos que ofrece una interfaz alternativa a una tabla más allá de la vista de hoja de datos. Los formularios pueden mejorar la capacidad de introducir datos al reorganizar el orden y la secuencia de tabulación de los campos de una tabla. Los formularios también se pueden diseñar para ocultar ciertos campos. Por ejemplo, es posible que solo se pueda acceder a un campo de límite de crédito o número de tarjeta de crédito desde la vista Hoja de datos de la tabla, con el fin de limitar el acceso a datos confidenciales por parte de usuarios que no tienen derechos para verlos o editarlos. En Access, los usuarios tienen la opción de crear un formulario en blanco desde cero, mediante el Asistente para formularios, o hacer que Access cree automáticamente un formulario a partir de una tabla o consulta.

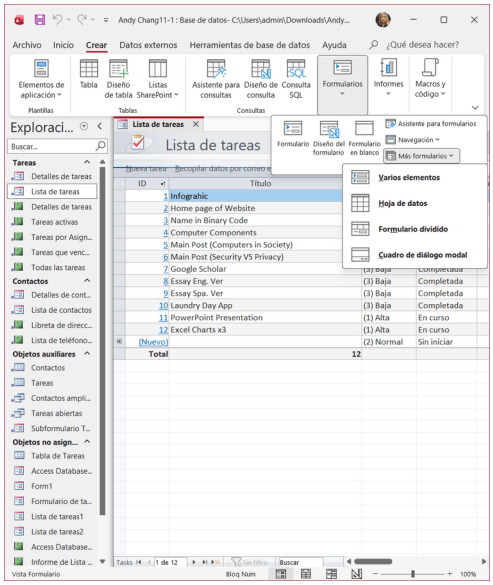
Cómo Crear un Formulario

Se puede crear fácilmente un formulario básico mediante la herramienta de formulario. Solo tiene que seleccionar la tabla (o consulta) en el panel de navegación en la que debe basarse el formulario y, a continuación, hacer clic en **Crear > Formulario** (en el grupo Formularios). Todos los campos de la fuente de datos subyacente se colocan en el formulario. Si Access encuentra una sola tabla que tiene una relación de uno a varios con la tabla o consulta utilizada para crear el formulario, Access agrega una hoja de datos al formulario basada en la tabla o consulta relacionada.



Accede a la pestaña Crear

Para crear un formulario dividido, haga clic en **Más formularios** en la pestaña Crear y, a continuación, seleccione **Formulario dividido**. Un formulario dividido muestra dos vistas de los datos simultáneamente: una vista de formulario y una vista de hoja de datos. Al trabajar con formularios divididos, se obtienen las ventajas de ambos tipos de formularios en un solo formulario. Por ejemplo, un usuario puede usar la parte de hoja de datos para localizar rápidamente un registro y, a continuación, usar la parte del formulario para verlo o editarlo.



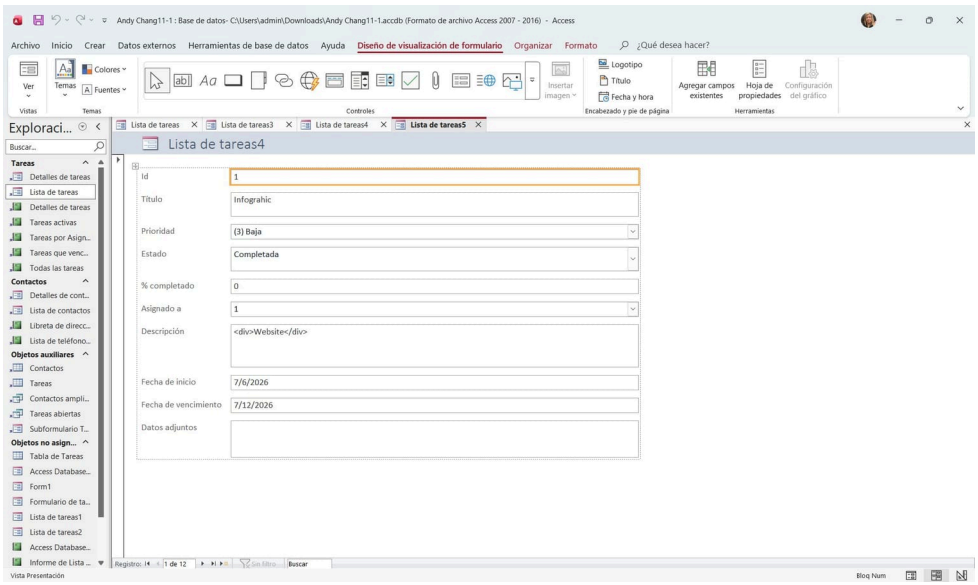
Menú Más formularios en la pestaña Crear

Para ser más selectivo con respecto a los campos que aparecen en el formulario, utilice el Asistente para formularios. Este proceso de varios pasos permite al usuario definir cómo se agrupan y ordenan los datos y, en algunos casos, agregar campos de varias tablas o consultas al mismo formulario.

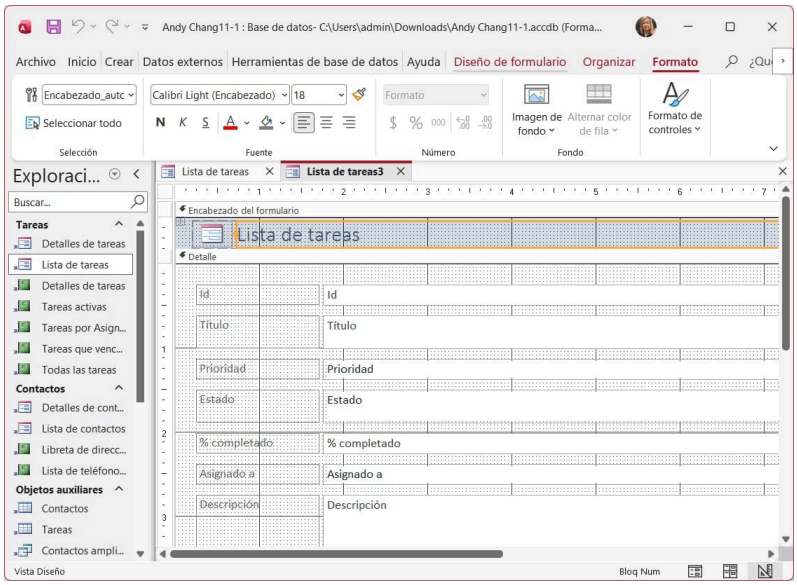
Vistas del Formulario

Una vez creado el formulario, utilice las distintas vistas para modificar su diseño o rellenarlo con datos. Los formularios tienen tres vistas:

- **Vista de formulario:** Muestra los datos del formulario. Esta es la vista que se utiliza para introducir o cambiar datos. Los controles de registro en la parte inferior del formulario se usan para mostrar registros específicos y añadir un registro nuevo (la flecha derecha con una estrella amarilla). Las propiedades de diseño del formulario no se pueden cambiar en esta vista.
- **Vista de diseño:** Muestra el diseño del formulario, pero no los datos. En esta vista se puede cambiar cualquier aspecto del diseño del formulario, pero no se pueden modificar los datos. También aparecen las pestañas contextuales *Diseñar*, *Organizar* y *Formatear*. La pestaña *Diseño* permite modificar el color, las fuentes o el tema del formulario, así como añadir un logotipo, un título o un campo de fecha y hora, además de controles de formulario (botones, cuadros de texto, cuadros combinados, etc.). La pestaña *Organizar* se utiliza para modificar el orden y la posición de los campos. La pestaña *Formato* permite modificar el estilo del formulario, incluidas las fuentes, y añadir una imagen de fondo.



Vista de formulario



Vista de diseño del formulario

El usuario puede cambiar de una vista a otra tantas veces como desee mientras personaliza el formulario. El cambio de vista se puede realizar mediante el botón **Ver** de la cinta de opciones o los tres iconos de la parte inferior derecha de la ventana de Access.

Nota: Si un campo de una tabla se ha modificado después de crear el formulario, el formulario existente no se actualiza automáticamente. El formulario se puede modificar, pero a veces es más fácil eliminar el formulario existente y volver a crearlo en función de la nueva configuración de la tabla.

Usando Microsoft Copilot en el Diseño de Formularios



Microsoft Copilot

Aunque Access no cuenta con un asistente de Copilot integrado de forma nativa en la aplicación para construir la interfaz con clics, **Copilot (desde la web o Microsoft 365 Chat)** puede ser de gran ayuda en el proceso de diseño y estructuración.

Planificación del Diseño del Formulario

- **Organización visual:** Puedes indicarle a Copilot qué campos contiene tu tabla y pedirle sugerencias sobre cómo distribuirlos de manera clara (por ejemplo, organizar la información en secciones como *Datos personales*, *Dirección* y *Contacto*).
- **Definición de tipos de control:** Te aconseja qué control de formulario es mejor para cada dato (cuadro de texto, cuadro combinado/desplegable, casilla de verificación o grupo de opciones).

Automatización mediante Macros o VBA

- **Lógica personalizada:** Si deseas que un botón del formulario realice una acción específica (como limpiar los campos, validar datos antes de guardar o abrir otro formulario relacionado), puedes pedirle a Copilot que escriba el código VBA (*Visual Basic for Applications*) necesario.
- **Ejemplo de prompt:** *«Escribe un código VBA para Access que verifique si el campo 'Correo' contiene un @ antes de guardar el registro en un formulario.»*

Guía Paso a Paso para Vistas de Diseño y Formularios Divididos

- Copilot puede guiarte paso a paso sobre cómo cambiar entre la *Vista de formulario* y la *Vista de diseño*, o cómo configurar un **Formulario dividido** (que muestra tanto la vista individual como la vista de hoja de datos) adaptándose a las necesidades de tu base de datos.

Click on the Next button below to continue. ▼

This page titled 3.7.8: Creación de formularios is shared under a CC BY-NC-SA 4.0 license and was authored, remixed, and/or curated by Hugo Sanchez and Marisabel Neuman-Gonzalez via source content that was edited to the style and standards of the LibreTexts platform.

3.8: CAPITULO II DE ACCESS - RECUPERACIÓN DE INFORMACIÓN DE UNA BASE DE DATOS

Objetivos de aprendizaje

- Identificar los conceptos básicos de consultas
- Identificar los tipos de consultas
- Ordenar consultas
- Elaborar informes de acceso

Los contenidos que conforman este capítulo se presentan a continuación:

3.8.1: Conceptos básicos de consultas

3.8.2: Tipos de consultas

3.8.3: Clasificación de consultas

3.8.4: Informes de acceso

This page titled 3.8: Capitulo II de Access - Recuperación de información de una base de datos is shared under a CC BY-NC-SA 4.0 license and was authored, remixed, and/or curated by Hugo Sanchez and Marisabel Neuman-Gonzalez via source content that was edited to the style and standards of the LibreTexts platform.

3.8.1: Conceptos básicos de consultas

Conceptos Básicos de Consultas en Microsoft Access



Guía de consultas de datos

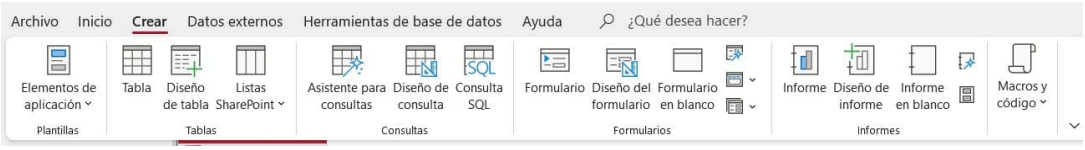
¿Qué son las Consultas?

Las consultas son mucho más eficaces que las búsquedas simples o los filtros que se pueden utilizar para buscar datos dentro de una tabla. Esto se debe a que las consultas pueden extraer información de varias tablas. El verdadero poder de una base de datos relacional, como Access, reside en su capacidad de recuperar y analizar datos rápida y fácilmente mediante la ejecución de una **consulta**. Las consultas de Access permiten a los usuarios extraer información de una o más tablas en función de un conjunto de condiciones de búsqueda definidas por el usuario. Un sinónimo común de la palabra consulta es: pregunta. Básicamente, las consultas hacen preguntas sobre las bases de datos.

Las consultas no almacenan datos. Por lo tanto, una de sus principales ventajas es la posibilidad de guardar una consulta para volver a ejecutarla más adelante, una vez actualizados los datos de la tabla. Esto elimina la necesidad de recrear todos los campos y criterios necesarios para responder a una pregunta frecuente, como la de un cliente que llama regularmente para comprobar el último saldo de su cuenta.

Las consultas pueden ser sencillas, como enumerar todos los nombres de una tabla, o más

complejas, como enumerar todos los productos con un precio superior a un importe determinado. A medida que las tablas aumentan de tamaño y llegan a tener cientos de miles de registros, resulta indispensable utilizar consultas para seleccionar registros específicos de manera eficiente.

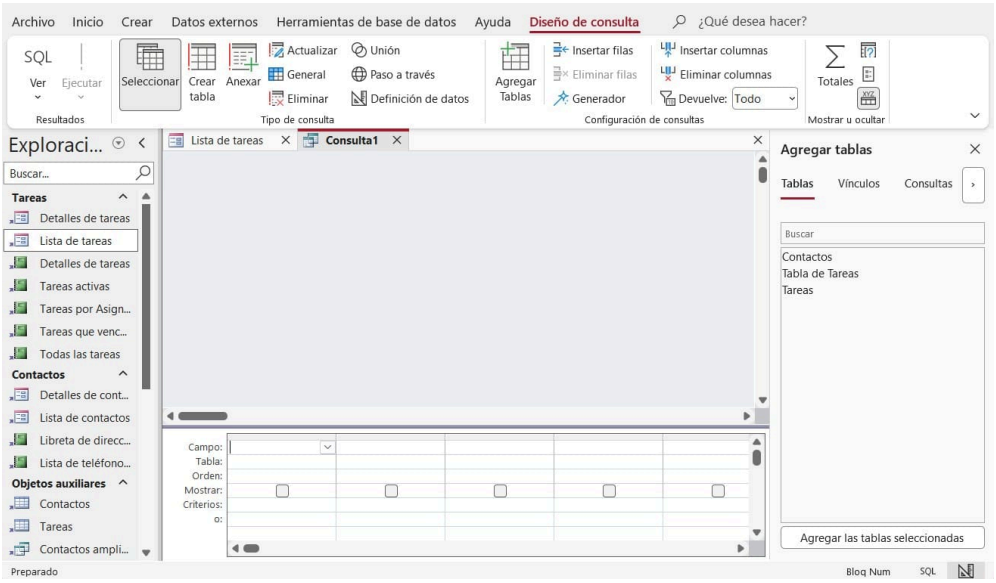


Pestaña Crear en Microsoft Access

Vista de Diseño de Consultas

Cuando se ejecuta una consulta, los resultados se presentan en una tabla. Sin embargo, cuando se diseña una consulta, se utiliza una vista diferente denominada **Vista de diseño de la consulta**, que permite a los usuarios ver cómo está organizada la consulta. Si bien el Asistente para consultas sencillas puede utilizarse para mostrar campos de una o más tablas o consultas, con la opción de elegir un informe detallado o resumido, este asistente tiene limitaciones, ya que no permite seleccionar criterios de datos. Por esta razón, la mayoría de las consultas en Access se crean en la Vista Diseño de consultas, lo que permite añadir mayor complejidad según las necesidades del usuario.

Tras hacer clic en el botón **Diseño de la consulta** de la pestaña Crear, se abre la Vista Diseño de la consulta y, de forma predeterminada, aparece la ventana de diálogo **Mostrar tabla** con una lista de las tablas y consultas disponibles. Seleccione únicamente las tablas que contengan los campos que desee añadir al diseño de la consulta. Las tablas agregadas que no tienen campos en la cuadrícula de consulta pueden sesgar los resultados. La excepción a esta regla es cuando la tabla es necesaria para unir otras dos o más tablas que forman parte del diseño de la consulta. Una vez cerrada la ventana Mostrar tabla, se puede volver a abrir haciendo clic en el botón **Mostrar tabla** de la pestaña contextual Diseño.



Vista de diseño de consultas

El siguiente paso para crear una consulta consiste en añadir los campos de las tablas o consultas a la cuadrícula de diseño (en la parte inferior de la ventana). Los campos se pueden añadir haciendo doble clic en ellos desde el panel de relaciones, arrastrándolos a la cuadrícula, o seleccionándolos desde la lista desplegable de cada columna. Si los campos se agregan en un orden incorrecto, la columna se puede eliminar o mover haciendo clic en la parte superior de la columna y arrastrándola a la ubicación adecuada.

Usando Microsoft Copilot para Crear Consultas



Microsoft Copilot

Copilot (desde la web, Microsoft Edge o la aplicación de chat) puede servir como un asistente externo clave para facilitar la creación de consultas de las siguientes maneras:

Ayuda para Establecer Criterios Complejos

En la **Vista Diseño** de Access, a veces resulta difícil estructurar criterios lógicos avanzados (fechas, comodines `Como "A*"`, funciones de texto o valores nulos).

- Puedes describir la condición que deseas filtrar y Copilot te indicará exactamente qué texto o fórmula debes escribir en la fila **Criterios** de la cuadrícula de diseño.

Asistencia en Campos Calculados

Si necesitas que una consulta realice operaciones dinámicas (por ejemplo, calcular un IVA, aplicar un descuento o concatenar nombre y apellido):

- Le puedes pedir a Copilot la fórmula con la sintaxis exacta de Access.
- **Ejemplo de prompt:** *«¿Cómo creo un campo calculado en Access para obtener el 16% de IVA sobre la columna Precio?»*
- **Resultado:** Copilot te indicará la sintaxis para la cuadrícula: `MontoIVA: [Precio] * 0.16`.

Determinación de Uniones (*Joins*) entre Tablas

Cuando extraes información de varias tablas, es crucial definir correctamente la relación para no distorsionar los datos. Puedes indicarle a Copilot la estructura de tus tablas y te aconsejará qué tipo de combinación usar (*Inner Join*, *Left Join*, etc.) para asegurarte de que no falten registros en el resultado.

Click on the Next button below to continue. ▼

This page titled 3.8.1: Conceptos básicos de consultas is shared under a CC BY-NC-SA 4.0 license and was authored, remixed, and/or curated by Hugo Sanchez and Marisabel Neuman-Gonzalez via source content that was edited to the style and standards of the LibreTexts platform.

3.8.2: Tipos de consultas

Tipos de Consultas en Microsoft Access

Tipos de Consultas

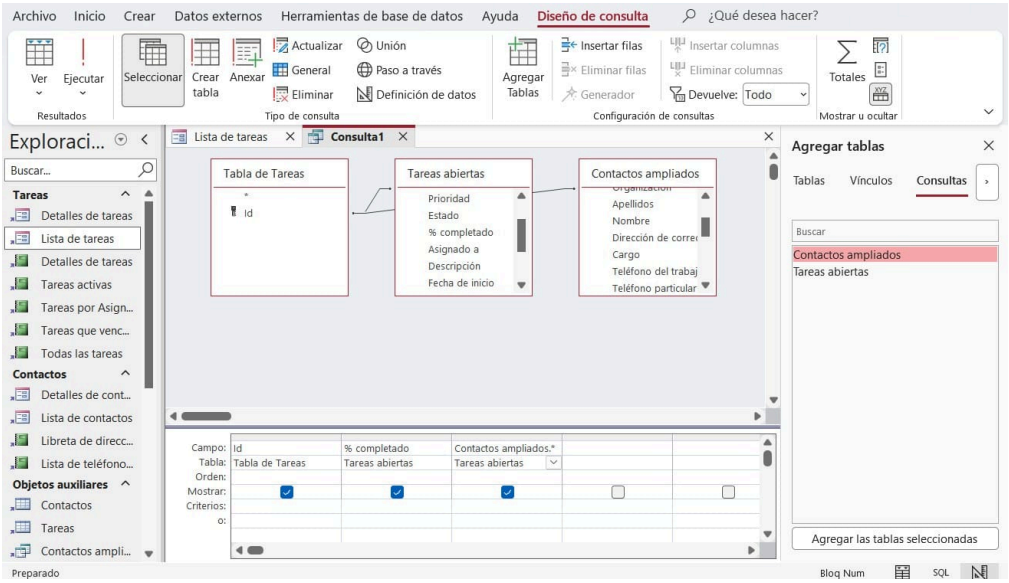
Se pueden crear numerosas consultas, desde simples hasta complejas. Algunas de las consultas más populares son:

- Consulta de selección de una sola tabla
- Consulta de selección de varias tablas
- Consulta de rango
- Consulta compleja
- Consulta de totales
- Consulta de acciones

Consulta de Selección de una Sola Tabla

La consulta más sencilla es una consulta de selección de una **sola tabla**. Una consulta de una sola tabla se basa en una sola tabla y es básicamente lo mismo que un filtro avanzado aplicado a una tabla. Para crear una consulta en la vista Diseño, siga estos pasos:

1. **Añada la(s) fuente(s) de datos:** Esto puede incluir tablas o consultas de la ventana de diálogo Mostrar tabla. Para una consulta de una sola tabla, solo se seleccionará una tabla.
2. **Unir fuentes de datos relacionadas:** Access no crea automáticamente uniones entre consultas y tablas que no estén relacionadas. Si Access no crea uniones cuando se agregan las fuentes de datos, las uniones se deben crear manualmente. Las fuentes de datos que no están unidas a ninguna otra fuente de datos pueden causar problemas con los resultados de la consulta. Para agregar una unión, arrastre un campo de una fuente de datos al campo correspondiente de otra fuente de datos. Access muestra una línea entre los dos campos para indicar que se ha creado una unión. **Nota:** el siguiente gráfico NO es un ejemplo de una consulta de tabla única. Una consulta de una sola tabla solo tendría una tabla, por lo que no se aplicaría una combinación.



Tablas de Diseño de Consultas

3. **Añadir campos de salida:** Haga doble clic o añada un campo de una fuente de datos en el panel superior de la ventana de diseño de la consulta hasta la fila **Campo** de la cuadrícula de diseño, en el panel inferior. Para añadir rápidamente todos los campos, haga doble clic en la tabla o el nombre de la consulta en el panel superior para resaltar todos los campos y, a continuación, arrástrelos todos hacia abajo hasta la cuadrícula de diseño al mismo tiempo. También puede hacer doble clic en el asterisco de la tabla.
4. **Especifique los criterios:** (Opcional) Utilice las filas **Criterios:** y/o **O:** de la cuadrícula para limitar los registros que devuelve la consulta en función de si los datos de los campos cumplen los criterios específicos. Las consultas que no son de selección utilizan ampliamente esta fila.
5. **Ejecutar la consulta:** Para ver los resultados, haga clic en el botón **Ejecutar** de la pestaña **Diseño** de las herramientas de consulta. Access mostrará los resultados en la vista Hoja de datos. Para realizar cambios adicionales, haga clic en el botón **Ver** para volver a la vista de diseño. Si la consulta está completa, haga clic en **Guardar** en la barra de herramientas de acceso rápido, escriba un nombre descriptivo y haga clic en **Aceptar**. La nueva consulta aparecerá en el panel de navegación, en el grupo de objetos Consultas.

Consulta de Selección de Varias Tablas

Como se indicó anteriormente, una base de datos relacional debe tener varias tablas. Por lo tanto, las **consultas de selección de tablas múltiples** son mucho más comunes que las consultas de tabla única. La clave de estas consultas es agregar tablas o consultas que estén relacionadas mediante uniones a través de un campo común.

Esto puede requerir un poco de planificación antes de componer en el ordenador. Determine qué información se necesita para la salida y, a continuación, identifique qué tablas contienen los campos necesarios. Un análisis más detallado puede revelar que se necesitan criterios para racionalizar los

resultados. La consulta del gráfico anterior utiliza campos de cuatro tablas relacionadas.

Consulta de Rango

Una consulta de selección con criterios que coinciden con un rango de valores se denomina **consulta de rango**. Este tipo de consulta se basa en operadores relacionales para restringir los resultados. Cuando una consulta de rango compara texto, se utiliza el orden alfabético para determinar qué datos coinciden con los criterios.

Por ejemplo, para devolver todos los vehículos usados de menos de $10,000 de una base de datos de vehículos usados, el criterio sería `<10000`. Tenga en cuenta que no se incluye el símbolo de dólar ni el separador de comas, ya que añadir un `$` delante de un número cambiaría el tipo de datos de numérico a texto.

En otro ejemplo, si se utiliza la tabla de estados para devolver resultados que no incluyen los de Dakota del Norte, se utilizaría un criterio como `<>"ND"`. El uso de comillas indica que el criterio es del tipo de datos Texto.

Consulta Compleja

Una consulta compleja es cualquier consulta que utiliza criterios en varios campos. Los criterios pueden incluir operadores relacionales y operadores lógicos. Si los criterios existen en la misma fila, el operador **Y** está implícito. El operador **O** se puede utilizar en la fila de criterios o en la fila **O:** situada debajo de la fila Criterios.

Operador	Significado	Ejemplo de Uso	Explicación del Ejemplo
<	Menor que	[Edad] < 18	El valor debe ser menor a 18.
>	Mayor que	[Sueldo] > 1000	El valor debe ser estrictamente superior a 1000.
<=	Menor o igual que	[Cantidad] <= 50	Permite valores hasta 50, incluyendo el 50.
>=	Mayor o igual que	[Cantidad] >= 1	El valor debe ser 1 o cualquier número positivo.
=	Igual a	[Estado] = "Activo"	El texto introducido debe ser exactamente "Activo".
<>	Distinto de / No igual a	[Pais] <> "Francia"	Acepta cualquier país excepto Francia.
Y (And)	Se deben cumplir ambas condiciones a la vez	>0 Y <100	El número debe ser mayor que 0 y menor que 100 (entre 1 y 99).
O (Or)	Basta con que se cumpla una de las condiciones	"Madrid" O "Barcelona"	Permite registrar o bien "Madrid" o bien "Barcelona".
NO (Not)	Invierte el resultado de la condición (Negación)	NO "Pendiente"	Acepta cualquier estado, siempre y cuando no sea "Pendiente".

Interfaz gráfica / Reglas de validación (Access en Español): Usa Y, O, NO.

Código VBA / Vista SQL: Usa siempre And, Or, Not.

Operadores

Las consultas complejas suelen utilizar caracteres comodín para añadir complejidad adicional y a veces incluyen el mismo campo dos veces para adaptarse a criterios adicionales. En estas situaciones, la casilla **Mostrar** suele estar desactivada para evitar que el campo se muestre dos veces en los resultados. El gráfico anterior ilustra una consulta que incluye los criterios AND y OR, además de caracteres comodín. Los resultados deberían producir una lista de tareas que incluya todas las tareas con un porcentaje de terminación.

Campo:	% completado	Asignado a	repeticiones	
Tabla:	Tareas	Tareas	Tareas	
Orden:				
Mostrar:	☑	☑	☐	☐
Criterios:	>0	"Andy"	>2	
o:	1			

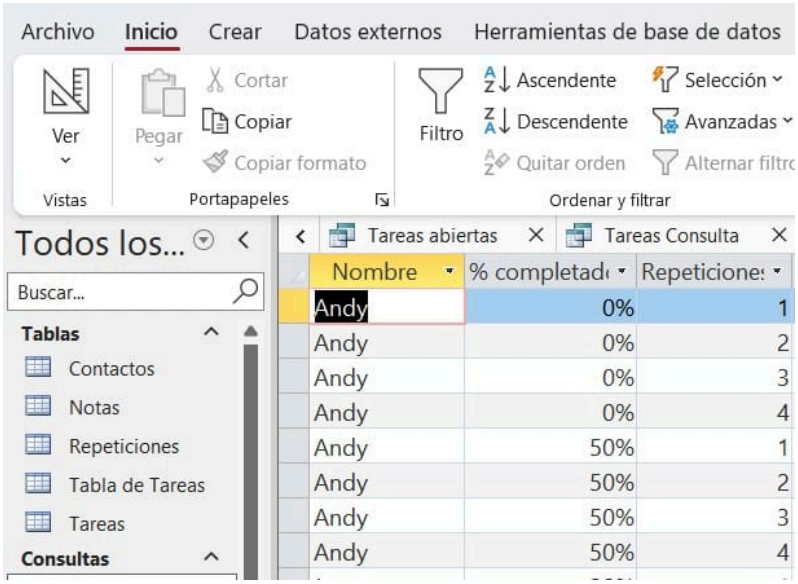
Criterios de consulta complejos

Consulta de Totales

Hay ocasiones en las que establecer criterios simples no generará los resultados deseados, especialmente cuando se trabaja con valores numéricos. Una **consulta de totales** utiliza un tipo de función denominada función de agregado para sumar los datos del conjunto de resultados de una consulta. Las funciones de agregado realizan un cálculo en una columna de datos y devuelven un

valor único.

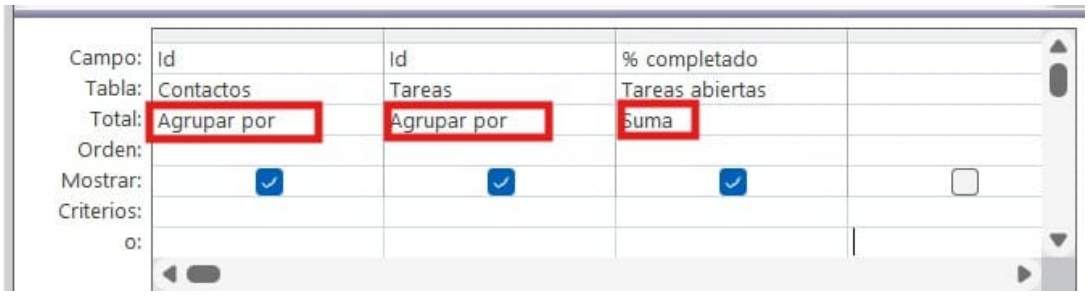
Access proporciona una variedad de funciones agregadas, entre las que se incluyen **Suma**, **Recuento**, **Promedio**, **Mín** y **Máximo**. El siguiente ejemplo ilustra cuántos de los distintos productos del menú de panadería se han pedido.



Total de consultas

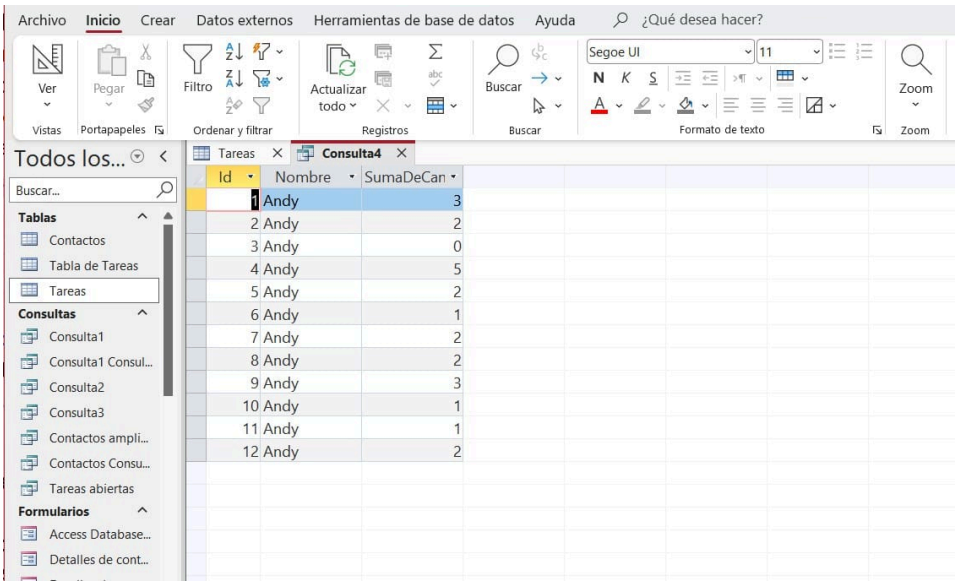
Al crear una consulta de totales, se agruparán todos los elementos de menú idénticos de distintos pedidos y, mediante la función **Suma**, Access añadirá valores en el campo Cantidad para calcular el número total de pedidos de cada elemento del menú. Para crear la consulta de totales, haga clic en el botón **Totales** del grupo **Mostrar u ocultar** 

de la pestaña **Diseño** de las herramientas de consulta. Esto añadirá una fila **Total:** a la cuadrícula de diseño de la consulta.



Cuadrícula de diseño de consultas con fila de totales

Los valores predeterminados de la fila se establecen en **Agrupar por**. Al hacer clic en la flecha desplegable de la columna Cantidad de la fila **Total:** y al seleccionar **Suma**, se acumularán las cantidades de productos pedidas. Al ejecutar la consulta, se mostrarán los resultados en la vista de la hoja de datos. Observe que el nombre del campo Cantidad cambia a `SumOfQuantity`.



Total de consultas: resultados finales

Consultas de Acción

En Access, las consultas pueden hacer mucho más que solo mostrar datos. Mediante el uso de diversas consultas de acción, Access puede realizar diversas acciones en los datos de la base de datos. Microsoft Access proporciona cuatro tipos diferentes de consultas de acción:

- **Anexar:** 

Recupera datos de una o más tablas y los agrega a otra tabla.
- **Actualizar:** 

Modifica o actualiza los registros. Se pueden especificar criterios para limitar los registros que se actualizan; si no se especifica ningún criterio, se actualizarán todos los registros.
- **Eliminar:** 

Útil para eliminar rápidamente un conjunto de datos de forma regular.
- **Crear tabla:** 

Recupera los datos de una o más tablas y carga el conjunto de resultados en una tabla nueva. Esa nueva tabla puede residir en la base de datos actualmente abierta o se puede crear una nueva base de datos.

Microsoft Copilot y las Consultas en Access



Microsoft Copilot

Microsoft Copilot puede actuar como un asistente muy útil para la creación, optimización y comprensión de consultas en Microsoft Access, especialmente para quienes enseñan o aprenden a diseñar bases de datos.

Aunque Copilot no edita la cuadrícula de diseño de Access de forma directa, ayuda significativamente en la lógica y la redacción de los criterios para los **diferentes tipos de consultas**:

Consultas de Selección (Tabla Única y Varias Tablas)

- **Creación de lógica de filtrado:** Te ayuda a definir qué criterios aplicar en la cuadrícula de diseño (por ejemplo, cómo combinar operadores de texto, números o fechas).
- **Definición de Uniones (*Joins*):** Ayuda a determinar qué campos comunes usar para relacionar dos o más tablas antes de arrastrar los campos en la vista Diseño.
- **Generación de código SQL:** Puedes pedirle a Copilot: "*Escribe una consulta SQL que seleccione los clientes activos que hayan realizado compras en los últimos 30 días usando las tablas Clientes y Pedidos*". Luego, solo copias el código en la vista SQL de Access.

Consultas de Rango y Complejas

- **Sintaxis de Criterios:** Ayuda a redactar correctamente operadores relacionales (`>`, `<`, `<>`) y lógicos (`Y` / `O`), asegurando el uso correcto de comillas para texto (`"ND"`) o numerales para fechas (`#01/01/2026#`).
- **Uso de Comodines:** Sugiere la combinación exacta de caracteres comodín (como `*` o `?`) para realizar búsquedas parciales de texto de forma precisa.

Consultas de Totales (Agregación)

- **Elección de Funciones Agregadas:** Te guía para saber cuándo usar `Suma`, `Recuento`, `Promedio`, `Mín` o `Máx` según el tipo de resultado que deseas obtener.
- **Explicación del Agrupamiento (*Group By*):** Ayuda a entender cómo organizar la fila *Total:* en la cuadrícula de diseño para no generar errores de sintaxis al agrupar datos numéricos o de texto.

Consultas de Acciones (Anexar, Actualizar, Eliminar, Crear Tabla)

- **Prevención de errores:** Dado que las consultas de acción modifican o borran datos permanentemente, puedes pedirle a Copilot que revise la lógica de tus criterios antes de ejecutar la consulta.
- **Traducción a SQL:** Permite generar sentencias del tipo `UPDATE`, `INSERT INTO`, `DELETE` o `SELECT INTO` de manera rápida y segura.

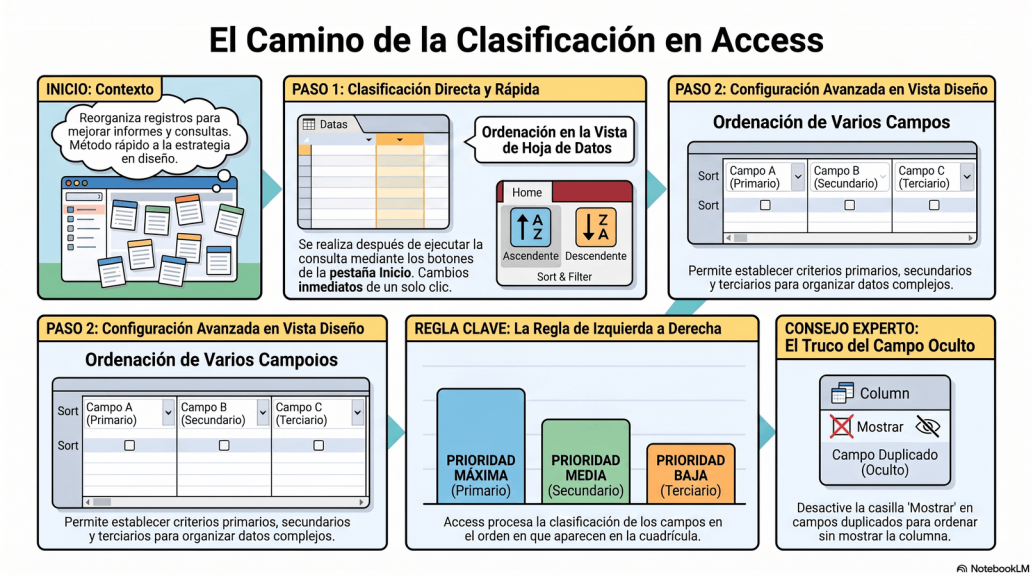
Ejemplos de Prompts Útiles para Access

- "*¿Cómo debo escribir el criterio en Access para filtrar productos con un precio entre 10 y 50 dólares?*"
- "*Genera una consulta SQL para actualizar el estado de los pedidos a 'Completado' si la fecha de entrega es anterior a hoy.*"
- "*Explícame la diferencia entre una consulta de selección de varias tablas y una consulta de totales.*"

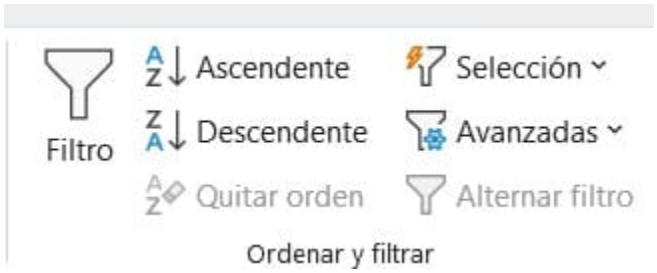
Click on the Next button below to continue. ▼

This page titled 3.8.2: Tipos de consultas is shared under a CC BY-NC-SA 4.0 license and was authored, remixed, and/or curated by Hugo Sanchez and Marisabel Neuman-Gonzalez via source content that was edited to the style and standards of the LibreTexts platform.

3.8.3: Clasificación de consultas



La clasificación en Access es el proceso de reorganizar los registros en un orden específico. La clasificación de los datos puede tener un impacto significativo en la usabilidad de las consultas e informes de Access. La clasificación se puede realizar antes o después de ejecutar una consulta. En la vista de hoja de datos, una consulta se puede ordenar después de ejecutarla mediante los botones Ordenar en orden ascendente y Orden descendente del grupo Ordenar y filtrar de la pestaña Inicio.



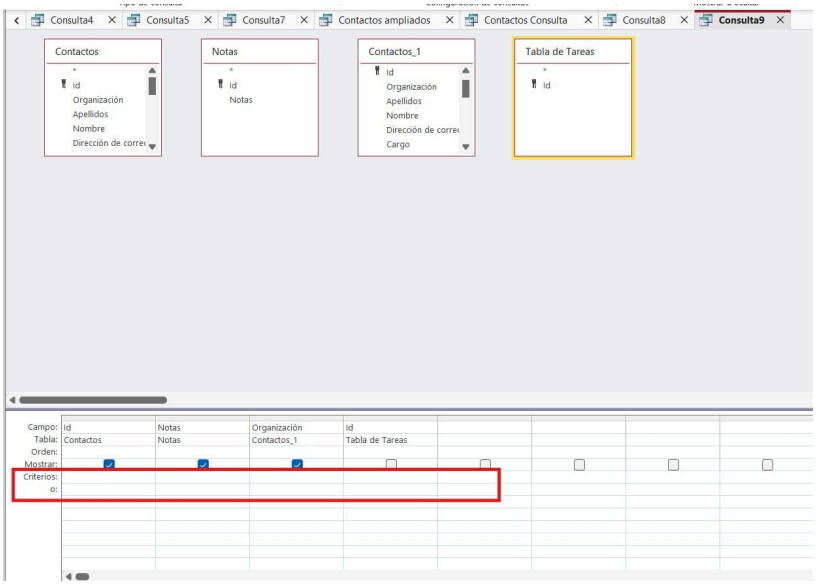
Botones de clasificación

Para crear criterios de ordenación más complejos, utilice la ventana de diseño de consultas para crear ordenaciones de varios campos.

Tipos de datos	Opciones de clasificación
Fecha / Hora	Ordena cronológicamente en orden Ascendente (de la más antigua a la más reciente) o Descendente (de la más reciente a la más antigua).
Número, Moneda o Autonumérico	Ordena numéricamente en orden Ascendente (de menor a mayor) o Descendente (de mayor a menor).
Texto corto o Texto largo	Ordena alfabéticamente en orden Ascendente (de la A a la Z) o Descendente (de la Z a la A).
Sí / No	Ordena en orden Ascendente (valores Sí, luego valores No) o Descendente (valores No, luego valores Sí).
Memo, OLE u Archivo adjunto	No se puede ordenar por este tipo de datos.

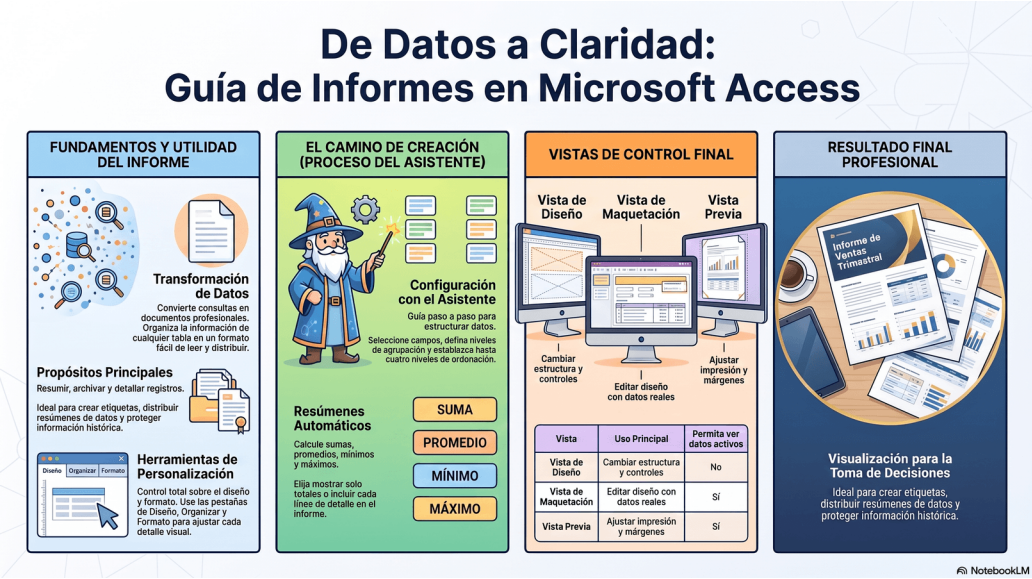
Reglas de clasificación

La clasificación de varios campos requiere el uso de campos de clasificación primarios, secundarios y, potencialmente, terciarios. Con la vista de diseño de consultas de Access, los campos se pueden organizar en cualquier orden para adaptarlos al orden deseado. Es importante cumplir con las reglas de clasificación inherentes a los distintos tipos de datos de cada campo (consulte la tabla). Access ordenará los campos del diseño de la consulta de izquierda a derecha. Sin embargo, esto se puede manipular añadiendo campos duplicados a la cuadrícula, específicamente con fines de clasificación. La clave de esta estrategia es utilizar la casilla de verificación Mostrar para estos campos que solo se ordenan. Si desactiva la casilla de verificación Mostrar, estos campos no mostrarán los resultados de la hoja de datos, ¡pero su misión de clasificación seguirá cumpliéndose! El uso de Query Design también permite ordenar un campo en orden ascendente y otro en orden descendente en el mismo proceso de clasificación.



This page titled 3.8.3: Clasificación de consultas is shared under a CC BY-NC-SA 4.0 license and was authored, remixed, and/or curated by Hugo Sanchez and Marisabel Neuman-Gonzalez via source content that was edited to the style and standards of the LibreTexts platform.

3.8.4: Informes de acceso



El uso de Access para analizar los datos da como resultado una gran cantidad de información. Esta información debe compartirse; a menudo, personas que no tienen o no deberían tener derechos para utilizar la base de datos de Access. **Los informes** de Access organizan y presentan los datos en un formato fácil de leer y visualmente atractivo mediante el uso de datos de cualquier consulta o tabla de la base de datos. Las tablas o consultas que proporcionan los datos subyacentes también se conocen como fuente de **registros** del informe. Un informe es un objeto de base de datos que resulta útil cuando se desea presentar la información de la base de datos para cualquiera de los siguientes usos:

- Muestre o distribuya un resumen de datos.
- Archiva información histórica.
- Proporcione detalles sobre los registros individuales.
- Cree etiquetas.

Hay cuatro vistas de informes diferentes en Access. Dos son básicamente vistas de impresión y las otras dos son vistas de creación de informes. Al igual que con todos los demás objetos de Access, puede cambiar de vista con los botones de la parte inferior derecha de la pantalla o con el botón Ver de la cinta de opciones. Las cuatro vistas incluyen:

- **Vista de informe**: muestra cómo se vería un informe con datos ficticios utilizando un diseño de página continuo.
- **Vista previa de impresión**: permite a los usuarios ver el aspecto que tendrá el informe cuando se imprima. Esta vista se puede utilizar para cambiar el diseño de la página, incluida la orientación del informe.
- **Vista de diseño**: permite a los usuarios editar el diseño del informe mientras contiene datos activos. Considerada la vista más intuitiva para la modificación de informes, esta vista se puede usar para casi todos los posibles cambios en un informe en Access.
- **Vista de diseño**: permite a los usuarios ver y cambiar cualquier aspecto de la estructura del informe, pero no los datos. Esta vista muestra todas las expresiones que se utilizan para generar contenido y muestra las bandas de encabezado y pie de página del informe, la página y los grupos. Esta es la vista preferida para añadir controles al informe, como etiquetas, imágenes, líneas y rectángulos.

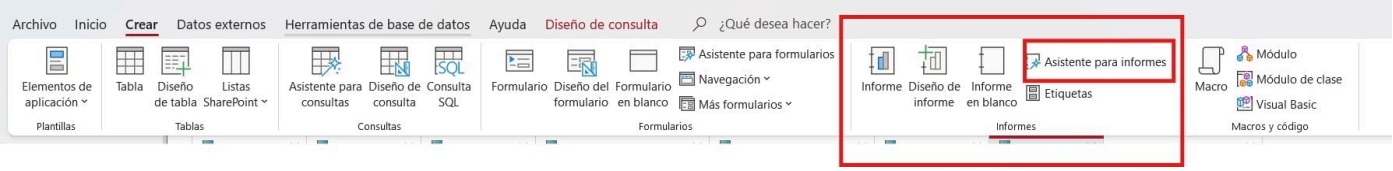
El diseño de un informe se divide en secciones que se pueden modificar en la vista de diseño. Los informes que se crean con el botón Informe son sencillos y constan de varias secciones, tal y como se detalla en la tabla de la derecha. Los informes más complejos creados con el Asistente de informes también pueden tener varias secciones de **encabezado y pie de página de grupo** para imprimir los detalles de la agrupación y la información resumida.

Sección del informe	Propósito
Encabezado del informe (Report Header)	Aparece en la parte superior de la primera página y muestra el título del informe. Se muestra una sola vez en todo el informe.
Encabezado de página (Page Header)	Aparece en la parte superior de cada página y muestra los encabezados (etiquetas de campo) para cada columna.
Sección Detalle (Detail Section)	Aparece entre el encabezado de página y el pie de página. Muestra los registros individuales procedentes de la tabla o consulta. Puede extenderse a lo largo de varias páginas según la cantidad de datos.
Pie de página (Page Footer)	Aparece en la parte inferior de cada página y muestra el número de página y el número total de páginas.
Pie del informe (Report Footer)	Esta sección es opcional. Aparece en la última página del informe y muestra información de resumen, como los totales generales. Se muestra una sola vez en todo el informe.

Secciones de informes

Los informes se pueden diseñar y formatear de forma similar a los formularios. Al crear un informe, aparecen cuatro pestañas nuevas en la sección Herramientas de diseño de informes de la cinta de opciones específicas para trabajar con informes.

- **Diseño**: agrupe y ordene los elementos del informe, añada texto y enlaces, inserte números de página y modifique las propiedades de la hoja.
- **Organizar**: ajuste la tabla para que sea apilada, tabular, etc.; mueva las filas y columnas hacia arriba y hacia abajo o hacia la izquierda y la derecha; combine y divida columnas y filas; controle los márgenes y coloque los elementos al «anverso» o al «reverso» en un formato de capas.
- **Formato**: incluye las herramientas de formateo habituales de un procesador de textos, como negrita, cursiva, subrayado, color de texto y fondo, formato de números y fechas, formato condicional, etc.
- **Configuración de página:** permite ajustar el tamaño total de la página y alternar entre horizontal y vertical.



Otro método popular para crear informes es utilizar el asistente de informes de Access. El **asistente de informes** proporciona más flexibilidad que simplemente usar el botón de informes. El asistente de informes guía a los usuarios a través de una serie de preguntas y, a continuación, genera un informe basado en estas respuestas. Los usuarios pueden elegir las tablas y los campos, agrupar los datos, ordenarlos, resumirlos, elegir un diseño y una orientación, aplicar un estilo y titular el informe. Al agrupar los datos, se agrupan todos los valores de un campo en función del valor del campo. Con el Asistente de informes, los usuarios pueden crear hasta cuatro niveles de ordenación. Si los datos se han agrupado, existe la opción de resumirlos mostrando la suma, el promedio y el valor mínimo o máximo de cada campo numérico. Elija que el informe muestre solo los datos resumidos o cada línea de detalle y los datos resumidos. Nota: Los usuarios también pueden agregar agrupaciones, ordenaciones o totales mediante el panel Agrupar, ordenar y totales mientras el informe esté abierto en la vista Maquetación o Diseño.

Para imprimir un informe, haga clic con el botón derecho en el informe en el panel de navegación y seleccione Vista previa de impresión en el menú contextual. Las opciones del comando de vista previa de impresión incluyen:

- Imprima el informe
- Ajuste el tamaño, los márgenes o la orientación de la página
- Amplíe o reduzca la imagen, o visualice varias páginas a la vez
- Actualice los datos del informe
- Exporte el informe a otro formato de archivo.

Para ahorrar papel, enviar un trabajo de impresión a una impresora profesional o enviar el informe por correo electrónico, puede crear un formato de informe en formato.pdf o xps: en la pestaña **Vista previa de impresión**, en el grupo **Datos**, haga clic en **PDF o** XPS. Los informes se pueden guardar como un objeto en el panel de navegación y, posteriormente, actualizarlos y volver a imprimirlos. A diferencia de las consultas de Access, la configuración de la página se mantiene en los informes de Access cuando se guardan.

This page titled 3.8.4: Informes de acceso is shared under a CC BY-NC-SA 4.0 license and was authored, remixed, and/or curated by Hugo Sanchez and Marisabel Neuman-Gonzalez via source content that was edited to the style and standards of the LibreTexts platform.

Glosario

Abstracción (Abstraction)
Acceso sin conexión (Offline Access)
Actualización de Software (Software Update)
Administrador de Contraseñas (Password Manager)
Agente de Inteligencia Artificial (AI Agent)
Alfabetización Informática (Computer Literacy)
Algoritmo (Algorithm)
Almacenamiento (Storage)
Almacenamiento en la Nube (Cloud Storage)
Altavoz (Speaker)
Alucinación (Hallucination)
Análisis "¿Qué Pasaría Si?" (What-If Analysis)
Análisis Entrada–Procesamiento–Salida (Input-Process-Output, IPO)
Análisis Predictivo (Predictive Analysis)
Ancho de Banda (Bandwidth)
Animación (Animation)
Aplicación (Application)
Aplicación de Escritorio (Desktop Application)
Aplicación Móvil (Mobile Application)
Aplicación Web (Web Application)
Aplicaciones de Productividad (Productivity Applications)
Aplicaciones Empresariales (Business Applications)
Aplicaciones Especializadas (Specialized Applications)
Aplicaciones Horizontales (Horizontal Applications)
Aplicaciones Multimedia (Multimedia Applications)
Aplicaciones Verticales (Vertical Applications)
Aprendizaje Automático (Machine Learning)
Arquitectura de 64 bits (64-bit Architecture)
Arquitectura de Computadoras (Computer Architecture)
Arranque (Boot Process)
Arrastrar y Soltar (Drag and Drop)
Archivo (File)
Archivo ZIP (ZIP File)
Asistente de Inteligencia Artificial (AI Assistant)
Auriculares (Headphones)
Autenticación Multifactor (Multi-Factor Authentication, MFA)
Barra de Direcciones (Address Bar)
Barra de Tareas (Taskbar)
Base de Datos (Database)
Base de Datos Relacional (Relational Database)
Binario (Binary)
Bit (Bit)
Bluetooth (Bluetooth)
Booleano (Boolean)
Bot (Bot)
Botón de Encendido (Power Button)
Bucle (Loop)
Bus del Sistema (System Bus)
Byte (Byte)
Caballo de Troya (Trojan Horse)
Caché (Cache)
Cámara Web (Webcam)
Campo (Field)

Carpeta (Folder)
Celda (Cell)
Centro de Datos (Data Center)
Cerrar Sesión (Log Out)
ChatGPT (ChatGPT)
Chipset (Chipset)
Ciberacoso (Cyberbullying)
Ciberseguridad (Cybersecurity)
Ciclo de Procesamiento de la Información (Information Processing Cycle, IPC)
Cifrado (Encryption)
Ciudadanía Digital (Digital Citizenship)
Claude (Claude)
Clave Principal (Primary Key)
Clic (Click)
Cliente (Client)
Código Fuente (Source Code)
Código Objeto (Object Code)
Colaboración en Línea (Online Collaboration)
Columna (Column)
Compilador (Compiler)
Compresión de Archivos (File Compression)
Computación en la Nube (Cloud Computing)
Computación Móvil (Mobile Computing)
Computadora (Computer)
Computadora de Escritorio (Desktop Computer)
Computadora Integrada (Embedded Computer)
Computadora Portátil (Laptop Computer)
Comunicación de Datos (Data Communication)
Concentrador (Hub)
Confidencialidad (Confidentiality)
Configuración de Windows (Windows Settings)
Conmutador (Switch)
Constante (Constant)
Consulta (Query)
Contraseña (Password)
Controlador de Dispositivo (Device Driver)
Conversión de Sistemas Numéricos (Number System Conversion)
Cookie (Cookie)
Copia de Seguridad (Backup)
Copiar y Pegar (Copy and Paste)
Correo Electrónico (Email)
Creative Commons (Creative Commons)
Criptografía (Cryptography)
Dato (Data Item)
Datos (Data)
Datos Masivos (Big Data)
Decimal (Decimal)
Decisión (Decision)
Depuración (Debugging)
Derechos de Autor (Copyright)
Descarga (Download)
Descomposición (Decomposition)
Diagrama de Flujo (Flowchart)
Diapositiva (Slide)
Dirección del Protocolo de Internet (IP Address)
Dirección MAC (MAC Address)
Disco Duro (Hard Disk Drive, HDD)
Disco Óptico (Optical Disc)

Diseño de Algoritmos (Algorithm Design)
Diseño Web Responsivo (Responsive Web Design)
DisplayPort (DisplayPort)
Disponibilidad (Availability)
Dispositivo de Almacenamiento (Storage Device)
Dispositivo de Entrada (Input Device)
Dispositivo de Entrada/Salida (Input/Output Device)
Dispositivo de Salida (Output Device)
Dispositivo Móvil (Mobile Device)
Dispositivo Periférico (Peripheral Device)
Doble Clic (Double Click)
Doble Factor de Autenticación (Two-Factor Authentication, 2FA)
Dock (Dock)
Documento (Document)
Dominio (Domain)
Dominio de Nivel Superior (Top-Level Domain, TLD)
Edición (Editing)
Enrutador (Router)
Entrada (Input)
Escáner (Scanner)
Escritorio (Desktop)
Espacio de Almacenamiento (Storage Space)
Especificaciones del Sistema (System Specifications)
Estación de Trabajo (Workstation)
Ethernet (Ethernet)
Ética Digital (Digital Ethics)
Explorador de Archivos (File Explorer)
Extensión de Archivo (File Extension)
Extranet (Extranet)
Fabricante de Equipo Original (Original Equipment Manufacturer, OEM)
Factor de Autenticación (Authentication Factor)
Fila (Row)
Filtración de Datos (Data Breach)
Firewall (Firewall)
Firmware (Firmware)
Formato de Archivo (File Format)
Fórmula (Formula)
Formulario (Form)
Fuente (Font)
Fuente de Poder (Power Supply Unit, PSU)
Función (Function)
Gabinete (Computer Case)
Generación Aumentada por Recuperación (Retrieval-Augmented Generation, RAG)
Gigabyte (Gigabyte, GB)
Google Docs (Google Docs)
Google Drive (Google Drive)
Google Gemini (Google Gemini)
Guardar (Save)
Gusano (Worm)
Hardware (Hardware)
HDMI (HDMI)
Hexadecimal (Hexadecimal)
Hipervínculo (Hyperlink)
Hoja de Cálculo (Spreadsheet)
HTTP (HyperText Transfer Protocol, HTTP)
HTTPS (HyperText Transfer Protocol Secure, HTTPS)
Huella Digital (Digital Footprint)
Icono (Icon)

Impresora (Printer)
Impresora Multifuncional (Multifunction Printer)
Indicador Clave de Desempeño (Key Performance Indicator, KPI)
Información (Information)
Información Confiable (Reliable Information)
Informática (Computer Science / Computing)
Infraestructura como Servicio (Infrastructure as a Service, IaaS)
Ingeniería de Prompts (Prompt Engineering)
Inicio de Sesión (Log In)
Integridad (Integrity)
Integridad Académica (Academic Integrity)
Inteligencia Artificial (Artificial Intelligence, AI)
Inteligencia Artificial Generativa (Generative Artificial Intelligence, Generative AI)
Inteligencia de Negocios (Business Intelligence, BI)
Interfaz de Línea de Comandos (Command-Line Interface, CLI)
Interfaz de Programación de Aplicaciones (Application Programming Interface, API)
Interfaz Gráfica de Usuario (Graphical User Interface, GUI)
Internet (Internet)
Internet de las Cosas (Internet of Things, IoT)
Intérprete (Interpreter)
Intranet (Intranet)
IPv4 (Internet Protocol Version 4)
IPv6 (Internet Protocol Version 6)
Iteración (Iteration)
Java (Java)
JavaScript (JavaScript)
Joystick (Joystick)
Kernel (Kernel)
Kilobyte (Kilobyte, KB)
Lector de Código de Barras (Barcode Reader)
Lector de Huellas Digitales (Fingerprint Reader)
Lector RFID (RFID Reader)
Lenguaje de Marcado de Hipertexto (HyperText Markup Language, HTML)
Lenguaje de Programación (Programming Language)
Linux (Linux)
Localizador Uniforme de Recursos (Uniform Resource Locator, URL)
Lógica de Programación (Programming Logic)
macOS (macOS)
Macro (Macro)
Mainframe (Mainframe)
Malware (Malware)
Margen (Margin)
Máquina Virtual (Virtual Machine, VM)
Marca Comercial (Trademark)
Megabyte (Megabyte, MB)
Memoria (Memory)
Memoria Caché (Cache Memory)
Memoria de Acceso Aleatorio (Random Access Memory, RAM)
Memoria de Solo Lectura (Read-Only Memory, ROM)
Memoria Flash (Flash Memory)
Memoria USB (USB Flash Drive)
Memoria Virtual (Virtual Memory)
Menú Inicio (Start Menu)
Micrófono (Microphone)
Microsoft 365 (Microsoft 365)
Microsoft Copilot (Microsoft Copilot)
Microsoft Excel (Microsoft Excel)
Microsoft OneDrive (Microsoft OneDrive)

Microsoft Outlook (Microsoft Outlook)
Microsoft PowerPoint (Microsoft PowerPoint)
Microsoft Windows (Microsoft Windows)
Microsoft Word (Microsoft Word)
Modelo de Lenguaje de Gran Escala (Large Language Model, LLM)
Monitor (Monitor)
Motor de Búsqueda (Search Engine)
Multitarea (Multitasking)
Navegador Web (Web Browser)
Nodo (Node)
Nombre de Dominio (Domain Name)
Número Binario (Binary Number)
Ofimática (Office Productivity)
Operador (Operator)
Organización de Archivos (File Organization)
Organización Mundial de la Web (World Wide Web Consortium, W3C)
Página Web (Web Page)
Página Web Dinámica (Dynamic Web Page)
Página Web Estática (Static Web Page)
Panel (Dashboard)
Panel de Navegación (Navigation Pane)
Pantalla Táctil (Touchscreen)
Papelera de Reciclaje (Recycle Bin)
Paquete (Packet)
Patente (Patent)
Pensamiento Computacional (Computational Thinking)
Pensamiento Crítico (Critical Thinking)
Perplexity (Perplexity)
Personas (People)
Pixel (Pixel)
Planificación de Recursos Empresariales (Enterprise Resource Planning, ERP)
Plataforma (Platform)
Plataforma como Servicio (Platform as a Service, PaaS)
PowerShell (PowerShell)
Privacidad (Privacy)
Procedimientos (Procedures)
Procesador (Processor)
Procesador de Texto (Word Processor)
Procesador Multinúcleo (Multi-Core Processor)
Procesamiento (Processing)
Procesamiento Analítico en Línea (Online Analytical Processing, OLAP)
Procesamiento del Lenguaje Natural (Natural Language Processing, NLP)
Proceso (Process)
Programación (Programming)
Prompt (Prompt)
Propiedad Intelectual (Intellectual Property)
Protocolo de Internet (Internet Protocol, IP)
Protocolo de Transferencia de Archivos (File Transfer Protocol, FTP)
Proveedor de Servicios de Internet (Internet Service Provider, ISP)
Proyector (Projector)
Pseudocódigo (Pseudocode)
Puerto de Entrada/Salida (Input/Output Port, I/O Port)
Puerto USB (USB Port)
Puntero (Pointer)
Punto de Acceso Móvil (Hotspot)
Ranura de Expansión (Expansion Slot)
Ransomware (Ransomware)
Ratón (Mouse)

Reconocimiento de Patrones (Pattern Recognition)
Reconocimiento Óptico de Caracteres (Optical Character Recognition, OCR)
Red de Área Amplia (Wide Area Network, WAN)
Red de Área Local (Local Area Network, LAN)
Red de Área Metropolitana (Metropolitan Area Network, MAN)
Red de Área Personal (Personal Area Network, PAN)
Red de Computadoras (Computer Network)
Red Inalámbrica (Wireless Network)
Red Privada Virtual (Virtual Private Network, VPN)
Registrador de Teclas (Keylogger)
Registro (Record)
Reinicio (Restart)
Resolución de Pantalla (Screen Resolution)
Resolución de Problemas (Problem Solving)
RJ-45 (RJ-45)
Robot (Robot)
Ruta de Archivo (File Path)
Salida (Output)
Secreto Comercial (Trade Secret)
Secuencia (Sequence)
Selección (Selection)
Sensor (Sensor)
Servidor (Server)
Servidor Web (Web Server)
Sincronización (Synchronization)
Sistema Binario (Binary Number System)
Sistema de Apoyo a la Toma de Decisiones (Decision Support System, DSS)
Sistema de Gestión de Bases de Datos (Database Management System, DBMS)
Sistema de Gestión de las Relaciones con los Clientes (Customer Relationship Management, CRM)
Sistema de Información (Information System, IS)
Sistema de Información Empresarial (Business Information System, BIS)
Sistema de Información Ejecutiva (Executive Information System, EIS)
Sistema de Información Gerencial (Management Information System, MIS)
Sistema de Nombres de Dominio (Domain Name System, DNS)
Sistema de Numeración Decimal (Decimal Number System)
Sistema de Numeración Hexadecimal (Hexadecimal Number System)
Sistema de Procesamiento de Transacciones (Transaction Processing System, TPS)
Sistema Numérico (Number System)
Sistema Operativo (Operating System, OS)
Sitio Web (Website)
Software (Software)
Software Antivirus (Antivirus Software)
Software como Servicio (Software as a Service, SaaS)
Software de Aplicación (Application Software)
Software de Código Abierto (Open-Source Software)
Software del Sistema (System Software)
Software Propietario (Proprietary Software)
Spyware (Spyware)
SQL (Structured Query Language, SQL)
Supercomputadora (Supercomputer)
Suspensión (Sleep Mode)
Tabla (Table)
Tabla Dinámica (PivotTable)
Tableta (Tablet)
Tableta Gráfica (Graphics Tablet)
Tarjeta de Expansión (Expansion Card)
Tarjeta de Memoria (Memory Card)
Tarjeta de Red (Network Interface Card, NIC)

Tarjeta Gráfica (Graphics Card)
Tarjeta Madre (Motherboard)
Teclado (Keyboard)
Tecnologías de Comunicación (Communication Technologies)
Tecnologías de la Información (Information Technology, IT)
Teléfono Inteligente (Smartphone)
Terminal de Windows (Windows Terminal)
Thunderbolt (Thunderbolt)
Token (Token)
Transacción (Transaction)
Transición (Transition)
Tríada CIA (CIA Triad)
UEFI (Unified Extensible Firmware Interface)
Unidad Aritmético Lógica (Arithmetic Logic Unit, ALU)
Unidad Central de Procesamiento (Central Processing Unit, CPU)
Unidad de Control (Control Unit)
Unidad de Disco Duro (Hard Disk Drive, HDD)
Unidad de Estado Sólido (Solid-State Drive, SSD)
Unidad de Procesamiento Gráfico (Graphics Processing Unit, GPU)
Unidad de Procesamiento Neuronal (Neural Processing Unit, NPU)
Unidad Óptica (Optical Drive)
Universal Serial Bus (Universal Serial Bus, USB)
Uso Justo (Fair Use)
Uso Responsable de la Inteligencia Artificial (Responsible AI Use)
Usuario (User)
Validación de Datos (Data Validation)
Variable (Variable)
Ventana (Window)
Ventana de Contexto (Context Window)
Verificación de la Información (Information Verification)
Videoconferencia (Videoconference)
Virtualización (Virtualization)
Virus Informático (Computer Virus)
Vista de Tareas (Task View)
Wi-Fi (Wi-Fi)
Windows 11 (Windows 11)
World Wide Web (World Wide Web, WWW)
XML (eXtensible Markup Language)
YAML (YAML Ain't Markup Language)

A

Abstracción (Abstraction)

Definición La abstracción es una técnica del pensamiento computacional que consiste en identificar las características esenciales de un problema o sistema e ignorar los detalles que no son relevantes para la tarea que se desea realizar. Este proceso permite simplificar situaciones complejas para comprenderlas mejor, diseñar soluciones más eficientes y desarrollar programas más fáciles de mantener. En informática, la abstracción se utiliza al crear algoritmos, desarrollar software, diseñar bases de datos y representar objetos del mundo real mediante modelos que conservan únicamente la información necesaria.

Ejemplo Al desarrollar un sistema para administrar una biblioteca, el programador representa un libro mediante atributos como el título, el autor y el ISBN, sin incluir detalles como el color de la portada o el tipo de papel utilizado en su impresión.

Véase también

- Algoritmo
- Descomposición
- Pensamiento Computacional
- Reconocimiento de Patrones

Acceso sin conexión (Offline Access)

Definición El acceso sin conexión es la capacidad de utilizar archivos, aplicaciones o información sin estar conectado a Internet. Muchos servicios de almacenamiento en la nube permiten descargar documentos al dispositivo para consultarlos o editarlos mientras no existe una conexión de red. Cuando el dispositivo vuelve a conectarse a Internet, los cambios realizados pueden sincronizarse automáticamente con la versión almacenada en la nube. Esta función permite continuar trabajando desde prácticamente cualquier lugar, incluso cuando no hay acceso a una red.

Ejemplo Antes de viajar, un estudiante descarga una presentación almacenada en Microsoft OneDrive para revisarla durante un vuelo. Al conectarse nuevamente a Internet, las modificaciones realizadas se sincronizan automáticamente con la nube.

Véase también

- Almacenamiento en la Nube
- Google Drive
- Microsoft OneDrive
- Sincronización

Actualización de Software (Software Update)

Definición Una actualización de software es el proceso de instalar una versión más reciente de un programa o del sistema operativo con el propósito de corregir errores, mejorar el rendimiento, agregar nuevas funciones o solucionar vulnerabilidades de seguridad. Mantener el software actualizado es una práctica esencial para proteger la información, garantizar la compatibilidad con otros programas y aprovechar las mejoras desarrolladas por el fabricante. En muchos sistemas, las actualizaciones pueden instalarse de forma automática o manual.

Ejemplo Windows Update descarga e instala automáticamente una actualización de seguridad que corrige una vulnerabilidad descubierta recientemente y mejora la estabilidad del sistema operativo.

Véase también

- Ciberseguridad
- Sistema Operativo
- Software
- Windows 11

Administrador de Contraseñas (Password Manager)

Definición Un administrador de contraseñas es una aplicación diseñada para almacenar, organizar y proteger de forma segura las credenciales de acceso utilizadas en sitios web y aplicaciones. Además de guardar nombres de usuario y contraseñas, estas herramientas pueden generar contraseñas seguras y únicas, completar automáticamente los formularios de inicio de sesión y sincronizar la información entre varios dispositivos. La mayoría utiliza cifrado avanzado para proteger los datos y requiere una contraseña maestra o autenticación multifactor para acceder al contenido almacenado.

Ejemplo Una persona utiliza un administrador de contraseñas para generar una contraseña diferente para cada sitio web que visita, sin necesidad de memorizar todas sus credenciales.

Véase también

- Autenticación Multifactor
- Ciberseguridad
- Contraseña
- Privacidad

Agente de Inteligencia Artificial (AI Agent)

Definición Un agente de inteligencia artificial es un sistema de software capaz de percibir información, analizar datos, tomar decisiones y ejecutar acciones para cumplir uno o varios objetivos con poca o ninguna intervención humana. A diferencia de un chatbot tradicional, un agente puede planificar tareas, utilizar herramientas externas, consultar bases de datos e interactuar con otras aplicaciones para completar procesos complejos. Los agentes de IA se utilizan cada vez más para automatizar actividades

en áreas como la educación, la atención al cliente, la programación y el análisis de datos.

Ejemplo Un agente de inteligencia artificial revisa automáticamente el calendario de un usuario, organiza reuniones, envía invitaciones y genera un resumen de las actividades programadas para la semana.

Véase también

- Asistente de Inteligencia Artificial
- Inteligencia Artificial
- Modelo de Lenguaje de Gran Escala
- Prompt

Alfabetización Informática (Computer Literacy)

Definición La alfabetización informática es la capacidad de utilizar computadoras, dispositivos digitales y tecnologías de la información de manera eficaz, segura y responsable. Incluye comprender conceptos fundamentales de hardware, software, redes, Internet, seguridad digital e inteligencia artificial, así como desarrollar habilidades para buscar, evaluar, crear y compartir información utilizando herramientas tecnológicas. En la actualidad, la alfabetización informática constituye una competencia esencial para el estudio, el trabajo y la participación en la sociedad digital.

Ejemplo Un estudiante demuestra alfabetización informática al crear documentos, administrar archivos en la nube, proteger sus cuentas con contraseñas seguras y utilizar herramientas de inteligencia artificial de manera ética y responsable.

Véase también

- Ciudadanía Digital
- Hardware
- Inteligencia Artificial
- Software

Algoritmo (Algorithm)

Definición Un algoritmo es una secuencia ordenada, lógica y finita de instrucciones diseñada para resolver un problema o realizar una tarea específica. Cada paso debe ejecutarse en un orden determinado para producir el resultado esperado. Los algoritmos constituyen la base de la programación y del funcionamiento de las computadoras, ya que permiten transformar datos de entrada en información útil mediante un proceso claramente definido. Un algoritmo puede representarse mediante lenguaje natural, pseudocódigo o diagramas de flujo antes de convertirse en un programa de computadora.

Ejemplo Una receta de cocina es un ejemplo de algoritmo, ya que describe una serie de pasos que deben seguirse en un orden específico para preparar un platillo.

Véase también

- Diagrama de Flujo
- Pensamiento Computacional
- Pseudocódigo
- Resolución de Problemas

Almacenamiento (Storage)

Definición El almacenamiento es el proceso de guardar datos, programas y archivos para que puedan utilizarse en el futuro. La información puede almacenarse en dispositivos internos, como unidades de estado sólido (SSD) y discos duros (HDD), en dispositivos externos, como memorias USB, o en servicios de almacenamiento en la nube. La capacidad de almacenamiento suele medirse en bytes y sus múltiplos, como gigabytes (GB) y terabytes (TB). Un almacenamiento confiable garantiza que la información permanezca disponible incluso después de apagar la computadora.

Ejemplo Un estudiante guarda sus tareas en la unidad SSD de su computadora y mantiene una copia de seguridad adicional en un servicio de almacenamiento en la nube.

Véase también

- Almacenamiento en la Nube
- Copia de Seguridad
- Unidad de Disco Duro
- Unidad de Estado Sólido

Almacenamiento en la Nube (Cloud Storage)

Definición El almacenamiento en la nube es un servicio que permite guardar archivos y datos en servidores remotos accesibles a través de Internet. Esta tecnología facilita el acceso a la información desde diferentes dispositivos, la colaboración entre varios usuarios y la creación de copias de seguridad automáticas. Los servicios de almacenamiento en la nube también permiten sincronizar archivos para mantener versiones actualizadas en todos los dispositivos vinculados a una misma cuenta.

Ejemplo Un estudiante comienza a redactar un informe en la computadora de su casa y continúa editándolo desde la biblioteca utilizando el mismo archivo almacenado en Google Drive.

Véase también

- Computación en la Nube
- Google Drive
- Microsoft OneDrive
- Sincronización

Altavoz (Speaker)

Definición Un altavoz es un dispositivo de salida que convierte señales eléctricas en ondas sonoras para reproducir audio. Puede estar integrado en una computadora, monitor, tableta o teléfono inteligente, o conectarse como un dispositivo externo mediante cables o tecnologías inalámbricas como Bluetooth. Los altavoces permiten escuchar música, videos, videoconferencias, notificaciones del sistema y otros contenidos multimedia, desempeñando un papel importante en la interacción entre el usuario y la computadora.

Ejemplo Durante una clase virtual, un estudiante escucha la explicación del profesor a través de los altavoces integrados de su computadora portátil.

Véase también

- Auriculares
- Bluetooth
- Computadora Portátil
- Dispositivo de Salida

Alucinación (Hallucination)

Definición Una alucinación es una respuesta generada por un sistema de inteligencia artificial que presenta información incorrecta, inventada o sin fundamento como si fuera verdadera. Las alucinaciones pueden incluir hechos inexistentes, citas falsas, referencias bibliográficas inventadas, fechas incorrectas o explicaciones imprecisas. Aunque los modelos de inteligencia artificial generan respuestas con gran fluidez, no siempre verifican la exactitud de la información. Por esta razón, es importante validar los resultados utilizando fuentes confiables, especialmente en contextos académicos, científicos o profesionales.

Ejemplo Un estudiante solicita a una herramienta de inteligencia artificial una referencia bibliográfica para un trabajo de investigación. La herramienta genera un artículo con un autor y una revista que en realidad nunca existieron.

Véase también

- Inteligencia Artificial
- Inteligencia Artificial Generativa
- Modelo de Lenguaje de Gran Escala
- Verificación de la Información

Análisis "¿Qué Pasaría Si?" (What-If Analysis)

Definición El análisis "¿Qué Pasaría Si?" es una técnica utilizada para evaluar cómo cambiarían los resultados al modificar uno o más valores de entrada en un modelo o problema. Esta herramienta permite explorar diferentes escenarios antes de tomar una decisión, ayudando a predecir posibles resultados sin afectar los datos originales. Es ampliamente utilizada en hojas de cálculo, análisis financiero, presupuestos, planeación empresarial y simulaciones para apoyar el proceso de toma de decisiones.

Ejemplo Una empresa utiliza una hoja de cálculo para analizar cómo cambiarían sus ganancias si las ventas aumentaran un 10 % o si los costos de producción disminuyeran un 5 %.

Véase también

- Análisis Predictivo
- Inteligencia de Negocios
- Procesamiento Analítico en Línea
- Sistema de Apoyo a la Toma de Decisiones

Análisis Entrada–Procesamiento–Salida (Input-Process-Output, IPO)

Definición El análisis Entrada–Procesamiento–Salida (IPO) es un modelo utilizado para describir cómo una computadora o un sistema de información transforma datos en información útil. Primero, el sistema recibe datos de entrada; posteriormente, procesa esos datos siguiendo instrucciones previamente definidas; finalmente, genera resultados o información de salida. Este modelo ayuda a comprender el funcionamiento básico de los sistemas informáticos y constituye uno de los conceptos fundamentales de la informática.

Ejemplo Al realizar una compra en línea, el usuario introduce la información del pedido (entrada), el sistema calcula el costo total e impuestos (procesamiento) y presenta el recibo de compra (salida).

Véase también

- Entrada
- Procesamiento
- Salida
- Sistema de Información

Análisis Predictivo (Predictive Analysis)

Definición El análisis predictivo es el proceso de utilizar datos históricos, técnicas estadísticas e inteligencia artificial para estimar la probabilidad de que ocurran eventos futuros. Las organizaciones emplean esta técnica para identificar tendencias, anticipar riesgos y mejorar la toma de decisiones. El análisis predictivo se utiliza en áreas como negocios, salud, educación, mercadotecnia y finanzas, donde los patrones de datos ayudan a realizar pronósticos con distintos niveles de precisión.

Ejemplo Una empresa analiza las ventas de los últimos cinco años para estimar la demanda de sus productos durante la próxima temporada navideña.

Véase también

- Datos
- Inteligencia Artificial
- Inteligencia de Negocios
- Sistema de Apoyo a la Toma de Decisiones

Ancho de Banda (Bandwidth) *

Definición El ancho de banda es la capacidad máxima de transferencia de datos de una red o conexión a Internet en un período de tiempo determinado, generalmente medido en megabits por segundo (Mbps) o gigabits por segundo (Gbps). Determina cuánta información puede transmitirse simultáneamente; un mayor ancho de banda permite descargas más rápidas y una mejor fluidez en la transmisión de video.

Ejemplo Un estudiante mejora su plan de Internet para obtener un mayor ancho de banda y poder participar en videoconferencias sin interrupciones mientras descarga archivos pesados.

Véase también

- Comunicación de Datos
- Internet
- Red de Computadoras

Animación (Animation) *

Definición La animación es el proceso de crear la ilusión de movimiento mediante la visualización rápida de una secuencia de imágenes estáticas o gráficos digitales. En informática, se utiliza en interfaces de usuario, videojuegos, presentaciones y aplicaciones multimedia para hacer que el contenido sea más interactivo, dinámico y atractivo visualmente.

Ejemplo Un estudiante añade una animación a su presentación en PowerPoint para que los puntos clave de su exposición aparezcan en la pantalla uno por uno.

Véase también

- Aplicaciones Multimedia
- Diapositiva
- Interfaz Gráfica de Usuario

Aplicación (Application)

Definición Una aplicación es un programa de software diseñado para ayudar a los usuarios a realizar tareas específicas, como redactar documentos, navegar por Internet, editar imágenes, reproducir contenido multimedia o administrar información. Las aplicaciones funcionan sobre un sistema operativo y pueden instalarse localmente en una computadora o ejecutarse a través de Internet. Existen aplicaciones para uso personal, educativo, empresarial y profesional, adaptadas a una amplia variedad de necesidades.

Ejemplo Microsoft Word es una aplicación que permite crear, editar y dar formato a documentos de texto.

Véase también

- Aplicación Web
- Sistema Operativo
- Software
- Software de Aplicación

Aplicación de Escritorio (Desktop Application)

Definición Una aplicación de escritorio es un programa instalado directamente en una computadora y ejecutado desde el sistema operativo sin depender de un navegador web. Estas aplicaciones suelen ofrecer un alto rendimiento, acceso a los recursos del equipo y la posibilidad de funcionar sin conexión a Internet. Muchos programas profesionales, como editores de imágenes, herramientas de programación y aplicaciones de productividad, se distribuyen como aplicaciones de escritorio.

Ejemplo Microsoft Excel instalado en una computadora con Windows es una aplicación de escritorio que puede utilizarse incluso cuando no existe conexión a Internet.

Véase también

- Aplicación
- Aplicación Web
- Sistema Operativo
- Software de Aplicación

Aplicación Móvil (Mobile Application)

Definición Una aplicación móvil es un programa diseñado específicamente para ejecutarse en teléfonos inteligentes y tabletas. Estas aplicaciones aprovechan funciones del dispositivo, como la cámara, el GPS, el micrófono y la pantalla táctil, para ofrecer una experiencia adaptada al entorno móvil. Las aplicaciones móviles pueden descargarse desde tiendas digitales y utilizarse

para comunicación, entretenimiento, educación, productividad, comercio electrónico y muchas otras actividades.

Ejemplo Un estudiante utiliza la aplicación móvil de Canvas para consultar tareas, participar en foros y revisar sus calificaciones desde su teléfono inteligente.

Véase también

- Aplicación
- Pantalla Táctil
- Smartphone
- Tableta

Aplicación Web (Web Application)

Definición Una aplicación web es un programa que se ejecuta a través de un navegador web y utiliza Internet para proporcionar servicios o realizar tareas. A diferencia de muchas aplicaciones de escritorio, las aplicaciones web no requieren una instalación completa en el dispositivo del usuario y pueden utilizarse desde diferentes sistemas operativos. Ejemplos comunes incluyen plataformas educativas, servicios de correo electrónico, herramientas de colaboración y aplicaciones de productividad en línea.

Ejemplo Google Docs es una aplicación web que permite crear y editar documentos desde un navegador sin instalar un programa adicional.

Véase también

- Aplicación
- Navegador Web
- Página Web
- Software como Servicio

Aplicaciones de Productividad (Productivity Applications)

Definición Las aplicaciones de productividad son programas diseñados para ayudar a los usuarios a crear documentos, organizar información, realizar cálculos, preparar presentaciones y administrar tareas de manera eficiente. Estas herramientas son ampliamente utilizadas en entornos académicos, empresariales y personales para aumentar la productividad y facilitar la colaboración. Suites como Microsoft 365 y Google Workspace incluyen algunas de las aplicaciones de productividad más utilizadas en la actualidad.

Ejemplo Un estudiante utiliza Microsoft Word para redactar un informe, Excel para analizar datos y PowerPoint para preparar una presentación de clase.

Véase también

- Aplicación
- Computación en la Nube
- Microsoft 365
- Software de Aplicación

Aplicaciones Empresariales (Business Applications)

Definición Las aplicaciones empresariales son programas de software diseñados para apoyar las operaciones, la administración y la toma de decisiones dentro de una organización. Estas aplicaciones permiten automatizar procesos como contabilidad, ventas, inventarios, recursos humanos, atención al cliente y gestión de proyectos. Al integrar información de diferentes departamentos, las aplicaciones empresariales mejoran la eficiencia, reducen errores y facilitan la colaboración entre los miembros de una empresa.

Ejemplo Una empresa utiliza un sistema ERP para administrar las compras, el inventario, las ventas y las finanzas desde una sola plataforma.

Véase también

- Planificación de Recursos Empresariales
- Sistema de Gestión de las Relaciones con los Clientes
- Sistema de Información Empresarial
- Software de Aplicación

Aplicaciones Especializadas (Specialized Applications)

Definición Las aplicaciones especializadas son programas desarrollados para realizar tareas específicas dentro de una profesión, industria o área de conocimiento. A diferencia de las aplicaciones de uso general, estas herramientas incluyen funciones avanzadas adaptadas a necesidades particulares, como diseño asistido por computadora (CAD), edición de video, análisis estadístico, programación o diagnóstico médico. Suelen requerir capacitación adicional debido a la complejidad de sus funciones.

Ejemplo Un arquitecto utiliza AutoCAD para diseñar planos de edificios, mientras que un ingeniero emplea MATLAB para realizar cálculos científicos y simulaciones.

Véase también

- Aplicación
- Aplicaciones Empresariales
- Software
- Software de Aplicación

Aplicaciones Horizontales (Horizontal Applications)

Definición Las aplicaciones horizontales son programas de software diseñados para ser utilizados por personas y organizaciones de diferentes sectores económicos. Estas aplicaciones realizan tareas comunes, como procesar textos, administrar hojas de cálculo, crear presentaciones o gestionar el correo electrónico. Debido a su versatilidad, las aplicaciones horizontales se encuentran entre las herramientas informáticas más utilizadas en instituciones educativas, empresas y hogares.

Ejemplo Microsoft Word es una aplicación horizontal porque puede ser utilizada por estudiantes, profesores, médicos, abogados, ingenieros y profesionales de prácticamente cualquier área.

Véase también

- Aplicación
- Aplicaciones de Productividad
- Aplicaciones Verticales
- Software de Aplicación

Aplicaciones Multimedia (Multimedia Applications)

Definición Las aplicaciones multimedia son programas diseñados para crear, editar, reproducir o compartir contenido que combina diferentes tipos de medios, como texto, imágenes, audio, video y animaciones. Estas aplicaciones se utilizan ampliamente en educación, entretenimiento, publicidad, diseño gráfico y producción audiovisual. Muchas también incorporan herramientas de inteligencia artificial para mejorar imágenes, generar subtítulos automáticos o editar contenido de manera más eficiente.

Ejemplo Un estudiante utiliza un editor de video para combinar imágenes, música, narración y texto en una presentación multimedia para una clase.

Véase también

- Aplicación
- Dispositivo de Salida
- Inteligencia Artificial
- Software de Aplicación

Aplicaciones Verticales (Vertical Applications)

Definición Las aplicaciones verticales son programas de software desarrollados para satisfacer las necesidades específicas de una industria, profesión o sector económico determinado. A diferencia de las aplicaciones horizontales, estas herramientas incluyen funciones especializadas adaptadas a procesos particulares, como la administración hospitalaria, la gestión hotelera, el control de manufactura o los sistemas bancarios. Su diseño responde a los requisitos propios de cada actividad profesional.

Ejemplo Un hospital utiliza un sistema de expedientes médicos electrónicos diseñado exclusivamente para administrar la información clínica de sus pacientes.

Véase también

- Aplicaciones Empresariales
- Aplicaciones Horizontales
- Sistema de Información
- Software de Aplicación

Aprendizaje Automático (Machine Learning) *

Definición El aprendizaje automático es una rama de la inteligencia artificial que permite a las computadoras aprender y mejorar su rendimiento en una tarea específica a partir de datos, sin ser programadas explícitamente con reglas estrictas para ello. Utiliza modelos matemáticos y algoritmos para identificar patrones en grandes conjuntos de información y hacer predicciones o tomar decisiones de forma autónoma.

Ejemplo Un servicio de correo electrónico utiliza aprendizaje automático para analizar miles de mensajes y detectar automáticamente qué correos nuevos deben clasificarse como correo no deseado (spam).

Véase también

- Algoritmo
- Datos Masivos
- Inteligencia Artificial

Arquitectura de 64 bits (64-bit Architecture)

Definición La arquitectura de 64 bits es una tecnología utilizada por los procesadores modernos que les permite procesar información en bloques de 64 bits y acceder a cantidades mucho mayores de memoria que los sistemas de 32 bits. Esta arquitectura mejora el rendimiento general de la computadora, facilita la ejecución de aplicaciones exigentes y permite aprovechar grandes cantidades de memoria RAM. Actualmente, la mayoría de los sistemas operativos y computadoras personales utilizan arquitectura de 64 bits.

Ejemplo Una computadora con Windows 11 y 32 GB de memoria RAM requiere un sistema operativo de 64 bits para aprovechar toda la memoria instalada.

Véase también

- Arquitectura de Computadoras
- Memoria de Acceso Aleatorio
- Procesador
- Sistema Operativo

Arquitectura de Computadoras (Computer Architecture)

Definición La arquitectura de computadoras es el diseño conceptual y la organización de los componentes que conforman un sistema informático, incluyendo el procesador, la memoria, los dispositivos de entrada y salida y los mecanismos de comunicación entre ellos. La arquitectura define cómo interactúan estos componentes para ejecutar instrucciones, procesar datos y administrar los recursos del sistema. Comprender la arquitectura de computadoras ayuda a explicar el funcionamiento interno del hardware y las diferencias de rendimiento entre distintos equipos.

Ejemplo Al comparar dos computadoras, un estudiante observa que una posee un procesador más moderno, mayor memoria RAM y una unidad SSD, lo que le permite ejecutar aplicaciones con mayor rapidez.

Véase también

- Bus del Sistema
- Memoria
- Procesador
- Tarjeta Madre

Arranque (Boot Process)

Definición El arranque es el proceso que ocurre cuando una computadora se enciende y prepara el sistema para su uso. Durante esta secuencia, el BIOS o UEFI verifica el funcionamiento del hardware, identifica los dispositivos conectados y carga el sistema operativo en la memoria principal. Una vez completado el proceso de arranque, el usuario puede iniciar sesión y utilizar las aplicaciones instaladas en el equipo.

Ejemplo Al presionar el botón de encendido, la computadora realiza una verificación inicial del hardware antes de cargar Windows 11 y mostrar la pantalla de inicio de sesión.

Véase también

- BIOS
- Firmware
- Sistema Operativo
- UEFI

Arrastrar y Soltar (Drag and Drop)

Definición Arrastrar y soltar (Drag and Drop) es una técnica de interacción utilizada en las interfaces gráficas de usuario que permite mover, copiar u organizar elementos mediante el ratón o una pantalla táctil. El usuario selecciona un objeto, lo mantiene presionado mientras lo desplaza hasta una nueva ubicación y finalmente lo libera para completar la acción. Esta función facilita la administración de archivos, la organización de carpetas y la edición de contenido en numerosas aplicaciones.

Ejemplo Un estudiante arrastra un archivo desde la carpeta Descargas hasta una carpeta llamada Proyecto Final para mantener organizados sus documentos.

Véase también

- Carpeta
- Explorador de Archivos
- Interfaz Gráfica de Usuario
- Ratón

Archivo (File)

Definición Un archivo es una colección organizada de datos almacenada en un dispositivo de almacenamiento y utilizada por una aplicación o por el sistema operativo. Un archivo puede contener texto, imágenes, audio, video, programas, hojas de cálculo, presentaciones u otros tipos de información. Cada archivo posee un nombre y, generalmente, una extensión que identifica su formato y el programa asociado para abrirlo.

Ejemplo Un estudiante guarda su ensayo como un archivo llamado Proyecto Final.docx, lo que permite identificar tanto su nombre como el tipo de documento.

Véase también

- Almacenamiento
- Carpeta
- Explorador de Archivos
- Extensión de Archivo

Archivo ZIP (ZIP File)

Definición Un archivo ZIP es un archivo comprimido que contiene uno o varios archivos o carpetas agrupados en un solo paquete para reducir su tamaño y facilitar su almacenamiento o transferencia. La compresión permite ahorrar espacio y simplificar el envío de múltiples archivos mediante correo electrónico o servicios de almacenamiento en la nube. Antes de utilizar su contenido, normalmente es necesario descomprimir el archivo.

Ejemplo Un profesor comprime varios documentos de una tarea en un único archivo ZIP antes de compartirlos con sus estudiantes mediante un servicio de almacenamiento en la nube.

Véase también

- Almacenamiento en la Nube
- Archivo
- Carpeta
- Compresión de Archivos

Asistente de Inteligencia Artificial (AI Assistant)

Definición Un asistente de inteligencia artificial es una aplicación que utiliza inteligencia artificial para comprender instrucciones, responder preguntas, generar contenido y ayudar a los usuarios a realizar diversas tareas. Estos asistentes emplean modelos de lenguaje avanzados para interpretar el lenguaje natural y pueden asistir en actividades como redactar documentos, resumir información, traducir textos, escribir código, analizar datos y responder consultas. Aunque son herramientas muy útiles, sus respuestas siempre deben verificarse cuando se utilizan con fines académicos, profesionales o de investigación.

Ejemplo Un estudiante utiliza un asistente de inteligencia artificial para obtener una explicación sobre el sistema binario antes de resolver una actividad de clase.

Véase también

- Agente de Inteligencia Artificial
- Inteligencia Artificial
- Inteligencia Artificial Generativa
- Modelo de Lenguaje de Gran Escala

Auriculares (Headphones)

Definición Los auriculares son dispositivos de salida que permiten escuchar sonido de manera privada al conectarse a una computadora, teléfono inteligente, tableta u otro dispositivo electrónico. Pueden conectarse mediante cables o utilizar tecnologías inalámbricas como Bluetooth. Los auriculares se emplean para escuchar música, participar en videoconferencias, tomar cursos en línea, reproducir contenido multimedia y reducir el ruido ambiental. Algunos modelos incorporan un micrófono para facilitar la comunicación durante reuniones virtuales o llamadas por Internet.

Ejemplo Durante una videoconferencia, un estudiante utiliza auriculares con micrófono para escuchar al profesor y participar en la discusión sin generar eco o ruido para los demás participantes.

Véase también

- Altavoz
- Bluetooth
- Dispositivo de Salida
- Micrófono

Autenticación Multifactor (Multi-Factor Authentication, MFA)

Definición La autenticación multifactor (MFA) es un método de seguridad que requiere que un usuario proporcione dos o más formas de verificación antes de acceder a una cuenta o sistema. Generalmente combina algo que el usuario conoce, como una contraseña; algo que posee, como un teléfono móvil o una llave de seguridad; y, en algunos casos, algo que es, como una huella digital o el reconocimiento facial. La autenticación multifactor reduce significativamente el riesgo de accesos no autorizados, incluso si una contraseña ha sido comprometida.

Ejemplo Después de ingresar su contraseña, un estudiante recibe un código de verificación en su teléfono móvil que debe

introducir para acceder a su cuenta institucional.

Véase también

- Administrador de Contraseñas
- Ciberseguridad
- Contraseña
- Privacidad

B

Barra de Direcciones (Address Bar)

Definición La barra de direcciones es el área de un navegador web donde el usuario escribe o visualiza la dirección de un sitio web o de un recurso disponible en Internet. Generalmente muestra un Localizador Uniforme de Recursos (URL) y también permite realizar búsquedas directamente desde el navegador. Además de facilitar la navegación, la barra de direcciones proporciona información sobre la seguridad de la conexión, como el uso del protocolo HTTPS y la presencia de un certificado digital válido.

Ejemplo Un estudiante escribe https://www.elac.edu en la barra de direcciones para acceder al sitio web oficial de East Los Angeles College.

Véase también

- Localizador Uniforme de Recursos (URL)
- Navegador Web
- Página Web
- Sitio Web

Barra de Tareas (Taskbar)

Definición La barra de tareas es un componente de la interfaz gráfica de Windows que normalmente se encuentra en la parte inferior del escritorio. Permite acceder rápidamente al Menú Inicio, abrir aplicaciones, cambiar entre programas en ejecución y consultar información importante del sistema, como la hora, la fecha, el estado de la red y el nivel de volumen. También permite anclar aplicaciones utilizadas con frecuencia para facilitar el acceso y mejorar la productividad del usuario.

Ejemplo Un estudiante cambia rápidamente entre Microsoft Word, Microsoft Excel y un navegador web utilizando los iconos de la barra de tareas.

Véase también

- Configuración de Windows
- Escritorio
- Explorador de Archivos
- Menú Inicio

Base de Datos (Database)

Definición Una base de datos es una colección organizada de información almacenada electrónicamente para facilitar su acceso, administración y actualización. Los datos se estructuran de manera que puedan consultarse, modificarse y analizarse de forma eficiente mediante un sistema de gestión de bases de datos (DBMS). Las bases de datos se utilizan en una amplia variedad de aplicaciones, como sistemas bancarios, hospitales, universidades, comercios electrónicos y redes sociales, donde es necesario almacenar grandes volúmenes de información de forma segura y confiable.

Ejemplo Una universidad almacena la información de sus estudiantes, cursos, calificaciones y profesores en una base de datos para facilitar la administración académica.

Véase también

- Datos

- Registro
- Sistema de Gestión de Bases de Datos
- Tabla

Base de Datos Relacional (Relational Database) *

Definición Una base de datos relacional es un tipo de base de datos que organiza la información en tablas estructuradas conformadas por filas y columnas, lo que permite establecer vínculos lógicos (relaciones) entre ellas. Este modelo facilita la gestión de datos complejos, evita la duplicación de información y utiliza generalmente el lenguaje SQL para realizar consultas y actualizaciones de manera consistente.

Ejemplo Una universidad utiliza una base de datos relacional para vincular la tabla de "Estudiantes" con la tabla de "Cursos", permitiendo saber exactamente qué clases toma cada alumno sin tener que reescribir los datos del estudiante en cada curso.

Véase también

- Base de Datos
- Clave Principal
- Sistema de Gestión de Bases de Datos
- SQL

Binario (Binary) *

Definición El término binario se refiere a un sistema o proceso lógico basado en dos estados posibles. En informática, hace referencia al sistema de numeración base 2 que utiliza únicamente los dígitos 0 y 1 para representar la información, dado que los circuitos electrónicos operan mediante dos estados principales: encendido y apagado.

Ejemplo Todos los datos en una computadora, desde un simple documento de texto hasta una videollamada, se procesan y almacenan en formato binario.

Véase también

- Bit
- Byte
- Número Binario
- Sistema Binario

Bit (Bit)

Definición Un bit es la unidad más pequeña de información utilizada por las computadoras y los sistemas digitales. Un bit solo puede representar uno de dos valores posibles: 0 o 1, los cuales corresponden al sistema de numeración binario. Todos los datos procesados por una computadora, incluyendo texto, imágenes, audio y video, se representan mediante combinaciones de bits. Los bits constituyen la base del funcionamiento de los dispositivos electrónicos digitales y de la comunicación informática.

Ejemplo La letra "A" se representa en código ASCII mediante una secuencia de ocho bits que la computadora interpreta como un carácter específico.

Véase también

- Byte
- Datos
- Procesador
- Sistema Binario

Bluetooth (Bluetooth)

Definición Bluetooth es una tecnología de comunicación inalámbrica de corto alcance que permite conectar dispositivos electrónicos sin utilizar cables. Se emplea para intercambiar datos entre computadoras, teléfonos inteligentes, tabletas, auriculares, teclados, ratones, impresoras y muchos otros dispositivos compatibles. Bluetooth consume poca energía y facilita la conexión rápida entre equipos cercanos, lo que lo convierte en una tecnología ampliamente utilizada tanto en entornos

personales como profesionales.

Ejemplo Un usuario conecta unos auriculares inalámbricos a su computadora portátil mediante Bluetooth para participar en una videoconferencia.

Véase también

- Auriculares
- Dispositivo Periférico
- Red Inalámbrica
- Wi-Fi

Booleano (Boolean) *

Definición Un valor booleano es un tipo de dato lógico utilizado en programación que solo puede representar uno de dos estados: verdadero (true) o falso (false). Este concepto, fundamentado en el álgebra de Boole, es vital para la toma de decisiones dentro del código, permitiendo a los programas evaluar condiciones para saber qué instrucciones ejecutar a continuación.

Ejemplo En un sistema de inicio de sesión, una variable booleana llamada "contrasena_correcta" se evalúa como verdadera si las credenciales coinciden, permitiendo así el acceso al usuario.

Véase también

- Decisión
- Operador
- Programación
- Variable

Bot (Bot)

Definición Un bot es un programa de software diseñado para ejecutar tareas de manera automática siguiendo instrucciones previamente definidas o utilizando inteligencia artificial. Los bots pueden responder preguntas, recopilar información, automatizar procesos repetitivos o interactuar con usuarios y otros sistemas. Dependiendo de su propósito, pueden operar en sitios web, aplicaciones de mensajería, redes sociales o plataformas empresariales. En la actualidad, muchos bots incorporan inteligencia artificial para comprender mejor las solicitudes de los usuarios y ofrecer respuestas más útiles.

Ejemplo Un chatbot del servicio de atención al cliente responde automáticamente preguntas frecuentes sobre horarios, pedidos y devoluciones antes de transferir la conversación a un representante humano cuando es necesario.

Véase también

- Agente de Inteligencia Artificial
- Asistente de Inteligencia Artificial
- Chatbot
- Inteligencia Artificial

Botón de Encendido (Power Button) *

Definición El botón de encendido es un interruptor de hardware diseñado para encender, apagar, o poner en estado de suspensión una computadora o dispositivo electrónico. En los sistemas operativos modernos, presionar este botón envía una señal al sistema para que cierre los programas de forma segura y apague el equipo sin pérdida repentina de información.

Ejemplo Al terminar su jornada de estudio, un estudiante presiona el botón de encendido de su computadora portátil para ponerla en modo de suspensión y conservar su batería.

Véase también

- Arranque
- Hardware
- Suspensión

Bucle (Loop) *

Definición Un bucle es una estructura de control en programación que permite ejecutar un bloque de código repetidamente mientras se cumpla una condición específica. Los bucles son esenciales para automatizar tareas repetitivas dentro de un programa, como procesar todos los elementos de una lista, logrando reducir drásticamente la cantidad de código necesario.

Ejemplo Un programador utiliza un bucle para recorrer las filas de una hoja de cálculo y sumar automáticamente las calificaciones de todos los estudiantes de la clase de manera consecutiva.

Véase también

- Algoritmo
- Iteración
- Programación

Bus del Sistema (System Bus)

Definición El bus del sistema es un conjunto de canales de comunicación que permite el intercambio de datos, direcciones e instrucciones entre el procesador, la memoria principal y otros componentes internos de la computadora. Gracias al bus del sistema, los diferentes dispositivos pueden comunicarse de manera coordinada durante la ejecución de programas. Su velocidad y capacidad influyen directamente en el rendimiento general del equipo, ya que determinan la rapidez con la que circula la información entre los principales componentes del hardware.

Ejemplo Cuando un programa solicita abrir un archivo, el procesador utiliza el bus del sistema para intercambiar información con la memoria RAM y la unidad de almacenamiento.

Véase también

- Arquitectura de Computadoras
- Memoria de Acceso Aleatorio
- Procesador
- Tarjeta Madre

Byte (Byte)

Definición Un byte es una unidad de almacenamiento digital formada por ocho bits. En la mayoría de los sistemas informáticos, un byte representa un carácter, como una letra, un número o un símbolo. Los bytes constituyen la base para medir la capacidad de almacenamiento y memoria de las computadoras. A partir del byte se derivan unidades de mayor tamaño, como kilobytes (KB), megabytes (MB), gigabytes (GB), terabytes (TB), petabytes (PB), exabytes (EB), zettabytes (ZB), yottabytes (YB), ronnabytes (RB) y quettabytes (QB).

Ejemplo Un archivo de texto sencillo puede ocupar algunos kilobytes, mientras que una película en alta definición puede requerir varios gigabytes de almacenamiento.

Véase también

- Almacenamiento
- Bit
- Memoria
- Unidades de Almacenamiento

C

Caballo de Troya (Trojan Horse) *

Definición Un caballo de Troya o troyano es un tipo de software malicioso que se disfraza como un programa legítimo o útil para engañar a los usuarios y lograr que lo instalen en sus dispositivos. Una vez ejecutado, permite a los atacantes acceder sin autorización al sistema, robar información confidencial, instalar otros tipos de malware o tomar el control del equipo. **Ejemplo** Un usuario descarga lo que parece ser un juego gratuito de Internet, pero en realidad instala un caballo de Troya que envía sus contraseñas a un ciberdelincuente. **Véase también**

- Ciberseguridad
- Malware
- Virus Informático

Caché (Cache)

Definición La caché es una memoria de alta velocidad que almacena temporalmente datos e instrucciones utilizados con frecuencia para acelerar el acceso a la información. Puede encontrarse en el procesador, en los navegadores web y en diversas aplicaciones. Al guardar temporalmente información que probablemente volverá a utilizarse, la caché reduce el tiempo de respuesta del sistema y mejora el rendimiento general. Sin embargo, cuando la información almacenada queda desactualizada, puede ser necesario borrar la caché para asegurar que se cargue la versión más reciente de un archivo o una página web. **Ejemplo** Un navegador web almacena imágenes de un sitio web en la caché para que, al volver a visitarlo, las páginas se carguen más rápidamente. **Véase también**

- Memoria
- Navegador Web
- Procesador
- Rendimiento

Cámara Web (Webcam)

Definición Una cámara web (webcam) es un dispositivo de entrada que captura imágenes y video en tiempo real para transmitirlos a una computadora o a Internet. Las cámaras web pueden estar integradas en computadoras portátiles, monitores y dispositivos móviles, o conectarse externamente mediante un puerto USB. Se utilizan ampliamente para videoconferencias, clases en línea, transmisiones en vivo, reuniones virtuales y sistemas de videovigilancia. **Ejemplo** Un estudiante utiliza la cámara web integrada en su computadora portátil para participar en una clase virtual y presentar un proyecto a sus compañeros. **Véase también**

- Videoconferencia
- Micrófono
- Dispositivo de Entrada
- Puerto USB

Campo (Field) *

Definición Un campo es la unidad básica de almacenamiento de datos dentro de una tabla de base de datos o un formulario. Representa una categoría específica de información, como un nombre, un número de teléfono o una fecha de nacimiento. En una base de datos relacional, los campos corresponden a las columnas de una tabla estructurada. **Ejemplo** En una base de datos de estudiantes, "Nombre", "Apellido" y "Matrícula" son campos individuales que almacenan la información de cada alumno de manera organizada. **Véase también**

- Base de Datos Relacional
- Columna
- Registro

Carpeta (Folder)

Definición Una carpeta es un contenedor utilizado para organizar archivos y otras carpetas dentro de un dispositivo de almacenamiento. Las carpetas facilitan la administración de la información al permitir clasificar documentos, imágenes, programas y otros recursos de forma lógica y ordenada. Un mismo dispositivo puede contener una estructura jerárquica de carpetas y subcarpetas que simplifica la búsqueda y el acceso a los archivos. La organización adecuada de las carpetas contribuye a mejorar la productividad y reduce la posibilidad de perder información importante. **Ejemplo** Un estudiante crea una carpeta llamada CIS 101 y, dentro de ella, organiza subcarpetas para tareas, proyectos, presentaciones y material de estudio. **Véase también**

- Archivo
- Explorador de Archivos
- Ruta de Archivo
- Almacenamiento

Celda (Cell) *

Definición Una celda es la intersección de una fila y una columna dentro de una hoja de cálculo. Es el espacio individual donde los usuarios pueden introducir datos, texto, fórmulas o funciones. Cada celda se identifica mediante una referencia única, generalmente formada por la letra de la columna seguida del número de la fila. **Ejemplo** En Microsoft Excel, la celda B3 es la intersección de la columna B y la fila 3, donde un estudiante ingresa la calificación de su primer examen. **Véase también**

- Columna
- Fila
- Hoja de Cálculo

Centro de Datos (Data Center)

Definición Un centro de datos es una instalación especializada que alberga servidores, dispositivos de almacenamiento, equipos de red y sistemas de respaldo utilizados para procesar, almacenar y distribuir grandes cantidades de información. Los centros de datos proporcionan la infraestructura necesaria para servicios como la computación en la nube, el correo electrónico, el comercio electrónico, la inteligencia artificial y las plataformas de streaming. Estas instalaciones cuentan con sistemas avanzados de energía, refrigeración, seguridad física y monitoreo para garantizar la disponibilidad continua de los servicios. **Ejemplo** Cuando un usuario guarda un archivo en Google Drive, la información se almacena en servidores ubicados en centros de datos distribuidos en diferentes regiones del mundo. **Véase también**

- Computación en la Nube
- Servidor
- Almacenamiento en la Nube
- Virtualización

Cerrar Sesión (Log Out) *

Definición Cerrar sesión es la acción de finalizar el acceso autenticado a un sistema informático, aplicación o red. Al cerrar sesión, el sistema detiene el acceso a los datos y configuraciones personales del usuario, requiriendo que se ingresen nuevamente las credenciales (como usuario y contraseña) para que cualquier persona pueda volver a acceder. **Ejemplo** Después de revisar su correo electrónico en una computadora del laboratorio escolar, un estudiante hace clic en "Cerrar sesión" para evitar que otras personas accedan a sus mensajes privados. **Véase también**

- Ciberseguridad
- Inicio de Sesión
- Privacidad

ChatGPT (ChatGPT) *

Definición ChatGPT es un avanzado asistente virtual y chatbot de inteligencia artificial generativa desarrollado por la empresa OpenAI. Utiliza modelos de lenguaje de gran escala para comprender y generar texto en lenguaje natural, permitiendo a los usuarios obtener respuestas a preguntas complejas, redactar documentos, traducir idiomas y escribir código de programación de manera interactiva. **Ejemplo** Un estudiante le pide a ChatGPT que le explique cómo funciona un algoritmo de ordenamiento utilizando un ejemplo sencillo con cartas de una baraja. **Véase también**

- Asistente de Inteligencia Artificial
- Inteligencia Artificial Generativa
- Modelo de Lenguaje de Gran Escala

Chipset (Chipset) *

Definición El chipset es un conjunto de circuitos integrados ubicados en la tarjeta madre de una computadora que gestiona el flujo de datos entre el procesador, la memoria y los dispositivos periféricos. Determina la compatibilidad de los componentes de hardware que se pueden instalar en el sistema, como el tipo de memoria RAM y las opciones de expansión disponibles para el usuario. **Ejemplo** Al armar una computadora nueva, un usuario verifica que el chipset de la tarjeta madre sea plenamente compatible con el procesador de última generación que desea instalar. **Véase también**

- Arquitectura de Computadoras
- Procesador

- Tarjeta Madre

Ciberacoso (Cyberbullying) *

Definición El ciberacoso es el uso intencional de tecnologías digitales, como redes sociales, aplicaciones de mensajería, foros y plataformas de juegos, para intimidar, amenazar, humillar o acosar a otras personas de manera repetida. A diferencia del acoso tradicional, el ciberacoso puede ocurrir en cualquier momento, propagarse rápidamente y dejar una huella digital que es difícil de eliminar por completo. **Ejemplo** Un grupo de personas publica comentarios ofensivos y comparte fotografías manipuladas de un compañero de clase en una red social sin su consentimiento. **Véase también**

- Ciudadanía Digital
- Ética Digital
- Privacidad

Ciberseguridad (Cybersecurity)

Definición La ciberseguridad es el conjunto de prácticas, tecnologías y procedimientos destinados a proteger computadoras, redes, sistemas y datos contra accesos no autorizados, ataques informáticos, pérdida de información y otras amenazas digitales. Incluye medidas como el uso de contraseñas seguras, autenticación multifactor, software antivirus, firewalls, cifrado y actualizaciones periódicas. La ciberseguridad es una responsabilidad compartida entre usuarios y organizaciones, y constituye un componente esencial para proteger la privacidad y garantizar la continuidad de las operaciones en el entorno digital. **Ejemplo** Una empresa implementa autenticación multifactor y capacita a sus empleados para reconocer intentos de phishing con el fin de reducir el riesgo de ataques informáticos. **Véase también**

- Software Antivirus
- Autenticación Multifactor
- Firewall
- Phishing

Ciclo de Procesamiento de la Información (Information Processing Cycle, IPC) *

Definición El ciclo de procesamiento de la información es la secuencia fundamental de eventos que realiza una computadora para manipular datos. Está compuesto por cuatro etapas principales: entrada (recibir datos), procesamiento (transformar los datos mediante instrucciones), almacenamiento (guardar la información temporal o permanentemente) y salida (presentar los resultados procesados al usuario). **Ejemplo** Al escanear un código de barras en una tienda (entrada), el sistema busca el producto en la base de datos (procesamiento), actualiza el inventario (almacenamiento) y muestra el precio en la pantalla (salida). **Véase también**

- Análisis Entrada–Procesamiento–Salida
- Hardware
- Procesamiento

Cifrado (Encryption)

Definición El cifrado es un proceso de seguridad que transforma la información legible en un formato codificado para impedir que personas no autorizadas puedan acceder a su contenido. Solo quienes poseen la clave o el método de descifrado adecuado pueden recuperar la información original. El cifrado protege datos almacenados en dispositivos, archivos transmitidos por Internet y comunicaciones digitales, siendo una herramienta fundamental para preservar la confidencialidad y la integridad de la información. **Ejemplo** Cuando un usuario realiza una compra en línea mediante un sitio web con HTTPS, la información de su tarjeta de crédito se transmite utilizando técnicas de cifrado. **Véase también**

- Ciberseguridad
- HTTPS
- Privacidad
- Criptografía

Ciudadanía Digital (Digital Citizenship)

Definición La ciudadanía digital es el uso responsable, ético, seguro y respetuoso de la tecnología y de Internet. Comprende el comportamiento adecuado en los entornos digitales, la protección de la privacidad, el respeto por la propiedad intelectual, la

verificación de la información y la comunicación responsable en línea. Una buena ciudadanía digital también implica comprender el impacto social de la tecnología, utilizar la inteligencia artificial de manera ética y contribuir a crear comunidades digitales seguras e inclusivas. **Ejemplo** Un estudiante cita correctamente las fuentes utilizadas en un trabajo de investigación y evita compartir información personal en sitios web públicos. **Véase también**

- Ciberseguridad
- Huella Digital
- Privacidad
- Ética Digital

Claude (Claude) *

Definición Claude es un modelo de lenguaje de gran escala y asistente de inteligencia artificial generativa desarrollado por la empresa Anthropic. Está diseñado estructuralmente para ser útil, honesto e inofensivo, y es capaz de realizar tareas complejas como el análisis de documentos extensos, la redacción, la programación y el razonamiento lógico, manteniendo un alto nivel de seguridad. **Ejemplo** Un investigador proporciona un archivo PDF largo a Claude y le pide que genere un resumen ejecutivo destacando los hallazgos principales del estudio sin inventar datos. **Véase también**

- Asistente de Inteligencia Artificial
- Inteligencia Artificial Generativa
- Modelo de Lenguaje de Gran Escala

Clave Principal (Primary Key) *

Definición Una clave principal es un campo, o una combinación de campos, en una tabla de base de datos relacional que identifica de manera única a cada registro. No puede contener valores duplicados ni nulos, lo que garantiza que cada fila de la tabla pueda ser localizada y vinculada con información de otras tablas de forma exacta. **Ejemplo** En la tabla de estudiantes de una universidad, el "Número de Identificación Estudiantil" se utiliza como clave principal porque cada estudiante tiene un número diferente y único. **Véase también**

- Base de Datos Relacional
- Campo
- Registro

Clic (Click) *

Definición Un clic es la acción de presionar y soltar rápidamente el botón principal del ratón (generalmente el izquierdo) o tocar brevemente una pantalla táctil o un panel táctil. Constituye una de las interacciones elementales en las interfaces gráficas de usuario para seleccionar objetos, activar botones, posicionar el cursor de texto o seguir enlaces en Internet. **Ejemplo** Un usuario hace clic sobre un botón que dice "Enviar" en su pantalla para completar el registro en un formulario web. **Véase también**

- Interfaz Gráfica de Usuario
- Ratón
- Doble Clic

Cliente (Client) *

Definición Un cliente es un dispositivo informático (como una computadora personal o un teléfono inteligente) o una aplicación de software que solicita recursos, datos o servicios a otro equipo remoto en una red, conocido como servidor. En el modelo de red "cliente-servidor", es el cliente quien inicia la solicitud de comunicación y el servidor quien procesa y devuelve la información requerida. **Ejemplo** Cuando una persona abre su navegador web para revisar un sitio de noticias, el navegador actúa como cliente solicitando el contenido visual al servidor donde está alojado el sitio. **Véase también**

- Red de Computadoras
- Servidor
- Servidor Web

Código Fuente (Source Code) *

Definición El código fuente es el conjunto de instrucciones escritas por un programador utilizando un lenguaje de programación

específico. Se elabora en formato de texto plano y es completamente legible para los seres humanos que conocen el lenguaje, pero necesita ser traducido mediante un compilador o un intérprete para que la computadora pueda entenderlo y ejecutarlo. **Ejemplo** Un desarrollador web escribe el código fuente de una nueva aplicación en JavaScript utilizando un editor de texto especializado. **Véase también**

- Código Objeto
- Compilador
- Lenguaje de Programación

Código Objeto (Object Code) *

Definición El código objeto es el resultado informático generado después de que un compilador traduce el código fuente de un programa. Por lo general, está escrito en lenguaje de máquina o en un código intermedio que el procesador de la computadora puede procesar directamente para realizar las tareas que el programador diseñó inicialmente. **Ejemplo** Después de finalizar su código en C++, un estudiante utiliza un compilador para transformarlo en un archivo ejecutable compuesto de código objeto. **Véase también**

- Código Fuente
- Compilador
- Programación

Colaboración en Línea (Online Collaboration) *

Definición La colaboración en línea es la práctica en la que múltiples personas trabajan juntas en un proyecto o tarea común utilizando Internet, plataformas basadas en la nube y herramientas digitales de comunicación. Esto permite a los usuarios compartir archivos, realizar ediciones conjuntas sobre el mismo documento y organizar reuniones virtuales sin importar su ubicación física. **Ejemplo** Un equipo de estudiantes utiliza Google Docs para redactar colaborativamente el borrador de un ensayo en tiempo real mientras discuten los puntos clave a través de una videollamada. **Véase también**

- Computación en la Nube
- Google Docs
- Videoconferencia

Columna (Column) *

Definición Una columna es una agrupación vertical de celdas en una hoja de cálculo, una base de datos o una tabla de información. En la mayoría de las aplicaciones de hojas de cálculo, las columnas se identifican tradicionalmente con letras consecutivas (A, B, C...) y se utilizan para organizar un conjunto de datos que comparten la misma categoría. **Ejemplo** En una hoja de cálculo de un presupuesto familiar mensual, toda la Columna C se reserva exclusivamente para registrar las fechas de cada gasto. **Véase también**

- Celda
- Fila
- Hoja de Cálculo

Compilador (Compiler) *

Definición Un compilador es un programa de software especializado cuya función es traducir de manera completa el código fuente escrito en un lenguaje de programación de alto nivel a código objeto (lenguaje de máquina) en un solo paso, antes de su ejecución. El resultado es un archivo ejecutable que la computadora puede correr de forma autónoma y veloz. **Ejemplo** Un programador utiliza un compilador para transformar su código fuente en un programa ejecutable que luego distribuye a los usuarios para que lo instalen en sus equipos con Windows. **Véase también**

- Código Fuente
- Código Objeto
- Lenguaje de Programación

Compresión de Archivos (File Compression)

Definición La compresión de archivos es el proceso de reducir el tamaño de uno o varios archivos para ahorrar espacio de

almacenamiento y facilitar su transferencia. La compresión puede eliminar redundancias en los datos sin perder información o, en algunos casos, sacrificar parte del contenido para obtener una reducción mayor del tamaño. Los formatos de compresión más comunes incluyen ZIP, RAR y 7Z para archivos generales, así como JPEG y MP3 para imágenes y audio. **Ejemplo** Un estudiante comprime una carpeta con varios documentos en un archivo ZIP antes de enviarla por correo electrónico para reducir el tiempo de carga. **Véase también**

- Archivo
- Archivo ZIP
- Almacenamiento
- Carpeta

Computación en la Nube (Cloud Computing)

Definición La computación en la nube es un modelo de prestación de servicios informáticos que permite acceder a recursos como servidores, almacenamiento, bases de datos, redes, software e inteligencia artificial a través de Internet. En lugar de instalar y mantener toda la infraestructura localmente, los usuarios utilizan recursos administrados por proveedores especializados y pagan únicamente por los servicios que necesitan. La computación en la nube facilita la colaboración, mejora la escalabilidad, reduce costos y permite acceder a la información desde prácticamente cualquier lugar con conexión a Internet. **Ejemplo** Una empresa utiliza Microsoft Azure para alojar sus aplicaciones y almacenar sus datos sin necesidad de mantener servidores físicos en sus propias instalaciones. **Véase también**

- Almacenamiento en la Nube
- Centro de Datos
- Servidor
- Virtualización

Computación Móvil (Mobile Computing)

Definición La computación móvil es el uso de dispositivos portátiles, como teléfonos inteligentes, tabletas y computadoras portátiles, para acceder, procesar y compartir información desde diferentes ubicaciones. Gracias a las redes inalámbricas y a los servicios en la nube, los usuarios pueden trabajar, comunicarse y colaborar sin depender de un lugar fijo. La computación móvil ha transformado la educación, los negocios, la atención médica y muchas otras áreas al ofrecer acceso continuo a la información y a las aplicaciones. **Ejemplo** Un profesor consulta el material de su curso, responde mensajes de sus estudiantes y califica tareas utilizando una tableta mientras viaja. **Véase también**

- Computación en la Nube
- Red Inalámbrica
- Smartphone
- Tableta

Computadora (Computer)

Definición Una computadora es un dispositivo electrónico programable capaz de recibir datos, procesarlos siguiendo instrucciones, almacenar información y generar resultados útiles. Está formada por componentes de hardware y software que trabajan de manera coordinada para ejecutar programas y resolver una amplia variedad de tareas. Las computadoras se utilizan en prácticamente todos los sectores de la sociedad, incluyendo la educación, la investigación, la salud, los negocios, el entretenimiento y la industria. **Ejemplo** Un estudiante utiliza una computadora para redactar documentos, investigar en Internet, participar en clases virtuales y crear presentaciones multimedia. **Véase también**

- Hardware
- Software
- Procesamiento
- Sistema Operativo

Computadora de Escritorio (Desktop Computer)

Definición Una computadora de escritorio es un equipo diseñado para utilizarse principalmente en una ubicación fija, como una oficina, un laboratorio o un hogar. Generalmente está compuesta por una unidad del sistema, un monitor, un teclado y un ratón, aunque algunos modelos integran todos estos componentes en un solo dispositivo. Las computadoras de escritorio

suelen ofrecer mayor capacidad de expansión, mejor rendimiento y un costo por desempeño más favorable que otros tipos de computadoras personales. **Ejemplo** Un laboratorio de informática utiliza computadoras de escritorio para que los estudiantes desarrollen proyectos de programación y análisis de datos. **Véase también**

- Computadora
- Computadora Portátil
- Estación de Trabajo
- Hardware

Computadora Integrada (Embedded Computer)

Definición Una computadora integrada es un sistema informático incorporado dentro de otro dispositivo para controlar funciones específicas. A diferencia de una computadora de propósito general, una computadora integrada está diseñada para realizar tareas concretas con alta eficiencia y, en muchos casos, funciona sin intervención directa del usuario. Estas computadoras se encuentran en automóviles, electrodomésticos, equipos médicos, cajeros automáticos, robots industriales y una gran variedad de dispositivos inteligentes. **Ejemplo** El sistema electrónico que controla el funcionamiento de un horno de microondas es una computadora integrada que administra el tiempo y la potencia de cocción. **Véase también**

- Computadora
- Internet de las Cosas
- Hardware
- Sistema Operativo

Computadora Portátil (Laptop Computer)

Definición Una computadora portátil es una computadora personal diseñada para transportarse fácilmente y utilizarse en diferentes lugares. Integra en un solo equipo la pantalla, el teclado, el panel táctil, la batería y los principales componentes de hardware. Las computadoras portátiles ofrecen un equilibrio entre movilidad y rendimiento, lo que las convierte en una herramienta ampliamente utilizada por estudiantes, profesionales y empresas para trabajar tanto en oficinas como de forma remota. **Ejemplo** Un estudiante lleva su computadora portátil a la biblioteca para completar una investigación y participar en una videoconferencia con su equipo de trabajo. **Véase también**

- Computadora
- Computadora de Escritorio
- Computación Móvil
- Tableta

Comunicación de Datos (Data Communication)

Definición La comunicación de datos es el proceso de transmitir información entre dos o más dispositivos mediante un medio físico o inalámbrico. Para que la comunicación sea efectiva, los dispositivos deben utilizar protocolos comunes que definan cómo se envían, reciben e interpretan los datos. La comunicación de datos constituye la base del funcionamiento de Internet, las redes empresariales y prácticamente todos los sistemas modernos de intercambio de información. **Ejemplo** Cuando un usuario envía un correo electrónico, los datos viajan desde su computadora hasta un servidor y posteriormente llegan al dispositivo del destinatario mediante una red de comunicaciones. **Véase también**

- Internet
- Protocolo de Internet
- Red de Computadoras
- Servidor

Concentrador (Hub)

Definición Un hub o concentrador es un dispositivo de red que conecta varios equipos dentro de una red local y retransmite automáticamente todos los datos recibidos a cada uno de los dispositivos conectados. A diferencia de un switch, un hub no analiza el destino de la información, lo que puede generar un mayor tráfico y reducir la eficiencia de la red. Debido a estas limitaciones, los hubs han sido reemplazados en gran medida por switches en las redes modernas. **Ejemplo** En una red antigua, varias computadoras se conectan mediante un hub, por lo que todos los equipos reciben cada transmisión aunque no sean los destinatarios. **Véase también**

- Conmutador
- Red de Área Local
- Ethernet
- Red de Computadoras

Confidencialidad (Confidentiality) *

Definición La confidencialidad es un pilar fundamental en la seguridad informática que garantiza que la información digital y los recursos del sistema sean accesibles de manera exclusiva para personas, aplicaciones o procesos que estén explícitamente autorizados. Se preserva habitualmente mediante el uso de contraseñas robustas, la autenticación multifactor, la gestión de permisos y las técnicas de cifrado de datos. **Ejemplo** Para asegurar la confidencialidad de los expedientes médicos, un hospital requiere que su personal inicie sesión con una tarjeta inteligente antes de poder visualizar cualquier registro. **Véase también**

- Ciberseguridad
- Cifrado
- Disponibilidad
- Integridad

Configuración de Windows (Windows Settings) *

Definición La aplicación de Configuración de Windows es el panel de control moderno de los sistemas operativos desarrollados por Microsoft. Permite a los usuarios ajustar las preferencias de red, privacidad, actualización del sistema, personalización de la pantalla y gestión de aplicaciones y dispositivos conectados de una manera centralizada e intuitiva. **Ejemplo** Un estudiante accede a la Configuración de Windows para cambiar el fondo de escritorio de su computadora portátil y conectar un nuevo par de auriculares mediante Bluetooth. **Véase también**

- Microsoft Windows
- Sistema Operativo
- Interfaz Gráfica de Usuario

Conmutador (Switch) *

Definición Un conmutador o switch es un componente de hardware esencial en redes informáticas que se utiliza para conectar múltiples dispositivos y equipos dentro de una Red de Área Local (LAN). A diferencia de un concentrador (hub), el conmutador lee las direcciones MAC de los paquetes de datos y los envía únicamente hacia el puerto donde está conectado el equipo de destino, lo que agiliza el tráfico de la red e incrementa la seguridad. **Ejemplo** En un laboratorio de computación escolar, veinte equipos están conectados por cable Ethernet a un conmutador central, permitiendo un intercambio de información muy rápido sin interferencias entre ellos. **Véase también**

- Concentrador
- Dirección MAC
- Red de Área Local

Constante (Constant) *

Definición En la lógica de programación, una constante es un espacio de memoria con un nombre asignado que almacena un valor numérico o de texto diseñado para permanecer inalterable durante toda la ejecución del programa. Las constantes previenen modificaciones accidentales en el código cuando se utilizan datos fijos y recurrentes. **Ejemplo** En un programa informático para realizar conversiones geométricas, el valor de Pi (3.14159) se declara como una constante en lugar de una variable. **Véase también**

- Programación
- Variable
- Lenguaje de Programación

Consulta (Query) *

Definición Una consulta es una instrucción o petición estructurada que se envía a una base de datos con el propósito de recuperar, modificar, insertar o eliminar un subconjunto de datos que cumpla con criterios muy específicos de búsqueda. Los sistemas de bases de datos relacionales utilizan comúnmente el lenguaje SQL para ejecutar estas consultas. **Ejemplo** El

departamento de registro estudiantil ejecuta una consulta en su base de datos para generar un listado únicamente con los alumnos que se graduarán este semestre. **Véase también**

- Base de Datos Relacional
- Sistema de Gestión de Bases de Datos
- SQL

Contraseña (Password)

Definición Una contraseña es una secuencia de caracteres utilizada para verificar la identidad de un usuario y proteger el acceso a cuentas, dispositivos, aplicaciones y sistemas informáticos. Una contraseña segura debe ser difícil de adivinar e incluir una combinación de letras mayúsculas y minúsculas, números y caracteres especiales. Además, se recomienda utilizar una contraseña diferente para cada servicio y complementarla con autenticación multifactor para aumentar la seguridad. **Ejemplo** Una estudiante crea una contraseña larga y única para su cuenta universitaria y activa la autenticación multifactor para proteger su información académica. **Véase también**

- Administrador de Contraseñas
- Autenticación Multifactor
- Ciberseguridad
- Privacidad

Controlador de Dispositivo (Device Driver) *

Definición Un controlador de dispositivo es un programa de software de bajo nivel cuyo objetivo es permitir que el sistema operativo y las aplicaciones informáticas logren comunicarse e interactuar de forma correcta con un componente de hardware específico. Funciona como un traductor entre las instrucciones genéricas del software y el funcionamiento técnico único de cada pieza electrónica. **Ejemplo** Cuando un usuario adquiere una nueva tarjeta gráfica, necesita instalar el controlador de dispositivo más reciente ofrecido por el fabricante para poder utilizarla con toda su capacidad de resolución en el monitor. **Véase también**

- Hardware
- Sistema Operativo
- Software del Sistema

Conversión de Sistemas Numéricos (Number System Conversion) *

Definición La conversión de sistemas numéricos es el proceso computacional y matemático de transformar una cantidad expresada en una base de numeración específica (como el sistema decimal que usamos diariamente) a su representación equivalente en otra base (como el sistema binario utilizado internamente por las computadoras). **Ejemplo** En una clase de introducción a la informática, un estudiante realiza una conversión de sistemas numéricos para demostrar que el número decimal 5 equivale al código binario 0101. **Véase también**

- Binario
- Decimal
- Hexadecimal

Cookie (Cookie) *

Definición Una cookie es un pequeño bloque de datos textuales generado por el servidor de una página web y guardado en el navegador del dispositivo del usuario. Las cookies son útiles para recordar credenciales de inicio de sesión, ajustes del sitio web o artículos colocados en carritos de compra, aunque también son ampliamente empleadas para rastrear los hábitos de los internautas y dirigir publicidad personalizada. **Ejemplo** Un sitio web de compras en línea utiliza una cookie para asegurarse de que los productos seleccionados por el cliente no se borren de su carrito si decide cerrar temporalmente la página. **Véase también**

- Navegador Web
- Privacidad
- Sitio Web

Copia de Seguridad (Backup)

Definición Una copia de seguridad es una duplicación de archivos, programas o datos importantes que se conserva para poder restaurar la información en caso de pérdida, daño, robo, error humano o ataque informático. Las copias de seguridad pueden almacenarse en dispositivos externos, servidores o servicios de almacenamiento en la nube. Realizar respaldos de manera periódica constituye una de las mejores prácticas para proteger la información y garantizar la continuidad de las actividades personales y profesionales. **Ejemplo** Una empresa realiza automáticamente una copia de seguridad de su base de datos cada noche para evitar la pérdida de información crítica en caso de una falla del sistema. **Véase también**

- Almacenamiento
- Almacenamiento en la Nube
- Ciberseguridad
- Disco Duro

Copiar y Pegar (Copy and Paste) *

Definición Copiar y pegar es un paradigma interactivo en la computación moderna que permite al usuario duplicar y trasladar datos (como texto, imágenes o carpetas) desde una ubicación y reproducirlos en un nuevo destino. Al ejecutar el comando de "copiar", el elemento se almacena temporalmente en una sección de la memoria llamada portapapeles, manteniéndose disponible para ser "pegado" donde se requiera. **Ejemplo** Al realizar una investigación, un estudiante selecciona una cita interesante en su navegador web, la copia y luego la pega en su documento del procesador de texto. **Véase también**

- Arrastrar y Soltar
- Edición
- Interfaz Gráfica de Usuario

Correo Electrónico (Email)

Definición El correo electrónico es un servicio de comunicación digital que permite enviar y recibir mensajes, documentos, imágenes y otros archivos a través de Internet. Cada usuario dispone de una dirección de correo electrónico única, utilizada para identificar tanto al remitente como al destinatario. Además de facilitar la comunicación personal y profesional, el correo electrónico es ampliamente utilizado para registrarse en servicios en línea, recuperar contraseñas, recibir notificaciones y colaborar en entornos académicos y empresariales. Su rapidez, disponibilidad y bajo costo lo convierten en uno de los servicios más importantes de Internet. **Ejemplo** Un profesor envía las instrucciones de un proyecto y los estudiantes responden adjuntando sus trabajos mediante correo electrónico. **Véase también**

- Archivo
- Internet
- Navegador Web
- Comunicación de Datos

Creative Commons (Creative Commons) *

Definición Creative Commons es una corporación sin fines de lucro enfocada en brindar licencias legales estandarizadas y de libre uso para obras creativas y académicas. Sus licencias permiten a los autores comunicar de manera clara al público qué derechos se reservan y bajo qué condiciones otorgan permisos (como dar atribución al autor o limitar su uso comercial), facilitando así la creación de una cultura digital colaborativa. **Ejemplo** Un profesor de sistemas de la información publica sus manuales de estudio con una licencia Creative Commons que permite a cualquier otra universidad utilizarlos e imprimirlos de manera gratuita. **Véase también**

- Ciudadanía Digital
- Derechos de Autor
- Uso Justo

Criptografía (Cryptography)

Definición La criptografía es la disciplina que estudia los métodos utilizados para proteger la información mediante técnicas matemáticas que permiten cifrar y descifrar datos. Su objetivo es garantizar la confidencialidad, la integridad, la autenticidad y, en muchos casos, el no repudio de la información durante su almacenamiento o transmisión. La criptografía constituye la base de numerosas tecnologías de seguridad utilizadas en Internet, incluyendo las comunicaciones HTTPS, las firmas digitales, las redes privadas virtuales (VPN) y las transacciones bancarias electrónicas. **Ejemplo** Cuando un usuario realiza una compra en

línea, la criptografía protege la información de pago mientras viaja entre su navegador y el servidor del comercio electrónico. **Véase también**

- Ciberseguridad
- Cifrado
- HTTPS
- Privacidad

D

Dato (Data Item) *

Definición Un dato o elemento de dato es la unidad lógica más pequeña de información indivisible y cuantificable en un contexto informático o de base de datos. Constituye la materia prima en los sistemas de información computacionales, y carece de significado o interpretación hasta que es integrado y procesado en un contexto mayor junto a otros datos. **Ejemplo** Al llenar el registro de un estudiante nuevo, el número de teléfono celular proporcionado en el formulario es un dato individual almacenado por el sistema universitario. **Véase también**

- Datos
- Base de Datos
- Información

Datos (Data)

Definición Los datos son hechos, valores o elementos individuales que representan información sin procesar. Pueden consistir en números, texto, imágenes, sonidos, videos o cualquier otro tipo de contenido digital. Por sí solos, los datos pueden carecer de significado; sin embargo, cuando se organizan, analizan y procesan, se transforman en información útil para apoyar la toma de decisiones. La recopilación y el análisis de datos desempeñan un papel fundamental en áreas como los negocios, la ciencia, la educación, la salud y la inteligencia artificial. **Ejemplo** Las calificaciones obtenidas por los estudiantes durante un semestre constituyen datos que pueden analizarse para identificar tendencias en el rendimiento académico. **Véase también**

- Base de Datos
- Dato
- Información
- Procesamiento

Datos Masivos (Big Data) *

Definición Los datos masivos, conocidos popularmente en la industria de TI como Big Data, son conjuntos de información que poseen un volumen, velocidad de crecimiento y complejidad tan formidables que las herramientas convencionales de administración de bases de datos son insuficientes para procesarlos. A través del aprendizaje automático y análisis avanzado, el Big Data es aprovechado para descubrir tendencias complejas, patrones ocultos e interacciones sociales a gran escala. **Ejemplo** Una compañía internacional de streaming de video utiliza herramientas de datos masivos para analizar los hábitos de reproducción de millones de espectadores y decidir qué género de películas deben producir a continuación. **Véase también**

- Análisis Predictivo
- Aprendizaje Automático
- Base de Datos Relacional

Decimal (Decimal) *

Definición El sistema decimal es un esquema de numeración posicional de base 10 compuesto por los dígitos del 0 al 9, utilizado cotidianamente por los seres humanos para el cálculo y la contabilidad en la vida diaria. Puesto que las arquitecturas de las computadoras modernas se apoyan en circuitos electrónicos que no reconocen diez estados diferentes, los números expresados en forma decimal deben traducirse a un formato de números binarios (base 2) para el procesamiento informático. **Ejemplo** El número diez escrito comúnmente en sistema decimal se transforma automáticamente a "1010" en lenguaje de computadora. **Véase también**

- Binario
- Conversión de Sistemas Numéricos
- Hexadecimal

Decisión (Decision) *

Definición En el ámbito de la programación y el diseño de algoritmos, una decisión es una estructura lógica de control (como los comandos if/else) que examina una condición matemática o booleana para dirigir la ruta de ejecución del código. Las decisiones facultan al programa a ejecutar acciones diferenciadas según la información recibida sin la asistencia continua del usuario. **Ejemplo** Al programar un juego educativo, el estudiante incorpora una decisión que evalúa la respuesta del jugador: si es correcta, el puntaje incrementa; si es incorrecta, se reproduce un sonido de error. **Véase también**

- Algoritmo
- Diagrama de Flujo
- Lógica de Programación

Depuración (Debugging)

Definición La depuración es el proceso de identificar, analizar y corregir errores o fallas en un programa de computadora. Durante la depuración, los desarrolladores utilizan herramientas especializadas para examinar el comportamiento del software, localizar la causa de un problema y verificar que la solución funcione correctamente. La depuración forma parte del ciclo de desarrollo de software y contribuye a mejorar la calidad, confiabilidad y estabilidad de las aplicaciones antes de su implementación. **Ejemplo** Un programador utiliza un depurador para revisar paso a paso la ejecución de un programa y descubrir por qué un cálculo produce resultados incorrectos. **Véase también**

- Algoritmo
- Diseño de Algoritmos
- Programación

Derechos de Autor (Copyright) *

Definición Los derechos de autor son un derecho legal y exclusivo otorgado automáticamente a los creadores de expresiones originales creativas como obras literarias, software informático, fotografías y material audiovisual. Esta protección asegura que terceras personas no puedan reproducir, distribuir, comercializar ni modificar el contenido original sin el permiso oficial y documentado del creador. **Ejemplo** Un desarrollador inscribe su nueva aplicación móvil bajo estrictos derechos de autor para prevenir que otros programadores roben el código fuente y publiquen el mismo producto comercial. **Véase también**

- Ciudadanía Digital
- Creative Commons
- Propiedad Intelectual

Descarga (Download)

Definición La descarga es el proceso de copiar archivos, programas o datos desde un servidor o un servicio en Internet hacia un dispositivo local. Las descargas permiten obtener documentos, aplicaciones, imágenes, videos y otros recursos para utilizarlos posteriormente, incluso sin conexión a Internet en algunos casos. La velocidad de descarga depende de factores como la conexión de red, el tamaño del archivo y la capacidad del servidor que proporciona el contenido. **Ejemplo** Un estudiante descarga un archivo PDF con las instrucciones de una tarea desde la plataforma educativa de su universidad. **Véase también**

- Internet
- Servidor
- Almacenamiento
- Archivo

Descomposición (Decomposition)

Definición La descomposición es una estrategia del pensamiento computacional que consiste en dividir un problema complejo en partes más pequeñas y manejables. Al analizar cada componente por separado, resulta más sencillo comprender el problema, diseñar soluciones específicas y combinar posteriormente dichas soluciones para resolver el problema completo. Esta técnica es ampliamente utilizada en programación, administración de proyectos, ingeniería y resolución de problemas de cualquier

naturaleza. **Ejemplo** Para desarrollar un sistema de biblioteca, un equipo divide el proyecto en módulos independientes para administrar usuarios, libros, préstamos y reportes antes de integrarlos en una sola aplicación. **Véase también**

- Abstracción
- Algoritmo
- Pensamiento Computacional
- Resolución de Problemas

Diagrama de Flujo (Flowchart)

Definición Un diagrama de flujo es una representación gráfica de un algoritmo o proceso mediante símbolos estandarizados conectados por flechas que indican la secuencia de ejecución. Cada símbolo representa una acción específica, como el inicio o fin del proceso, una operación, una decisión o la entrada y salida de datos. Los diagramas de flujo facilitan la comprensión, documentación y comunicación de procedimientos antes de desarrollar un programa de computadora. **Ejemplo** Antes de programar una calculadora, un estudiante crea un diagrama de flujo para representar los pasos necesarios para solicitar dos números, realizar una operación y mostrar el resultado. **Véase también**

- Algoritmo
- Diseño de Algoritmos
- Pseudocódigo
- Pensamiento Computacional

Diapositiva (Slide) *

Definición Una diapositiva es una unidad individual, equivalente a una pantalla o una página, dentro de un documento de presentación digital en software multimedia. En una diapositiva los usuarios pueden maquetar información de forma atractiva, incorporando cuadros de texto, títulos, imágenes, tablas de datos numéricos y elementos audiovisuales que fluyen en un orden secuencial. **Ejemplo** Durante su presentación final frente al grupo, el estudiante hace clic con su ratón para avanzar a la última diapositiva, donde expone sus conclusiones. **Véase también**

- Aplicaciones de Productividad
- Aplicaciones Multimedia
- Microsoft PowerPoint

Dirección del Protocolo de Internet (IP Address)

Definición Una dirección IP es un identificador numérico asignado a un dispositivo conectado a una red que utiliza el Protocolo de Internet (IP). Esta dirección permite identificar de manera única cada dispositivo y facilita el envío y la recepción de datos entre computadoras, servidores, teléfonos inteligentes y otros equipos conectados. Actualmente se utilizan principalmente dos versiones: IPv4 e IPv6, siendo esta última diseñada para proporcionar un número mucho mayor de direcciones disponibles. **Ejemplo** Cuando un usuario visita un sitio web, su computadora utiliza una dirección IP para comunicarse con el servidor que aloja la página solicitada. **Véase también**

- Internet
- Protocolo de Internet
- Red de Computadoras
- Servidor

Dirección MAC (MAC Address) *

Definición Una dirección MAC (Media Access Control) es un número de serie o identificador físico invariable asignado de fábrica al adaptador de red de cualquier dispositivo informático. Mientras que la dirección IP puede cambiar dependiendo del punto de conexión a Internet, la dirección MAC se usa a un nivel físico dentro de las redes locales para gestionar quién se puede comunicar con el conmutador (switch). **Ejemplo** El especialista informático de la escuela revisa la dirección MAC de la computadora de un alumno para otorgarle un acceso especial a la red Wi-Fi protegida del laboratorio. **Véase también**

- Conmutador
- Dirección del Protocolo de Internet
- Red de Área Local

Disco Duro (Hard Disk Drive, HDD)

Definición Un disco duro (HDD) es un dispositivo de almacenamiento que utiliza platos magnéticos giratorios para guardar datos de forma permanente. Durante muchos años fue el principal medio de almacenamiento en las computadoras personales debido a su gran capacidad y bajo costo por gigabyte. Aunque las unidades de estado sólido (SSD) ofrecen mayor velocidad y resistencia, los discos duros continúan utilizándose ampliamente para almacenar grandes volúmenes de información y realizar copias de seguridad. **Ejemplo** Una empresa utiliza discos duros de alta capacidad para almacenar archivos históricos y copias de seguridad de sus servidores. **Véase también**

- Almacenamiento
- Copia de Seguridad
- Unidad de Estado Sólido
- Dispositivo de Almacenamiento

Disco Óptico (Optical Disc) *

Definición Un disco óptico es un medio de almacenamiento físico extraíble y de forma circular que graba, guarda y lee la información digital al interpretar variaciones en el reflejo de una tecnología de luz láser orientada sobre su superficie. Algunos de los formatos más extendidos y reconocidos de discos ópticos incluyen los CD, DVD y los discos Blu-ray. **Ejemplo** Un estudiante de sistemas descubre una caja con software educativo antiguo que necesita instalar utilizando una unidad de lectura para discos ópticos acoplada a su computadora. **Véase también**

- Almacenamiento
- Dispositivo de Almacenamiento
- Unidad Óptica

Diseño de Algoritmos (Algorithm Design) *

Definición El diseño de algoritmos es un procedimiento intelectual dentro del pensamiento computacional donde se desarrolla un modelo estructurado, claro e inequívoco para solventar un problema y automatizar sus respuestas. Se enfoca en trazar la manera en que los datos de entrada se transformarán paso a paso hasta convertirse en las salidas esperadas por el usuario final, previo a la codificación real en un lenguaje informático. **Ejemplo** Como fase preparatoria para su proyecto de curso, el equipo de estudiantes aplica principios de diseño de algoritmos dibujando en una pizarra el recorrido lógico del nuevo sistema de biblioteca que van a codificar. **Véase también**

- Algoritmo
- Diagrama de Flujo
- Programación

Diseño Web Responsivo (Responsive Web Design) *

Definición El diseño web responsivo es una técnica contemporánea de desarrollo y programación de sitios en la Web que asegura que los diseños, los menús de navegación y el tamaño del contenido se ajusten automáticamente de manera amigable e inteligible sin importar la resolución o las proporciones del dispositivo en uso, desde amplios monitores de computadora hasta pequeños teléfonos móviles. **Ejemplo** Gracias a que el portal de noticias está programado con diseño web responsivo, las múltiples columnas de texto de su página principal se acomodan rápidamente en un menú vertical cuando el usuario lo visualiza desde su smartphone. **Véase también**

- CSS
- HTML
- Página Web

DisplayPort (DisplayPort) *

Definición DisplayPort es un modelo de interfaz estandarizada para la conexión digital diseñada para facilitar la transmisión de audio y video de calidad superior desde un equipo informático hacia un periférico de salida visual. Aunque frecuentemente rivaliza y se compara con la tecnología HDMI, la interfaz DisplayPort es altamente demandada por usuarios profesionales y jugadores debido a sus capacidades para manejar frecuencias de actualización vertiginosas y la conexión de múltiples monitores simultáneos. **Ejemplo** Un editor de videos conecta un cable DisplayPort desde la sofisticada tarjeta gráfica de su estación de

trabajo directamente a su monitor secundario especializado en colorimetría. **Véase también**

- HDMI
- Monitor
- Tarjeta Gráfica

Disponibilidad (Availability) *

Definición La disponibilidad representa una característica indispensable de la Tríada CIA (la matriz de seguridad informática fundamental), refiriéndose a las garantías técnicas e institucionales que aseguran a los usuarios autenticados un acceso continuo, fiable e ininterrumpido a la red, a la infraestructura del sistema y a la información en el instante en que lo requieran para sus funciones habituales. **Ejemplo** El equipo de TI implementa un robusto sistema de copias de seguridad automáticas y fuentes de energía ininterrumpibles para maximizar la disponibilidad de la plataforma de la escuela en caso de apagón. **Véase también**

- Ciberseguridad
- Confidencialidad
- Integridad

Dispositivo de Almacenamiento (Storage Device)

Definición Una unidad o dispositivo de almacenamiento es un componente de hardware diseñado para guardar datos, programas y sistemas operativos de forma permanente o semipermanente. Estas unidades permiten conservar la información incluso cuando la computadora se apaga y pueden utilizar diferentes tecnologías, como discos magnéticos, memoria flash o medios ópticos. Entre los tipos más comunes se encuentran los discos duros (HDD), las unidades de estado sólido (SSD), las memorias USB y las tarjetas de memoria. La capacidad de una unidad de almacenamiento suele medirse en gigabytes (GB) o terabytes (TB). **Ejemplo** Un estudiante guarda todos los archivos de su semestre en una unidad SSD externa para mantener una copia adicional de sus trabajos importantes. **Véase también**

- Almacenamiento
- Disco Duro
- Unidad de Estado Sólido
- Memoria USB

Dispositivo de Entrada (Input Device)

Definición Un dispositivo de entrada es un componente de hardware que permite introducir datos, instrucciones o comandos en una computadora para que puedan ser procesados por el sistema. Estos dispositivos constituyen el principal medio de interacción entre el usuario y la computadora, facilitando tareas como escribir texto, seleccionar opciones, capturar imágenes, grabar audio o controlar aplicaciones. Entre los dispositivos de entrada más comunes se encuentran el teclado, el ratón, el escáner, el micrófono y la cámara web. **Ejemplo** Un estudiante utiliza un teclado para escribir un informe y un ratón para seleccionar opciones dentro de un procesador de textos. **Véase también**

- Dispositivo de Salida
- Hardware
- Ratón
- Teclado

Dispositivo de Entrada/Salida (Input/Output Device)

Definición Un dispositivo de entrada/salida es un componente de hardware que puede tanto recibir información como enviar datos a una computadora. A diferencia de los dispositivos que cumplen únicamente una de estas funciones, los dispositivos de entrada/salida permiten una comunicación bidireccional con el sistema. Muchos dispositivos modernos, como las pantallas táctiles, las unidades de almacenamiento y las interfaces de red, realizan simultáneamente operaciones de entrada y salida para facilitar la interacción con el usuario y el intercambio de información. **Ejemplo** Una pantalla táctil permite al usuario visualizar información y, al mismo tiempo, introducir comandos mediante el contacto directo con la pantalla. **Véase también**

- Dispositivo de Entrada
- Dispositivo de Salida

- Pantalla Táctil
- Hardware

Dispositivo de Salida (Output Device)

Definición Un dispositivo de salida es un componente de hardware que presenta al usuario la información procesada por la computadora. Estos dispositivos convierten los datos digitales en una forma que las personas pueden interpretar, como texto, imágenes, sonido o video. Los dispositivos de salida permiten visualizar resultados, reproducir contenido multimedia e imprimir documentos. Algunos de los más utilizados son el monitor, la impresora, los altavoces, los auriculares y los proyectores. **Ejemplo** Después de terminar un documento, un estudiante lo envía a una impresora para obtener una copia física. **Véase también**

- Dispositivo de Entrada
- Impresora
- Monitor
- Altavoz

Dispositivo Móvil (Mobile Device)

Definición Un dispositivo móvil es un equipo electrónico portátil diseñado para utilizarse en diferentes lugares y con frecuencia conectado mediante redes inalámbricas. Los dispositivos móviles incluyen teléfonos inteligentes, tabletas, computadoras portátiles y otros equipos que permiten acceder a aplicaciones, Internet y servicios en la nube desde prácticamente cualquier ubicación. Gracias a su portabilidad y conectividad, desempeñan un papel fundamental en la educación, el trabajo remoto, la comunicación y el entretenimiento. **Ejemplo** Un estudiante utiliza su teléfono inteligente para consultar el calendario de clases, responder correos electrónicos y acceder a los materiales del curso mientras se desplaza al campus. **Véase también**

- Computación Móvil
- Smartphone
- Tableta
- Computadora Portátil

Dispositivo Periférico (Peripheral Device)

Definición Un dispositivo periférico es un componente de hardware que se conecta a una computadora para ampliar sus capacidades de entrada, salida, almacenamiento o comunicación. Los periféricos pueden estar integrados en el equipo o conectarse externamente mediante puertos USB, Bluetooth, Wi-Fi u otras tecnologías. Ejemplos comunes incluyen teclados, ratones, impresoras, cámaras web, escáneres, discos externos y altavoces. Estos dispositivos permiten adaptar la computadora a diferentes necesidades personales y profesionales. **Ejemplo** Un diseñador gráfico conecta una tableta digitalizadora a su computadora para crear ilustraciones con mayor precisión. **Véase también**

- Hardware
- Dispositivo de Entrada
- Dispositivo de Salida
- Puerto USB

Doble Clic (Double Click) *

Definición El doble clic es una instrucción realizada por un usuario en un entorno gráfico que consiste en accionar repetidamente y con una breve fracción de segundo de separación el botón principal de un ratón de computadora. Habitualmente se utiliza para ejecutar programas anclados, seleccionar un bloque de texto completo, o adentrarse de manera inmediata al contenido que se resguarda dentro de una carpeta. **Ejemplo** El profesor hace doble clic encima del acceso directo localizado en el entorno de escritorio para que el procesador de texto abra un archivo en blanco en milisegundos. **Véase también**

- Clic
- Interfaz Gráfica de Usuario
- Ratón

Doble Factor de Autenticación (Two-Factor Authentication, 2FA)

Definición El doble factor de autenticación (2FA) es un método de seguridad que requiere dos formas diferentes de verificación para confirmar la identidad de un usuario antes de permitir el acceso a una cuenta o sistema. Generalmente combina una

contraseña con un segundo factor, como un código enviado al teléfono móvil, una aplicación de autenticación o una llave de seguridad física. El uso de 2FA reduce considerablemente el riesgo de accesos no autorizados y constituye una de las mejores prácticas para proteger cuentas personales y profesionales. **Ejemplo** Después de introducir su contraseña, un usuario recibe un código de seis dígitos en su teléfono que debe ingresar para completar el inicio de sesión. **Véase también**

- Autenticación Multifactor
- Contraseña
- Ciberseguridad
- Privacidad

Dock (Dock) *

Definición El Dock es una función muy notoria de la interfaz gráfica de usuario vinculada tradicionalmente a los sistemas operativos de Apple. Actúa como un lanzador estético y organizado —frecuentemente ubicado a un costado o al margen inferior de la pantalla— que resguarda los accesos rápidos a las herramientas predilectas del usuario y le indica dinámicamente el estatus actual de las ventanas abiertas o programas en progreso. **Ejemplo** Al momento de abrir la tapa de su computadora portátil de la marca Apple, la estudiante arrastra un archivo hasta la bandeja de reciclaje incrustada en el borde exterior del Dock. **Véase también**

- Barra de Tareas
- Interfaz Gráfica de Usuario
- macOS

Documento (Document)

Definición Un documento es un archivo electrónico que contiene información organizada en forma de texto, imágenes, tablas, gráficos u otros elementos digitales. Los documentos se utilizan para comunicar ideas, registrar información, elaborar informes, redactar cartas, preparar tareas y almacenar registros importantes. Dependiendo de la aplicación utilizada, un documento puede editarse, compartirse, imprimirse o convertirse a diferentes formatos. Los procesadores de texto, como Microsoft Word y Google Docs, son algunas de las herramientas más utilizadas para crear y administrar documentos. **Ejemplo** Un estudiante redacta un informe de investigación en Microsoft Word y posteriormente lo guarda en formato PDF para compartirlo con su profesor. **Véase también**

- Archivo
- Procesador de Texto
- PDF
- Microsoft Word

Dominio (Domain)

Definición Un dominio es una parte del sistema de nombres utilizado para identificar recursos y organizaciones en Internet. Los dominios permiten asignar nombres únicos y fáciles de recordar a sitios web y otros servicios en línea. Se organizan de forma jerárquica y pueden representar países, organizaciones, instituciones educativas, empresas u otras entidades. Un dominio forma parte de un nombre de dominio completo y contribuye a facilitar la navegación por Internet. **Ejemplo** En la dirección www.elac.edu, el dominio .edu identifica a una institución educativa y elac corresponde al nombre registrado de la institución. **Véase también**

- Nombre de Dominio
- Sistema de Nombres de Dominio
- Dirección del Protocolo de Internet
- Sitio Web

Dominio de Nivel Superior (Top-Level Domain, TLD)

Definición Un dominio de nivel superior (TLD) es la última parte de un nombre de dominio y ayuda a identificar la categoría o el propósito de un sitio web. Algunos dominios de nivel superior representan organizaciones, como .com, .edu, .org y .gov, mientras que otros corresponden a países o territorios, como .mx, .ca o .jp. Los TLD son administrados por organizaciones internacionales y nacionales para garantizar que cada nombre de dominio sea único dentro de Internet. **Ejemplo** La dirección www.unam.mx utiliza el dominio de nivel superior .mx, que identifica a México como el país asociado con ese dominio. **Véase también**

- Dominio
- Nombre de Dominio
- Sistema de Nombres de Dominio
- Sitio Web

Aquí tienes la **Parte 3** de tu glosario, que incluye los términos de las letras **E, F, G, H, e I** correspondientes a tu lista actualizada.

He aplicado el mismo formato estructurado con enlaces en la sección "Véase también". He citado la información extraída de tus fuentes colocando el índice del pasaje al final de las oraciones relevantes (por ejemplo,).

Nota importante: Los términos marcados con un asterisco (*) incluyen definiciones e información que no se encuentra en las fuentes proporcionadas. He redactado esta información externa para poder completar todos los términos que solicitaste en nuestra conversación anterior, por lo que te sugiero verificar de forma independiente esa información antes de publicarla en tu libro.

E

Edición (Editing)

Definición La edición es el proceso de modificar el contenido de un documento, imagen, hoja de cálculo, presentación u otro archivo digital para corregir errores, actualizar información o mejorar su calidad. Dependiendo del tipo de archivo, la edición puede incluir agregar, eliminar, reorganizar o dar formato al contenido. Las herramientas de edición son fundamentales en aplicaciones de productividad, diseño gráfico, programación y producción multimedia.

Ejemplo Un estudiante revisa un informe antes de entregarlo, corrigiendo errores ortográficos, mejorando el formato e incorporando información adicional.

Véase también

- Documento
- Procesador de Texto
- Software de Aplicación
- Formato

Enrutador (Router)

Definición Un router o enrutador es un dispositivo de red que dirige paquetes de datos entre diferentes redes utilizando direcciones IP. Su función principal consiste en seleccionar la mejor ruta para que la información llegue correctamente a su destino. En hogares y oficinas, los routers también proporcionan acceso a Internet, administran conexiones Wi-Fi y ofrecen funciones de seguridad como firewalls y control de acceso.

Ejemplo Un router doméstico conecta todos los dispositivos de una vivienda a Internet mediante conexiones inalámbricas y por cable.

Véase también

- Dirección IP
- Wi-Fi
- Red de Computadoras
- Firewall

Entrada (Input) *

Definición La entrada es el proceso mediante el cual se proporcionan datos, señales o instrucciones a un sistema informático para su procesamiento. Constituye la primera fase del ciclo de procesamiento de la información, permitiendo que la computadora reciba información del usuario o de otros sistemas a través de dispositivos periféricos específicos.

Ejemplo Al escribir un ensayo, cada vez que el estudiante presiona una tecla en el teclado, está generando una entrada de datos hacia el procesador de texto.

Véase también

- Análisis Entrada–Procesamiento–Salida
- Dispositivo de Entrada
- Procesamiento
- Salida

Escáner (Scanner)

Definición Un escáner es un dispositivo de entrada que convierte documentos impresos, fotografías u otras imágenes físicas en archivos digitales que pueden almacenarse, editarse o compartirse mediante una computadora. Existen escáneres de superficie plana, de alimentación automática y multifuncionales integrados en impresoras. Los documentos digitalizados pueden guardarse en diferentes formatos, como PDF o JPEG, y utilizarse para archivar información, enviar documentos por Internet o aplicar reconocimiento óptico de caracteres (OCR).

Ejemplo Un estudiante digitaliza un certificado utilizando un escáner y lo guarda en formato PDF para enviarlo como parte de una solicitud universitaria.

Véase también

- Dispositivo de Entrada
- PDF
- Reconocimiento Óptico de Caracteres
- Impresora Multifuncional

Escritorio (Desktop)

Definición El escritorio es el área principal de trabajo de una interfaz gráfica de usuario, donde se muestran el fondo de pantalla, los iconos, los accesos directos, las ventanas abiertas y la barra de tareas. Desde el escritorio, los usuarios pueden iniciar aplicaciones, organizar archivos y acceder rápidamente a las funciones más utilizadas del sistema operativo. En Windows 11, el escritorio constituye el punto central desde el cual se administra la mayoría de las actividades diarias en la computadora.

Ejemplo Después de iniciar sesión en Windows 11, un estudiante abre Microsoft Word haciendo doble clic sobre su acceso directo ubicado en el escritorio.

Véase también

- Barra de Tareas
- Icono
- Menú Inicio
- Windows 11

Espacio de Almacenamiento (Storage Space)

Definición El espacio de almacenamiento es la capacidad disponible en un dispositivo para guardar archivos, programas, sistemas operativos y otros datos digitales. Esta capacidad se mide en unidades como bytes, gigabytes (GB) y terabytes (TB). El espacio de almacenamiento puede encontrarse en discos duros (HDD), unidades de estado sólido (SSD), memorias USB, tarjetas de memoria y servicios de almacenamiento en la nube. Administrar adecuadamente el espacio disponible ayuda a mantener un buen rendimiento del sistema y evita problemas al guardar nuevos archivos o instalar aplicaciones.

Ejemplo Un estudiante revisa el espacio disponible en la unidad SSD de su computadora antes de instalar un programa de edición de video que requiere varios gigabytes de almacenamiento.

Véase también

- Almacenamiento
- Disco Duro
- Unidad de Estado Sólido
- Almacenamiento en la Nube

Especificaciones del Sistema (System Specifications) *

Definición Las especificaciones del sistema son el conjunto de requisitos técnicos y características de hardware y software que describen la capacidad de una computadora. Detallan información crucial como el tipo y la velocidad del procesador, la cantidad de memoria RAM, el espacio de almacenamiento disponible y la versión del sistema operativo.

Ejemplo Antes de comprar un software de diseño arquitectónico avanzado, el usuario revisa las especificaciones del sistema requeridas para asegurarse de que su computadora será capaz de ejecutar el programa fluidamente.

Véase también

- Hardware
- Memoria de Acceso Aleatorio
- Procesador
- Sistema Operativo

Estación de Trabajo (Workstation)

Definición Una estación de trabajo es una computadora de alto rendimiento diseñada para ejecutar aplicaciones profesionales que requieren una gran capacidad de procesamiento, memoria y gráficos. Se utiliza en áreas como ingeniería, arquitectura, diseño gráfico, edición de video, animación, ciencia de datos e investigación científica. Las estaciones de trabajo suelen incorporar procesadores avanzados, grandes cantidades de memoria RAM, almacenamiento de alta velocidad y tarjetas gráficas especializadas para manejar cargas de trabajo intensivas de manera confiable.

Ejemplo Un ingeniero utiliza una estación de trabajo para crear modelos tridimensionales complejos y ejecutar simulaciones que requieren un alto poder de procesamiento.

Véase también

- Computadora de Escritorio
- Procesador
- Memoria de Acceso Aleatorio
- Tarjeta Gráfica

Ethernet (Ethernet)

Definición Ethernet es una tecnología de red utilizada para conectar dispositivos mediante cables y permitir la transmisión de datos dentro de una red local (LAN). Se caracteriza por ofrecer conexiones estables, alta velocidad y baja latencia, por lo que es ampliamente utilizada en hogares, empresas, escuelas y centros de datos. Los dispositivos Ethernet se conectan generalmente mediante cables de par trenzado con conectores RJ-45 y se comunican a través de conmutadores (switches) y otros equipos de red.

Ejemplo Una computadora de laboratorio se conecta al switch de la red mediante un cable Ethernet para acceder a Internet y a los recursos compartidos de la institución.

Véase también

- Cable de Red
- Conmutador
- Red de Área Local
- Tarjeta de Red

Ética Digital (Digital Ethics) *

Definición La ética digital comprende los principios morales y los valores de responsabilidad que guían el comportamiento humano dentro del entorno tecnológico y de Internet. Implica tomar decisiones conscientes sobre el respeto a la propiedad intelectual de los demás, el uso ético de la inteligencia artificial y la protección de la privacidad de los datos personales.

Ejemplo Un estudiante aplica principios de ética digital al negarse a compartir software pirateado con sus compañeros de clase, optando en su lugar por recomendar herramientas de código abierto.

Véase también

- Ciudadanía Digital
- Ciberacoso
- Privacidad

Explorador de Archivos (File Explorer)

Definición El Explorador de Archivos es la aplicación de Windows que permite administrar archivos, carpetas y dispositivos de almacenamiento mediante una interfaz gráfica. Con esta herramienta, los usuarios pueden crear, copiar, mover, eliminar, renombrar, buscar y organizar archivos, además de acceder a unidades locales, dispositivos externos y servicios de almacenamiento en la nube. El Explorador de Archivos es una de las aplicaciones más utilizadas del sistema operativo Windows para la administración diaria de la información.

Ejemplo Un estudiante utiliza el Explorador de Archivos para organizar las tareas de cada curso en carpetas separadas y localizar rápidamente un documento específico.

Véase también

- Archivo
- Carpeta
- Ruta de Acceso
- Windows 11

Extensión de Archivo (File Extension)

Definición La extensión de archivo es el conjunto de caracteres que aparece después del punto al final del nombre de un archivo y que identifica su formato o tipo de contenido. Las extensiones permiten al sistema operativo asociar cada archivo con la aplicación adecuada para abrirlo o editarlo. Algunos ejemplos comunes son .docx para documentos de Microsoft Word, .xlsx para hojas de cálculo, .pdf para documentos portátiles y .jpg para imágenes digitales.

Ejemplo Al observar que un archivo termina con la extensión .pptx, un estudiante sabe que se trata de una presentación creada con Microsoft PowerPoint.

Véase también

- Archivo
- Formato de Archivo
- Explorador de Archivos
- Sistema Operativo

Extranet (Extranet)

Definición Una extranet es una red privada que permite a usuarios autorizados externos, como proveedores, clientes o socios comerciales, acceder de forma segura a determinados recursos de una organización a través de Internet. A diferencia de una intranet, que está destinada únicamente al uso interno, una extranet facilita la colaboración entre organizaciones sin exponer información confidencial al público. El acceso suele estar protegido mediante autenticación y otras medidas de seguridad.

Ejemplo Una empresa permite que sus proveedores consulten pedidos y actualicen información de entregas mediante una extranet protegida con autenticación multifactor.

Véase también

- Intranet
- Internet
- Ciberseguridad
- Red de Computadoras

F

Fabricante de Equipo Original (Original Equipment Manufacturer, OEM)

Definición Un fabricante de equipo original (OEM) es una empresa que diseña y fabrica hardware o software que posteriormente es vendido bajo su propia marca o integrado en los productos de otra compañía. En el ámbito de las computadoras personales, los fabricantes OEM suelen instalar el sistema operativo, los controladores y diversas aplicaciones antes de que el equipo llegue al usuario final. Ejemplos de fabricantes OEM incluyen Dell, HP, Lenovo y ASUS, que distribuyen computadoras listas para utilizarse desde el momento de su adquisición.

Ejemplo Una computadora nueva adquirida en una tienda incluye Windows 11 y varios controladores instalados por el fabricante OEM antes de ser entregada al cliente.

Véase también

- Hardware
- Sistema Operativo
- Controlador de Dispositivo
- Computadora

Factor de Autenticación (Authentication Factor) *

Definición Un factor de autenticación es una categoría de evidencia individual que se utiliza para verificar y validar la identidad de un usuario que intenta ingresar a un sistema informático o aplicación segura. Se clasifican típicamente en tres tipos: "algo que sabes" (una contraseña), "algo que tienes" (un teléfono inteligente) y "algo que eres" (una huella digital).

Ejemplo Durante el registro en el portal estudiantil, se le exige al alumno configurar un segundo factor de autenticación para su cuenta utilizando una aplicación móvil en su teléfono.

Véase también

- Autenticación Multifactor
- Contraseña
- Ciberseguridad

Fila (Row) *

Definición Una fila es una alineación horizontal de celdas adyacentes dentro de una base de datos relacional, una tabla estructurada o una hoja de cálculo. En las aplicaciones de hojas de cálculo como Microsoft Excel, las filas son identificadas tradicionalmente utilizando números correlativos (1, 2, 3...) situados en el margen izquierdo de la interfaz.

Ejemplo Un usuario selecciona la fila 10 de su documento en la hoja de cálculo para resaltar de color amarillo todas las notas y calificaciones que corresponden a un estudiante en específico.

Véase también

- Celda
- Columna
- Hoja de Cálculo

Filtración de Datos (Data Breach) *

Definición Una filtración de datos es un incidente de seguridad cibernética en el cual información privada, sensible o protegida de una organización es expuesta, copiada, transmitida o robada por individuos no autorizados. Estos eventos suelen resultar de ataques informáticos premeditados o de vulnerabilidades graves en el sistema.

Ejemplo El departamento de TI reporta una filtración de datos y solicita de inmediato a todos los empleados de la organización que modifiquen sus contraseñas corporativas por seguridad.

Véase también

- Ciberseguridad

- Confidencialidad
- Malware

Firewall (Firewall)

Definición Un firewall o cortafuegos es un sistema de seguridad que supervisa y controla el tráfico de datos que entra y sale de una computadora o de una red. Su función principal es permitir únicamente las comunicaciones autorizadas y bloquear aquellas que puedan representar una amenaza para la seguridad. Los firewalls pueden estar implementados mediante software, hardware o una combinación de ambos y constituyen una de las primeras líneas de defensa contra ataques informáticos y accesos no autorizados.

Ejemplo El firewall de una empresa bloquea intentos de conexión provenientes de direcciones IP sospechosas para proteger los servidores internos de posibles ataques.

Véase también

- Ciberseguridad
- Antivirus
- Dirección IP
- Red de Computadoras

Firmware (Firmware)

Definición El firmware es un tipo de software especializado que se encuentra almacenado permanentemente en la memoria de un dispositivo electrónico y controla el funcionamiento básico de su hardware. A diferencia de los programas convencionales, el firmware inicia su ejecución inmediatamente después de encender el dispositivo y proporciona las instrucciones necesarias para que los componentes funcionen correctamente. Computadoras, impresoras, routers, teléfonos inteligentes y numerosos dispositivos electrónicos incorporan firmware que puede actualizarse para corregir errores, mejorar el rendimiento o añadir nuevas funciones.

Ejemplo El fabricante de una computadora publica una actualización del firmware para mejorar la compatibilidad con nuevos procesadores y corregir problemas de estabilidad.

Véase también

- BIOS
- UEFI
- Hardware
- Sistema Operativo

Formato de Archivo (File Format)

Definición El formato de archivo define la estructura interna y la forma en que la información se organiza y almacena dentro de un archivo digital. Cada formato está diseñado para un propósito específico y determina qué aplicaciones pueden abrir, editar o interpretar correctamente su contenido. Existen formatos para documentos, imágenes, audio, video, hojas de cálculo, presentaciones y muchos otros tipos de información. La extensión del archivo suele indicar el formato utilizado.

Ejemplo Un documento guardado en formato PDF conserva su apariencia independientemente del sistema operativo o la aplicación utilizada para visualizarlo.

Véase también

- Archivo
- Extensión de Archivo
- PDF
- Documento

Fórmula (Formula) *

Definición Una fórmula es una expresión matemática o lógica diseñada por el usuario dentro de una celda de hoja de cálculo con

la finalidad de procesar o calcular valores numéricos dependientes de otros datos en el documento. Toda fórmula debe iniciar invariablemente con el signo igual (=) para que la aplicación ejecute el cálculo.

Ejemplo Para descubrir los gastos totales del departamento en enero, el administrador utiliza la fórmula "=A1+A2+A3" en la celda de totales.

Véase también

- Celda
- Función
- Hoja de Cálculo

Formulario (Form)

Definición Un formulario es una interfaz utilizada para capturar, visualizar o modificar información de manera organizada. Los formularios pueden encontrarse en aplicaciones de escritorio, sitios web y sistemas de bases de datos, donde presentan campos específicos para que los usuarios introduzcan datos de forma estructurada. El uso de formularios mejora la precisión de la información recopilada y facilita su almacenamiento y posterior consulta.

Ejemplo Un estudiante completa un formulario en línea para registrarse en un curso, proporcionando su nombre, dirección de correo electrónico y número de identificación estudiantil.

Véase también

- Base de Datos
- Datos
- Registro
- Aplicación Web

Fuente (Font) *

Definición Una fuente es un conjunto completo de caracteres tipográficos, letras, números y símbolos digitales que comparten un diseño visual coherente, tamaño, grosor y estilo único. Elegir la fuente correcta (como Arial, Times New Roman o Calibri) en el procesador de texto ayuda a mejorar radicalmente la legibilidad y el tono profesional de la presentación o documento impreso.

Ejemplo El profesor exige que todas las tareas y ensayos entregados durante el semestre utilicen la fuente Times New Roman en tamaño 12 para facilitar la lectura.

Véase también

- Documento
- Edición
- Procesador de Texto

Fuente de Poder (Power Supply Unit, PSU) *

Definición La fuente de poder (PSU) es un componente de hardware interno crucial que convierte la corriente alterna de alto voltaje proveniente del enchufe de la pared, en corriente continua estable de menor voltaje que es distribuida mediante cables hacia la tarjeta madre y el resto de los componentes electrónicos de la computadora.

Ejemplo Al momento de incorporar una nueva tarjeta gráfica avanzada a su computadora de escritorio, el usuario debe actualizar su fuente de poder para satisfacer las nuevas exigencias de energía.

Véase también

- Arquitectura de Computadoras
- Gabinete
- Hardware

Función (Function) *

Definición Una función es una fórmula predefinida y programada con anterioridad dentro de un software (como una hoja de cálculo o un lenguaje de codificación) que realiza cálculos complejos automáticamente basándose en valores o argumentos precisos que el usuario le proporciona. Permite ahorrar tiempo evitando que el usuario escriba fórmulas matemáticas extensas de forma manual.

Ejemplo En lugar de sumar manualmente las veinte calificaciones del grupo escolar, el profesor utiliza la función integrada =SUMA() en Microsoft Excel.

Véase también

- Celda
- Fórmula
- Hoja de Cálculo

G

Gabinete (Computer Case) *

Definición El gabinete, a veces llamado chasis o torre, es la estructura externa física (comúnmente construida de metal, plástico o vidrio templado) que contiene, organiza y protege de golpes, polvo e interferencias todos los delicados componentes de procesamiento de una computadora de escritorio, al tiempo que contribuye a direccionar el flujo de aire para la ventilación.

Ejemplo Un estudiante abre el panel lateral del gabinete de su computadora para limpiar el polvo de los ventiladores y poder instalar un disco duro adicional.

Véase también

- Computadora de Escritorio
- Fuente de Poder
- Hardware

Generación Aumentada por Recuperación (Retrieval-Augmented Generation, RAG) *

Definición La Generación Aumentada por Recuperación (RAG) es una técnica moderna de inteligencia artificial que asocia un modelo de lenguaje con un sistema de búsqueda y recuperación en bases de datos externas de la organización en tiempo real. Esta combinación permite a la IA basar y verificar sus respuestas en documentos y datos reales y verificables para disminuir drásticamente el margen de inventos o alucinaciones.

Ejemplo Una empresa instala un sistema RAG para que su asistente corporativo pueda responder de inmediato a consultas y dudas utilizando exclusivamente los manuales y estatutos oficiales de la compañía.

Véase también

- Alucinación
- Inteligencia Artificial Generativa
- Modelo de Lenguaje de Gran Escala

Gigabyte (Gigabyte, GB)

Definición Un gigabyte (GB) es una unidad de medida utilizada para expresar la capacidad de almacenamiento y memoria en los sistemas informáticos. Tradicionalmente, un gigabyte equivale aproximadamente a mil millones de bytes, aunque en algunos contextos técnicos puede representar 1,073,741,824 bytes (2^{30}). Los gigabytes se utilizan para medir el tamaño de archivos, la capacidad de dispositivos de almacenamiento y la memoria RAM instalada en una computadora.

Ejemplo Una computadora portátil con 16 GB de memoria RAM puede ejecutar varias aplicaciones simultáneamente con mayor fluidez que un equipo con menor cantidad de memoria.

Véase también

- Byte
- Megabyte
- Terabyte
- Memoria de Acceso Aleatorio

Google Docs (Google Docs)

Definición Google Docs es un procesador de texto basado en la nube que permite crear, editar y compartir documentos utilizando un navegador web o una aplicación móvil. Los documentos se almacenan automáticamente en Google Drive, lo que facilita la colaboración en tiempo real entre varios usuarios y reduce el riesgo de perder información. Google Docs es ampliamente utilizado en instituciones educativas, empresas y organizaciones debido a su facilidad de uso y sus funciones de colaboración.

Ejemplo Varios estudiantes editan simultáneamente un informe de investigación en Google Docs mientras el profesor revisa los cambios en tiempo real.

Véase también

- Documento
- Google Drive
- Procesador de Texto
- Computación en la Nube

Google Drive (Google Drive)

Definición Google Drive es un servicio de almacenamiento en la nube que permite guardar, sincronizar, compartir y administrar archivos a través de Internet. Los usuarios pueden acceder a sus documentos desde computadoras, tabletas y teléfonos inteligentes, así como colaborar en tiempo real utilizando aplicaciones como Google Docs, Google Sheets y Google Slides. Google Drive facilita el trabajo colaborativo, la creación de copias de seguridad y el acceso seguro a la información desde prácticamente cualquier lugar.

Ejemplo Un grupo de estudiantes utiliza Google Drive para trabajar simultáneamente en un mismo documento sin necesidad de enviarse múltiples versiones por correo electrónico.

Véase también

- Almacenamiento en la Nube
- Computación en la Nube
- Google Docs
- Microsoft OneDrive

Google Gemini (Google Gemini) *

Definición Google Gemini es un avanzado modelo multimodal de inteligencia artificial generativa desarrollado por la empresa Google. Se caracteriza por su capacidad para percibir, interpretar y procesar nativamente distintos tipos de datos en la misma conversación, como textos de alta complejidad técnica, archivos de audio, bloques de código informático e imágenes fotográficas para asistir y agilizar la productividad humana.

Ejemplo Un analista proporciona una fotografía de un gráfico estadístico a Google Gemini y este utiliza la imagen para redactar de inmediato un resumen textual de los resultados.

Véase también

- Asistente de Inteligencia Artificial
- Inteligencia Artificial Generativa
- Modelo de Lenguaje de Gran Escala

Guardar (Save) *

Definición Guardar es el proceso de transferencia y escritura de datos que se encuentran operando transitoriamente en la

memoria RAM hacia un medio o unidad de almacenamiento secundario (como un SSD o un servidor remoto) a fin de que las modificaciones no se borren permanentemente cuando el usuario cierre el archivo, reinicie el programa o apague el equipo electrónico.

Ejemplo Después de escribir la introducción de su reporte mensual de labores, la secretaria utiliza la combinación de teclas Ctrl+G para guardar el avance en su disco duro antes de salir al descanso.

Véase también

- Almacenamiento
- Disco Duro
- Copia de Seguridad

Gusano (Worm) *

Definición Un gusano es una subclase de software malicioso o programa de ciberataque con capacidad propia para multiplicarse y esparcirse de forma independiente y veloz hacia miles de otras computadoras aprovechando redes de comunicación masiva, fallas y vulnerabilidades de seguridad sin tener necesidad de infectar los archivos de la máquina original o depender de ninguna acción por parte del usuario de la computadora afectada.

Ejemplo Al aprovechar una falla en el protocolo de redes, el gusano se propagó rápidamente a través de la empresa y consumió por completo todo el ancho de banda del centro corporativo de la organización.

Véase también

- Ciberseguridad
- Malware
- Virus Informático

H

Hardware (Hardware)

Definición El hardware es el conjunto de componentes físicos y electrónicos que conforman una computadora o cualquier otro dispositivo informático. Incluye elementos internos, como el procesador, la memoria RAM, la tarjeta madre y las unidades de almacenamiento, así como dispositivos externos, como el monitor, el teclado, el ratón y la impresora. El hardware trabaja en conjunto con el software para ejecutar programas, procesar datos y realizar las tareas solicitadas por el usuario. Sin hardware, el software no tendría un medio físico sobre el cual funcionar.

Ejemplo Al utilizar una computadora para redactar un documento, el procesador ejecuta las instrucciones del programa, el teclado permite introducir texto y el monitor muestra el contenido en pantalla.

Véase también

- Computadora
- Software
- Dispositivo Periférico
- Procesador

HDMI (HDMI) *

Definición HDMI (High-Definition Multimedia Interface) es un estándar global de cableado y conectividad en electrónica para enviar video de calidad digital sin comprimir y señales de audio a través de un único canal. En la informática moderna se ha convertido en el conector predominante para enlazar computadoras, unidades de disco, consolas de videojuegos o reproductores multimedia hacia pantallas de alta definición y monitores avanzados.

Ejemplo Antes de iniciar su exposición en clase, el alumno conecta el cable HDMI proveniente del proyector escolar al puerto correspondiente de su computadora portátil de manera rápida.

Véase también

- Dispositivo de Salida
- Dispositivo Periférico
- Monitor

Hexadecimal (Hexadecimal) *

Definición El sistema de numeración hexadecimal es un método matemático de base 16 que hace uso de los números clásicos del 0 al 9 en conjunto con las seis primeras letras del alfabeto (de la A a la F) para abreviar y representar eficientemente grandes cantidades de números binarios utilizados por la computadora. Un único carácter de este formato logra agrupar cuatro valores binarios completos.

Ejemplo En las asignaturas de diseño web, los alumnos definen los colores de la pantalla escribiendo códigos en formato hexadecimal (como #FF0000 para designar la tonalidad del color rojo intenso) dentro de la configuración de CSS.

Véase también

- Binario
- Conversión de Sistemas Numéricos
- Decimal

Hipervínculo (Hyperlink) *

Definición Un hipervínculo o enlace es un mecanismo clave de navegación computacional incrustado a una palabra, una frase completa o un icono en un sistema digital para redirigir interactivamente el acceso o el enfoque del internauta desde un contexto a un destino distinto, que puede ser otra página electrónica dentro de la Web, un archivo oculto para descargar en la nube o un programa externo.

Ejemplo Al leer un artículo educativo extenso acerca de bases de datos, un estudiante pincha en un hipervínculo marcado de azul con el término "SQL" para desplazarse hacia la página oficial de esa tecnología.

Véase también

- HTML
- Página Web
- World Wide Web

Hoja de Cálculo (Spreadsheet)

Definición Una hoja de cálculo es un documento electrónico organizado en filas y columnas que permite almacenar, organizar, calcular y analizar datos mediante fórmulas y funciones. Las hojas de cálculo son ampliamente utilizadas para elaborar presupuestos, analizar información financiera, administrar inventarios, realizar cálculos estadísticos y representar datos mediante gráficos. Aplicaciones como Microsoft Excel y Google Sheets ofrecen herramientas avanzadas para automatizar cálculos, generar informes y facilitar la toma de decisiones basada en datos.

Ejemplo Un estudiante utiliza una hoja de cálculo para calcular automáticamente el promedio de sus calificaciones durante el semestre.

Véase también

- Datos
- Fórmula
- Función
- Microsoft Excel

HTTP (HyperText Transfer Protocol, HTTP)

Definición HTTP (Protocolo de Transferencia de Hipertexto) es el protocolo de comunicación utilizado para transferir páginas web y otros recursos entre un navegador y un servidor web. Cuando un usuario solicita una página, el navegador envía una

petición HTTP al servidor, que responde proporcionando el contenido solicitado. Aunque HTTP sigue siendo ampliamente conocido, actualmente la mayoría de los sitios web utilizan HTTPS para añadir una capa de seguridad mediante cifrado.

Ejemplo Cuando un usuario escribe la dirección de un sitio web en el navegador, este utiliza el protocolo HTTP o HTTPS para solicitar la página correspondiente al servidor.

Véase también

- HTTPS
- Navegador Web
- Servidor Web
- Protocolo

HTTPS (HyperText Transfer Protocol Secure, HTTPS)

Definición HTTPS (Protocolo Seguro de Transferencia de Hipertexto) es la versión segura de HTTP que protege la comunicación entre un navegador web y un servidor mediante técnicas de cifrado. HTTPS ayuda a garantizar la confidencialidad e integridad de la información transmitida, evitando que terceros puedan interceptar o modificar los datos durante su envío. Los sitios web que utilizan HTTPS cuentan con un certificado digital y muestran un icono de candado en la barra de direcciones del navegador.

Ejemplo Antes de introducir los datos de una tarjeta bancaria en un sitio web, un usuario verifica que la dirección comience con https:// y que aparezca el icono del candado.

Véase también

- HTTP
- Cifrado
- Certificado Digital
- Navegador Web

Huella Digital (Digital Footprint)

Definición La huella digital es el conjunto de información que una persona deja al utilizar Internet y los servicios digitales. Esta información puede generarse de manera activa, al publicar contenido en redes sociales o completar formularios, o de manera pasiva, mediante cookies, historiales de navegación y otros datos recopilados automáticamente. Comprender la huella digital ayuda a proteger la privacidad, administrar la identidad en línea y tomar decisiones responsables sobre la información que se comparte en Internet.

Ejemplo Un estudiante revisa la configuración de privacidad de sus redes sociales para limitar quién puede ver las fotografías y comentarios que publica.

Véase también

- Ciudadanía Digital
- Privacidad
- Cookies
- Redes Sociales

I

Icono (Icon)

Definición Un icono es una representación gráfica que identifica un programa, archivo, carpeta, dispositivo o función dentro de una interfaz gráfica de usuario. Los iconos permiten acceder rápidamente a aplicaciones y recursos sin necesidad de escribir comandos, facilitando la interacción con el sistema operativo. Generalmente se presentan como pequeñas imágenes acompañadas por un nombre descriptivo. Al hacer clic o doble clic sobre un icono, el usuario puede abrir una aplicación, ejecutar un archivo o acceder a una ubicación específica.

Ejemplo Un estudiante hace doble clic en el icono de Microsoft Word ubicado en el escritorio para comenzar a redactar un

informe.

Véase también

- Escritorio
- Interfaz Gráfica de Usuario
- Menú Inicio
- Acceso Directo

Impresora (Printer)

Definición Una impresora es un dispositivo de salida que produce copias físicas de documentos, fotografías, gráficos y otros archivos digitales. Existen diferentes tipos de impresoras, como las de inyección de tinta, las láser y las térmicas, cada una diseñada para satisfacer distintas necesidades de calidad, velocidad y costo. Las impresoras pueden conectarse mediante cable USB, redes Ethernet o conexiones inalámbricas como Wi-Fi, permitiendo imprimir desde computadoras, tabletas y teléfonos inteligentes.

Ejemplo Un estudiante imprime un ensayo en formato PDF para entregarlo durante una clase presencial.

Véase también

- Dispositivo de Salida
- Impresora Multifuncional
- Documento
- PDF

Impresora Multifuncional (Multifunction Printer)

Definición Una impresora multifuncional es un dispositivo que combina varias funciones en un solo equipo, como impresión, escaneo, copiado y, en algunos modelos, envío y recepción de fax. Este tipo de dispositivo permite ahorrar espacio, reducir costos y simplificar la administración de documentos tanto en hogares como en oficinas. Muchas impresoras multifuncionales también ofrecen conectividad inalámbrica y permiten imprimir directamente desde dispositivos móviles o servicios de almacenamiento en la nube.

Ejemplo Una oficina utiliza una impresora multifuncional para escanear contratos, imprimir informes y realizar copias de documentos sin necesidad de equipos adicionales.

Véase también

- Escáner
- Impresora
- Dispositivo de Entrada
- Dispositivo de Salida

Indicador Clave de Desempeño (Key Performance Indicator, KPI) *

Definición Un Indicador Clave de Desempeño o KPI es una métrica de análisis cuantitativo o valor crítico numérico utilizado regularmente en sistemas de inteligencia de negocios para medir de manera rápida y visual el progreso, nivel de éxito y rendimiento general de una corporación hacia la consecución de una meta y objetivos estratégicos vitales preestablecidos.

Ejemplo En la plataforma del panel (dashboard) de control gerencial, el ejecutivo evalúa los márgenes de KPI mensuales para decidir si el equipo comercial será recompensado.

Véase también

- Inteligencia de Negocios
- Panel (Dashboard)
- Procesamiento Analítico en Línea

Información (Information)

Definición La información es el resultado de organizar, procesar e interpretar datos para darles significado y utilidad. Mientras que los datos representan hechos individuales sin contexto, la información proporciona conocimiento que puede utilizarse para comprender situaciones, resolver problemas y apoyar la toma de decisiones. La calidad de la información depende de factores como su precisión, actualidad, relevancia y confiabilidad. En informática, transformar datos en información constituye una de las funciones principales de los sistemas de información.

Ejemplo Las calificaciones individuales de un grupo de estudiantes representan datos; el promedio general del curso y el porcentaje de aprobación constituyen información útil para evaluar el desempeño académico.

Véase también

- Datos
- Procesamiento
- Sistema de Información
- Inteligencia de Negocios

Información Confiable (Reliable Information) *

Definición La información confiable agrupa aquel cúmulo de información y recursos investigativos de naturaleza verificable, objetiva, y certera que proviene siempre de canales formales, rigurosamente revisados por expertos y actualizados, minimizando cualquier error o influencia sesgada por opiniones sin fundamentación empírica y verídica en entornos digitales y académicos.

Ejemplo Al momento de sustentar las evidencias de su ensayo final, el estudiante hace un ejercicio meticuloso en Internet para seleccionar información confiable de revistas universitarias aprobadas.

Véase también

- Alfabetización Informática
- Ciudadanía Digital
- Verificación de la Información

Informática (Computer Science / Computing)

Definición La informática es la disciplina que estudia el procesamiento automático de la información mediante computadoras y otros sistemas digitales. Abarca áreas como hardware, software, programación, redes de computadoras, bases de datos, inteligencia artificial, ciberseguridad y análisis de datos. La informática combina principios de las matemáticas, la ingeniería y la tecnología para desarrollar soluciones que mejoran la productividad, la comunicación y la innovación en prácticamente todos los sectores de la sociedad.

Ejemplo Un estudiante de informática aprende a programar aplicaciones, administrar bases de datos y diseñar redes de computadoras para resolver problemas del mundo real.

Véase también

- Computadora
- Hardware
- Software
- Programación

Infraestructura como Servicio (Infrastructure as a Service, IaaS) *

Definición La Infraestructura como Servicio (IaaS) es un modelo avanzado de aprovisionamiento de computación en la nube bajo el cual proveedores externos rentan por medio de Internet accesos fundamentales y altamente escalables a recursos informáticos básicos, tales como servidores en la web, poder de red de comunicación y espacio masivo de almacenaje, cobrando exclusivamente por el nivel y volumen real consumido por el usuario o empresa arrendataria.

Ejemplo En vez de instalar costosos discos físicos y procesadores en su edificio local corporativo, la nueva pequeña empresa naciente decide usar servicios de suscripción de IaaS para sostener su infraestructura de red computacional en la nube.

Véase también

- Computación en la Nube
- Plataforma como Servicio
- Software como Servicio

Ingeniería de Prompts (Prompt Engineering) *

Definición La ingeniería de prompts es el refinado proceso metódico de diseñar, depurar, redactar, evaluar y estructurar instrucciones textuales concisas destinadas a la inteligencia artificial para guiar sus modelos de lenguaje masivo hacia un horizonte que genere una repuesta del contexto ideal de un modo muy exacto y con resultados óptimos en el menor lapso posible.

Ejemplo Al desarrollar su guía de estudios interactiva, el docente domina la habilidad emergente de ingeniería de prompts asegurando que su bot ofrezca respuestas estructuradas al estilo pedagógico de enseñanza.

Véase también

- Inteligencia Artificial Generativa
- Modelo de Lenguaje de Gran Escala
- Prompt

Inicio de Sesión (Log In) *

Definición El inicio de sesión representa el evento de acceso protegido y obligatorio bajo el cual los usuarios, administradores o entidades se logran autenticar dentro de la matriz de un sistema operativo, aplicación de red o servidor remoto al someter un cúmulo de credenciales validas, tales como identificadores únicos sumados comúnmente al ingreso de un factor secreto personal y protegido.

Ejemplo Al adentrarse a la biblioteca universitaria de la red cibernética local, el colegiado introduce exitosamente su matrícula escolar y número de acceso único como inicio de sesión seguro al terminal de trabajo.

Véase también

- Autenticación Multifactor
- Cerrar Sesión
- Contraseña

Integridad (Integrity) *

Definición La integridad, en el contexto de la célebre Tríada CIA (Confidencialidad, Integridad y Disponibilidad) referida al esquema de la ciberseguridad mundial, es una política y mecanismo estructural tecnológico de un sistema cibernético corporativo garantizando de modo indiscutible que los códigos y bases de información no sean manipulados, transformados o sobrescritos inapropiadamente por intrusos o eventos informáticos fortuitos de manera corrupta o no autorizada.

Ejemplo El centro de información emplea avanzados modelos de cálculos e identificación para vigilar que el documento mantenga al 100% su integridad de origen, cerciorándose de que cada palabra original haya permanecido sin sufrir ediciones tras la remisión del archivo por la red informática.

Véase también

- Ciberseguridad
- Confidencialidad
- Disponibilidad
- Tríada CIA

Integridad Académica (Academic Integrity) *

Definición La integridad académica enmarca la responsabilidad solemne con las virtudes morales inquebrantables, el apego estricto hacia la honestidad ética e intelectual que guía a los componentes de la comunidad educativa y en la conducta colegiada frente al rigor investigativo al prohibir cualquier indicio de fraude, actos de trampa engañosos, robo de crédito investigativo e infracciones a los códigos del plagio de documentación, inclusive prohibiendo la falsificación de materiales creados sin declarar

la asistencia del intelecto humano y el uso de las tecnologías de inteligencia artificial modernas.

Ejemplo Apegándose rigurosamente hacia la integridad académica, el alumno cita sin miramientos y con extrema exactitud de origen todos los portales informáticos donde consultó e identificó las cifras de apoyo para redactar un ensayo estudiantil y lo declara frente a la clase abierta.

Véase también

- Ciudadanía Digital
- Derechos de Autor
- Ética Digital

Inteligencia Artificial (Artificial Intelligence, AI)

Definición La inteligencia artificial (IA) es una rama de la informática dedicada al desarrollo de sistemas capaces de realizar tareas que normalmente requieren inteligencia humana, como aprender, razonar, reconocer patrones, comprender el lenguaje natural y tomar decisiones. La IA se utiliza en asistentes virtuales, sistemas de recomendación, vehículos autónomos, diagnóstico médico, análisis de datos y numerosas aplicaciones empresariales y educativas. Aunque estas herramientas pueden aumentar la productividad, sus resultados deben evaluarse críticamente para garantizar su precisión y uso ético.

Ejemplo Un estudiante utiliza una herramienta de inteligencia artificial para obtener una explicación inicial sobre un tema complejo antes de consultar fuentes académicas confiables.

Véase también

- Inteligencia Artificial Generativa
- Modelo de Lenguaje de Gran Escala
- Aprendizaje Automático
- Agente de Inteligencia Artificial

Inteligencia Artificial Generativa (Generative Artificial Intelligence, Generative AI)

Definición La inteligencia artificial generativa es un tipo de inteligencia artificial capaz de crear contenido nuevo, como texto, imágenes, audio, video, código de programación y otros recursos digitales, a partir de instrucciones proporcionadas por el usuario. Estos sistemas utilizan modelos entrenados con grandes volúmenes de información para identificar patrones y generar respuestas originales. La inteligencia artificial generativa se emplea en educación, programación, diseño, investigación y creación de contenido, aunque sus resultados deben verificarse debido a la posibilidad de errores o alucinaciones.

Ejemplo Un profesor utiliza una herramienta de inteligencia artificial generativa para crear un borrador de una guía de estudio que posteriormente revisa y adapta a las necesidades de su curso.

Véase también

- Inteligencia Artificial
- Modelo de Lenguaje de Gran Escala
- Prompt
- Alucinación

Inteligencia de Negocios (Business Intelligence, BI)

Definición La inteligencia de negocios (BI) es el conjunto de procesos, metodologías y herramientas utilizadas para recopilar, integrar, analizar y presentar datos con el fin de apoyar la toma de decisiones dentro de una organización. Los sistemas de inteligencia de negocios transforman grandes volúmenes de datos en informes, paneles de control y visualizaciones que ayudan a identificar tendencias, medir el desempeño y descubrir oportunidades de mejora. La BI desempeña un papel fundamental en la administración moderna y en la planificación estratégica.

Ejemplo Una empresa utiliza un panel de inteligencia de negocios para analizar sus ventas mensuales y detectar qué productos generan mayores ingresos.

Véase también

- Análisis Predictivo
- Sistema de Apoyo a la Toma de Decisiones
- Datos
- Procesamiento Analítico en Línea

Interfaz de Línea de Comandos (Command-Line Interface, CLI)

Definición La interfaz de línea de comandos (CLI) es un entorno donde los usuarios interactúan con el sistema operativo escribiendo comandos de texto en lugar de utilizar elementos gráficos. Aunque requiere conocer la sintaxis de los comandos disponibles, la CLI ofrece un alto grado de control, automatización y eficiencia para tareas administrativas, programación y gestión de sistemas. Herramientas como Windows Terminal, PowerShell y Bash son ejemplos comunes de interfaces de línea de comandos.

Ejemplo Un administrador de sistemas utiliza PowerShell para automatizar la creación de cuentas de usuario mediante un script en lugar de configurar cada cuenta manualmente.

Véase también

- Interfaz Gráfica de Usuario
- PowerShell
- Terminal de Windows
- Sistema Operativo

Interfaz de Programación de Aplicaciones (Application Programming Interface, API) *

Definición Una interfaz de programación de aplicaciones (API) representa un conjunto estructurado y predefinido exhaustivamente mediante una serie de normas técnicas de comunicación orientadas expresamente para el enlace fluido a fin de que un programa intermedio comparta funciones e información, o extienda sus bloques lógicos hacia un segundo ecosistema de código ajeno e interconectado de manera integral sobre un flujo de red informática.

Ejemplo El creador moderno de la plataforma educativa web emplea una API específica cedida gentilmente por un proveedor de pronósticos meteorológicos digitales con la intención central de proyectar el clima geográfico del campus sin forzar el desarrollo propio del esquema y cálculos atmosféricos desde un principio formativo de cero.

Véase también

- Aplicación Web
- Programación
- Software

Interfaz Gráfica de Usuario (Graphical User Interface, GUI)

Definición La interfaz gráfica de usuario (GUI) es un entorno visual que permite interactuar con una computadora mediante elementos gráficos como ventanas, iconos, botones, menús y punteros, en lugar de utilizar únicamente comandos de texto. Las interfaces gráficas facilitan el aprendizaje y el uso de los sistemas informáticos, ya que ofrecen una experiencia más intuitiva y accesible para la mayoría de los usuarios. Sistemas operativos como Windows 11, macOS y muchas distribuciones de Linux utilizan interfaces gráficas para simplificar la interacción con el hardware y el software.

Ejemplo Un usuario abre una aplicación haciendo clic sobre su icono en lugar de escribir un comando en una línea de comandos.

Véase también

- Interfaz de Línea de Comandos
- Icono
- Escritorio
- Sistema Operativo

Internet (Internet)

Definición El Internet es una red mundial de redes de computadoras interconectadas que permite el intercambio de información

y la comunicación entre miles de millones de dispositivos en todo el mundo. Utiliza protocolos de comunicación estandarizados, como TCP/IP, para transmitir datos de forma confiable entre computadoras, servidores, teléfonos inteligentes y otros dispositivos conectados. Internet proporciona acceso a servicios como la World Wide Web, el correo electrónico, la computación en la nube, las videoconferencias, el comercio electrónico, las redes sociales y una amplia variedad de aplicaciones digitales que forman parte de la vida cotidiana.

Ejemplo Un estudiante utiliza Internet para acceder a la plataforma de su curso, investigar información académica, participar en videoconferencias y entregar tareas en línea.

Véase también

- World Wide Web
- Red de Computadoras
- Navegador Web
- Protocolo de Internet

Internet de las Cosas (Internet of Things, IoT)

Definición El Internet de las Cosas (IoT) es una red de dispositivos físicos equipados con sensores, software y conectividad que les permite recopilar, intercambiar y procesar datos a través de Internet. Estos dispositivos pueden comunicarse entre sí y, en muchos casos, operar de forma automática sin intervención humana. El IoT se utiliza en hogares inteligentes, ciudades inteligentes, atención médica, agricultura, manufactura, transporte y numerosos sectores donde la automatización y el monitoreo en tiempo real mejoran la eficiencia y la toma de decisiones.

Ejemplo Un termostato inteligente ajusta automáticamente la temperatura de una vivienda según la presencia de personas y las condiciones climáticas detectadas por sus sensores.

Véase también

- Computadora Integrada
- Inteligencia Artificial
- Red Inalámbrica
- Sensor

Intérprete (Interpreter) *

Definición Un intérprete de código informático es el programa o módulo computacional diseñado para facilitar, analizar y realizar la lectura y ejecución continua del código base escrito de manera sucesiva e inminente de principio a fin, operando las líneas de instrucción de forma consecutiva e instantánea cada una sin requerir forzosamente el procedimiento extra previo consistente en la elaboración de un código intermedio ejecutable compilado.

Ejemplo Para su clase introductoria de procesamiento y programación algorítmica fundamental, un alumno se ampara y emplea el servicio técnico e interpretativo del lenguaje de desarrollo Python, donde nota que el código funciona desde su base inmediata sin requerimientos extra de software para poder ejecutarse e imprimirse de manera instantánea mediante el uso del intérprete incorporado.

Véase también

- Código Fuente
- Compilador
- Lenguaje de Programación

Intranet (Intranet)

Definición Una intranet es una red privada utilizada por una organización para compartir información, aplicaciones y recursos entre sus empleados o miembros autorizados. Aunque utiliza tecnologías similares a las de Internet, el acceso a una intranet está restringido a usuarios internos mediante mecanismos de autenticación y seguridad. Las intranets facilitan la colaboración, la comunicación, la distribución de documentos y el acceso a herramientas empresariales dentro de una organización.

Ejemplo Una universidad utiliza una intranet para que profesores y personal administrativo consulten calendarios, políticas

institucionales y documentos internos.

Véase también

- Extranet
- Internet
- Red de Computadoras
- Ciberseguridad

IPv4 (Internet Protocol Version 4)

Definición IPv4 (Protocolo de Internet versión 4) es la versión más utilizada del Protocolo de Internet para identificar dispositivos conectados a una red mediante direcciones numéricas de 32 bits. Estas direcciones suelen representarse en formato decimal separado por puntos, como 192.168.1.1. Debido al crecimiento de Internet y al agotamiento de las direcciones disponibles, IPv4 está siendo complementado gradualmente por IPv6, que ofrece un espacio de direcciones mucho mayor.

Ejemplo El administrador de una red asigna la dirección IPv4 192.168.0.25 a una impresora para que todos los usuarios puedan acceder a ella desde la red local.

Véase también

- IPv6
- Dirección IP
- Protocolo de Internet
- Red de Computadoras

IPv6 (Internet Protocol Version 6)

Definición IPv6 (Protocolo de Internet versión 6) es la versión más reciente del Protocolo de Internet y fue desarrollada para reemplazar gradualmente a IPv4 debido al crecimiento continuo de los dispositivos conectados a Internet. IPv6 utiliza direcciones de 128 bits, lo que proporciona un número prácticamente ilimitado de direcciones únicas. Además de ampliar el espacio de direccionamiento, incorpora mejoras en eficiencia, seguridad y administración del tráfico de red.

Ejemplo Un proveedor de servicios de Internet asigna direcciones IPv6 a los dispositivos de sus clientes para facilitar la conectividad de una cantidad creciente de equipos conectados.

Véase también

- IPv4
- Dirección IP
- Protocolo de Internet
- Internet

Iteración (Iteration) *

Definición La iteración describe un concepto estructural básico dentro de la programación y el comportamiento lógico del pensamiento computacional caracterizado por el proceso riguroso y repetitivo del código durante una secuencia algorítmica específica e individual en donde un compendio de instrucciones se efectúa sistemáticamente bajo una condición y parámetro repetitivo conocido habitualmente como repetición temporal o de bucle sin que la secuencia detenga su función autónoma antes de concretarse exitosamente las evaluaciones que requiere el bloque funcional.

Ejemplo Para poder aprobar exitosamente la sesión evaluativa, el alumno de programación despliega un pequeño modelo informático usando un esquema con técnica de iteración que escribe de forma secuencial consecutiva los dígitos computados del uno al cien a través de una función o ciclo computacional ininterrumpido en la terminal del sistema.

Véase también

- Algoritmo
- Bucle
- Programación

J

Java (Java)

Definición Java es un lenguaje de programación orientado a objetos y una plataforma de desarrollo ampliamente utilizada para crear aplicaciones empresariales, aplicaciones móviles, sistemas web y software de propósito general. Una de sus principales características es la portabilidad, ya que los programas escritos en Java pueden ejecutarse en diferentes sistemas operativos mediante la Máquina Virtual de Java (JVM). Gracias a su estabilidad, seguridad y amplia comunidad de desarrolladores, Java continúa siendo uno de los lenguajes de programación más utilizados en el mundo.

Ejemplo Un banco desarrolla su sistema de banca en línea utilizando Java para garantizar que la aplicación pueda ejecutarse en diferentes plataformas con un alto nivel de seguridad.

Véase también

- Lenguaje de Programación
- Máquina Virtual
- Programación
- Software

JavaScript (JavaScript)

Definición JavaScript es un lenguaje de programación utilizado principalmente para agregar interactividad y funcionalidad dinámica a las páginas web. Permite crear elementos como menús interactivos, formularios inteligentes, animaciones, validación de datos y aplicaciones web complejas que responden a las acciones del usuario sin necesidad de recargar la página. JavaScript trabaja comúnmente junto con HTML y CSS para desarrollar sitios web modernos y aplicaciones web altamente interactivas.

Ejemplo Una tienda en línea utiliza JavaScript para actualizar automáticamente el precio total de una compra cuando el cliente modifica la cantidad de productos en el carrito.

Véase también

- Aplicación Web
- HTML
- Lenguaje de Programación

Joystick (Joystick) *

Definición Un joystick (palanca de mando) es un dispositivo periférico de entrada formado por una palanca que pivota sobre una base, reportando su ángulo, dirección y estado a la computadora que está controlando. Se utiliza con frecuencia para interactuar en videojuegos, simuladores de vuelo y en aplicaciones industriales para manejar maquinaria de forma remota.

Ejemplo Un estudiante de aviación conecta un joystick a su computadora mediante un puerto USB para practicar maniobras en un software simulador de vuelo comercial.

Véase también

- Dispositivo de Entrada
- Dispositivo Periférico
- Hardware

K

Kernel (Kernel)

Definición El kernel o núcleo es el componente central de un sistema operativo encargado de administrar los recursos fundamentales de la computadora. Controla el acceso al procesador, la memoria, los dispositivos de entrada y salida y el almacenamiento, además de coordinar la ejecución de los programas. El kernel actúa como intermediario entre el hardware y las

aplicaciones, garantizando que los recursos del sistema se utilicen de forma eficiente, segura y ordenada.

Ejemplo Cuando un usuario abre varias aplicaciones al mismo tiempo, el kernel administra la memoria y el tiempo de procesamiento para que todas funcionen correctamente.

Véase también

- Hardware
- Memoria de Acceso Aleatorio
- Procesador
- Sistema Operativo

Kilobyte (Kilobyte, KB)

Definición Un kilobyte (KB) es una unidad de medida utilizada para expresar la cantidad de información digital almacenada o transmitida. Tradicionalmente, un kilobyte equivale a 1,024 bytes (2^{10}), aunque en algunos contextos comerciales también se considera equivalente a aproximadamente 1,000 bytes. Los kilobytes se utilizan para medir el tamaño de archivos pequeños, como documentos de texto, imágenes sencillas y archivos de configuración.

Ejemplo Un documento de texto sin imágenes puede ocupar aproximadamente 50 KB de espacio de almacenamiento.

Véase también

- Almacenamiento
- Byte
- Gigabyte
- Megabyte

L

Lector de Código de Barras (Barcode Reader) *

Definición Un lector de código de barras es un dispositivo óptico de entrada diseñado para escanear e interpretar líneas impresas de diferente grosor (códigos de barras), transmitiendo instantáneamente los datos decodificados a una computadora o terminal de ventas. Su uso es esencial para automatizar la gestión de inventarios y los sistemas de cobro comercial.

Ejemplo El cajero de la cafetería escolar utiliza un lector de código de barras para registrar rápidamente cada producto y obtener el total de la compra sin necesidad de teclear los precios manualmente.

Véase también

- Dispositivo de Entrada
- Hardware
- Sensor

Lector de Huellas Digitales (Fingerprint Reader) *

Definición Un lector de huellas digitales es un dispositivo de entrada de seguridad biométrica que escanea las características físicas únicas de las yemas de los dedos de un usuario para autorizar su acceso a un equipo, sistema, o aplicación. Es una alternativa altamente segura que puede sustituir o complementar el uso de contraseñas tradicionales.

Ejemplo Para desbloquear su computadora portátil de manera rápida y segura en la biblioteca, la alumna apoya su dedo índice sobre el lector de huellas digitales situado junto al teclado.

Véase también

- Autenticación Multifactor
- Ciberseguridad
- Dispositivo de Entrada

Lector RFID (RFID Reader) *

Definición Un lector RFID (Identificación por Radiofrecuencia) es un equipo tecnológico capaz de emitir y recibir ondas de radio para localizar, identificar y leer a la distancia la información contenida en pequeñas tarjetas o etiquetas inteligentes llamadas *tags*, sin necesidad de contacto físico directo ni de escaneo óptico visible.

Ejemplo El sistema de seguridad del estacionamiento de la universidad utiliza un lector RFID en la entrada que detecta las etiquetas pegadas en los parabrisas de los automóviles de los profesores, abriendo automáticamente la barrera.

Véase también

- Dispositivo de Entrada
- Internet de las Cosas
- Red Inalámbrica

Lenguaje de Marcado de Hipertexto (HyperText Markup Language, HTML)

Definición HTML (Lenguaje de Marcado de Hipertexto) es el lenguaje estándar utilizado para estructurar el contenido de las páginas web. Mediante etiquetas o elementos, HTML define la organización de textos, imágenes, enlaces, tablas, formularios y otros componentes que forman parte de un sitio web. Aunque HTML proporciona la estructura del contenido, normalmente se combina con CSS para el diseño visual y con JavaScript para añadir interactividad. HTML constituye uno de los fundamentos del desarrollo web moderno.

Ejemplo Un desarrollador utiliza HTML para crear la estructura de una página web que contiene un encabezado, varios párrafos, imágenes y enlaces hacia otros sitios.

Véase también

- JavaScript
- Página Web
- Sitio Web

Lenguaje de Programación (Programming Language)

Definición Un lenguaje de programación es un conjunto de reglas, palabras clave y símbolos utilizados para escribir instrucciones que una computadora puede interpretar y ejecutar. Los lenguajes de programación permiten desarrollar aplicaciones, sitios web, videojuegos, sistemas operativos y numerosos tipos de software. Existen diferentes lenguajes, como Python, Java, C++, JavaScript y C#, cada uno diseñado para satisfacer distintas necesidades y áreas de aplicación.

Ejemplo Un estudiante utiliza Python para desarrollar un programa que calcula automáticamente el promedio de las calificaciones de una clase.

Véase también

- Algoritmo
- Programación
- Pseudocódigo
- Software

Linux (Linux)

Definición Linux es un sistema operativo de código abierto basado en Unix que se utiliza en servidores, computadoras personales, supercomputadoras, dispositivos móviles y sistemas integrados. Se caracteriza por su estabilidad, seguridad, flexibilidad y capacidad de personalización. Gracias a su naturaleza de código abierto, existen numerosas distribuciones de Linux, como Ubuntu, Fedora y Debian, adaptadas a diferentes necesidades y tipos de usuarios.

Ejemplo Una universidad instala Ubuntu Linux en los laboratorios de programación para que los estudiantes aprendan administración de sistemas y desarrollo de software.

Véase también

- Kernel
- Sistema Operativo
- Software de Código Abierto

Localizador Uniforme de Recursos (Uniform Resource Locator, URL)

Definición El Localizador Uniforme de Recursos (URL) es la dirección que identifica la ubicación de un recurso disponible en Internet, como una página web, una imagen, un documento o un archivo. Una URL normalmente incluye el protocolo de comunicación, el nombre de dominio y la ruta del recurso solicitado. Gracias a las URL, los navegadores web pueden localizar y acceder a la información almacenada en servidores conectados a Internet.

Ejemplo La dirección https://www.elac.edu es una URL que permite acceder al sitio web oficial de East Los Angeles College.

Véase también

- Navegador Web
- Nombre de Dominio
- Página Web
- Sitio Web

Lógica de Programación (Programming Logic) *

Definición La lógica de programación es el conjunto de principios analíticos, estructurales y racionales que permiten diseñar el flujo coherente de una solución informática antes y durante la escritura del código en sí. Implica el dominio de conceptos universales, como las secuencias, decisiones y bucles, que rigen el comportamiento secuencial de una computadora, sin importar el lenguaje de código en el que se esté trabajando.

Ejemplo El profesor aclara que antes de memorizar las palabras técnicas de Java o C++, los alumnos primero deben dominar la lógica de programación elaborando diagramas para saber cómo razonar frente al problema.

Véase también

- Algoritmo
- Bucle
- Diagrama de Flujo
- Programación

M

macOS (macOS) *

Definición macOS es el sistema operativo gráfico, propietario y avanzado desarrollado exclusivamente por la compañía Apple para operar su línea de computadoras personales y de escritorio Macintosh (Mac). Se destaca mundialmente por su fluida integración con el hardware de la misma marca, su estabilidad fundamentada en una arquitectura Unix y un enfoque centrado en el diseño creativo y la privacidad.

Ejemplo Un estudiante de artes visuales utiliza una computadora con macOS por su excepcional rendimiento de color y la velocidad con la que interactúan sus herramientas de diseño nativas.

Véase también

- Dock
- Sistema Operativo
- Software Propietario

Macro (Macro)

Definición Una macro es una secuencia de instrucciones o comandos que se ejecuta automáticamente para realizar tareas repetitivas dentro de una aplicación. Las macros permiten ahorrar tiempo, reducir errores y aumentar la productividad al

automatizar procesos que normalmente requerirían múltiples pasos manuales. Son ampliamente utilizadas en aplicaciones como Microsoft Excel y Microsoft Word para dar formato a documentos, procesar datos y generar informes. Debido a que algunas macros pueden contener código malicioso, es importante habilitarlas únicamente cuando provienen de fuentes confiables.

Ejemplo Un empleado crea una macro en Microsoft Excel para aplicar automáticamente el mismo formato a cientos de registros cada semana.

Véase también

- Automatización
- Microsoft Excel
- Software de Aplicación

Mainframe (Mainframe)

Definición Un mainframe es una computadora de gran capacidad diseñada para procesar enormes volúmenes de datos y ejecutar miles de transacciones simultáneamente con un alto nivel de confiabilidad y disponibilidad. Los mainframes son utilizados principalmente por bancos, compañías de seguros, gobiernos, aerolíneas y grandes organizaciones que requieren operar aplicaciones críticas de manera continua. Aunque son diferentes de las computadoras personales, continúan desempeñando un papel fundamental en muchos sistemas empresariales modernos.

Ejemplo Un banco utiliza un mainframe para procesar millones de transacciones financieras cada día sin interrumpir el servicio a sus clientes.

Véase también

- Centro de Datos
- Computadora
- Servidor
- Sistema de Información

Malware (Malware)

Definición El malware es un término general que engloba cualquier programa o código diseñado para dañar, alterar, espiar o acceder sin autorización a computadoras, redes o dispositivos electrónicos. Entre los tipos más comunes de malware se encuentran los virus, gusanos, troyanos, ransomware y spyware. Estas amenazas pueden provocar pérdida de información, robo de datos personales, interrupción de servicios y otros problemas de seguridad. La prevención incluye el uso de software antivirus, actualizaciones de seguridad y prácticas responsables de navegación.

Ejemplo Un usuario descarga un archivo desde un sitio web no confiable y, sin saberlo, instala malware que intenta robar las contraseñas almacenadas en su computadora.

Véase también

- Caballo de Troya
- Ciberseguridad
- Ransomware
- Software Antivirus

Margen (Margin) *

Definición En el ámbito de la edición de texto y la ofimática, el margen es el espacio físico o separación en blanco que delimita los bordes (superior, inferior, izquierdo y derecho) entre el texto principal de un documento y el límite de la página de papel. Modificar los márgenes asegura que el documento luzca estructurado y pueda ser impreso correctamente sin que se recorte la información.

Ejemplo El profesor de informática instruye a los alumnos a ajustar el margen izquierdo de su ensayo a 1.5 pulgadas para permitir que el documento pueda ser encuadernado sin afectar la lectura de las palabras.

Véase también

- Documento
- Edición
- Procesador de Texto

Máquina Virtual (Virtual Machine, VM)

Definición Una máquina virtual (VM) es una representación de una computadora creada mediante software que funciona como si fuera un equipo físico independiente. Cada máquina virtual dispone de su propio sistema operativo, memoria, almacenamiento y aplicaciones, aunque comparte los recursos del hardware con otras máquinas virtuales alojadas en el mismo equipo físico. Las máquinas virtuales son ampliamente utilizadas para pruebas de software, desarrollo, consolidación de servidores y servicios de computación en la nube.

Ejemplo Un estudiante instala una máquina virtual con Linux en una computadora con Windows para practicar comandos sin modificar el sistema operativo principal.

Véase también

- Computación en la Nube
- Servidor
- Sistema Operativo
- Virtualización

Marca Comercial (Trademark) *

Definición Una marca comercial es un registro de propiedad intelectual exclusivo y amparado por las leyes internacionales que otorga protección a un logotipo, un nombre, un símbolo o un diseño representativo utilizado por una corporación para identificar los productos y servicios de tecnología que comercializa en el mercado y distinguirlos frente a la competencia de terceros.

Ejemplo La palabra "Windows" y su característico logotipo de cuatro cuadrantes coloreados están registrados como marca comercial a favor de Microsoft, evitando que otras compañías llamen igual a sus propios programas.

Véase también

- Derechos de Autor
- Ética Digital
- Propiedad Intelectual

Megabyte (Megabyte, MB)

Definición Un megabyte (MB) es una unidad de medida utilizada para expresar la capacidad de almacenamiento y memoria digital. Tradicionalmente equivale a 1,024 kilobytes (KB), aunque en algunos contextos comerciales también se aproxima a un millón de bytes. Los megabytes se utilizan para medir el tamaño de documentos, imágenes, archivos de audio, aplicaciones pequeñas y otros recursos digitales de tamaño moderado.

Ejemplo Una fotografía tomada con un teléfono inteligente puede ocupar entre 3 y 8 MB, dependiendo de su resolución y nivel de compresión.

Véase también

- Almacenamiento
- Byte
- Gigabyte
- Kilobyte

Memoria (Memory)

Definición La memoria es el conjunto de componentes utilizados por una computadora para almacenar datos e instrucciones que necesita durante su funcionamiento. Existen diferentes tipos de memoria, como la memoria RAM, utilizada para almacenar información temporalmente mientras los programas están en ejecución, y la memoria ROM, que contiene instrucciones permanentes esenciales para el inicio del sistema. La memoria desempeña un papel fundamental en el rendimiento y la velocidad

de una computadora.

Ejemplo Cuando un usuario abre varias aplicaciones al mismo tiempo, la computadora utiliza la memoria RAM para mantener disponibles los datos necesarios para cada programa.

Véase también

- Almacenamiento
- Memoria de Acceso Aleatorio
- Memoria de Solo Lectura
- Procesador

Memoria Caché (Cache Memory)

Definición La caché es una memoria de alta velocidad que almacena temporalmente datos e instrucciones utilizados con frecuencia para acelerar el acceso a la información. Puede encontrarse en el procesador, en los navegadores web y en diversas aplicaciones. Al guardar temporalmente información que probablemente volverá a utilizarse, la caché reduce el tiempo de respuesta del sistema y mejora el rendimiento general. Sin embargo, cuando la información almacenada queda desactualizada, puede ser necesario borrar la caché para asegurar que se cargue la versión más reciente de un archivo o una página web.

Ejemplo Un navegador web almacena imágenes de un sitio web en la caché para que, al volver a visitarlo, las páginas se carguen más rápidamente.

Véase también

- Memoria
- Navegador Web
- Procesador

Memoria de Acceso Aleatorio (Random Access Memory, RAM)

Definición La memoria de acceso aleatorio (RAM) es una memoria temporal utilizada por la computadora para almacenar los datos y programas que se están utilizando en ese momento. La RAM permite que el procesador acceda rápidamente a la información necesaria para ejecutar aplicaciones de manera eficiente. Como es una memoria volátil, su contenido se pierde cuando la computadora se apaga o reinicia. Una mayor cantidad de RAM generalmente permite ejecutar más programas al mismo tiempo con un mejor rendimiento.

Ejemplo Una computadora con 32 GB de memoria RAM puede ejecutar simultáneamente un navegador web, un editor de video y varias aplicaciones sin reducir significativamente su rendimiento.

Véase también

- Gigabyte
- Memoria
- Memoria de Solo Lectura
- Procesador

Memoria de Solo Lectura (Read-Only Memory, ROM)

Definición La memoria de solo lectura (ROM) es un tipo de memoria no volátil que almacena instrucciones permanentes necesarias para el funcionamiento básico de una computadora u otro dispositivo electrónico. A diferencia de la memoria RAM, la información contenida en la ROM permanece disponible incluso cuando el equipo se apaga. La ROM suele contener el firmware responsable de iniciar el hardware y preparar el sistema para cargar el sistema operativo.

Ejemplo Al encender una computadora, las instrucciones almacenadas en la memoria ROM permiten iniciar el proceso de arranque antes de cargar Windows.

Véase también

- Arranque

- BIOS
- Firmware
- Memoria de Acceso Aleatorio

Memoria Flash (Flash Memory) *

Definición La memoria flash es una tecnología y circuito integrado de almacenamiento no volátil que conserva, graba o elimina bloques de información electrónicamente sin el uso de ningún componente de partes mecánicas en movimiento (a diferencia de los antiguos discos duros). Esta asombrosa rapidez y resistencia al movimiento han hecho de la tecnología flash el núcleo de unidades SSD, teléfonos inteligentes y tarjetas fotográficas.

Ejemplo Al actualizar los componentes de la computadora escolar, el administrador prioriza comprar discos basados en tecnología de memoria flash en lugar de discos tradicionales para garantizar un rápido inicio de Windows.

Véase también

- Almacenamiento
- Memoria USB
- Unidad de Estado Sólido

Memoria USB (USB Flash Drive)

Definición Una unidad flash USB (conocida como memoria USB) es un dispositivo portátil de almacenamiento que utiliza memoria flash para guardar y transportar información digital. Se conecta a la computadora mediante un puerto USB y permite copiar, mover y respaldar archivos de manera rápida y sencilla. Las unidades flash USB son ampliamente utilizadas para transportar documentos, fotografías, videos y otros archivos entre diferentes dispositivos, aunque también pueden emplearse para crear medios de instalación de sistemas operativos o realizar copias de seguridad.

Ejemplo Un estudiante guarda una copia de su proyecto final en una unidad flash USB antes de presentarlo en clase.

Véase también

- Copia de Seguridad
- Memoria Flash
- Puerto USB
- Universal Serial Bus

Memoria Virtual (Virtual Memory) *

Definición La memoria virtual es una inteligente técnica de administración de software mediante la cual un sistema operativo asigna temporalmente una fracción muy reducida del espacio disponible en el disco duro o en el almacenamiento SSD local para simularla o hacerla pasar como memoria RAM adicional, con la intención de compensar la insuficiencia en los momentos donde la memoria principal física se ha desbordado de carga o trabajo.

Ejemplo Cuando el estudiante intentó abrir simultáneamente múltiples documentos muy pesados de imágenes y la capacidad RAM alcanzó su límite, la computadora recurrió al uso de memoria virtual previniendo un colapso crítico del sistema.

Véase también

- Memoria
- Memoria de Acceso Aleatorio
- Sistema Operativo

Menú Inicio (Start Menu)

Definición El Menú Inicio es uno de los principales componentes de la interfaz de Windows y proporciona acceso rápido a las aplicaciones instaladas, la configuración del sistema, las herramientas de búsqueda y las opciones para apagar o reiniciar la computadora. En Windows 11, el Menú Inicio presenta un diseño simplificado que facilita la organización de aplicaciones favoritas y documentos recientes. Constituye el punto de partida para muchas de las tareas que los usuarios realizan diariamente.

Ejemplo Un estudiante abre el Menú Inicio para iniciar Microsoft PowerPoint y comenzar a preparar una presentación para su clase.

Véase también

- Barra de Tareas
- Configuración de Windows
- Escritorio
- Windows 11

Micrófono (Microphone)

Definición Un micrófono es un dispositivo de entrada que convierte las ondas sonoras en señales digitales para que una computadora u otro dispositivo electrónico pueda capturar y procesar audio. Los micrófonos se utilizan en videoconferencias, grabaciones, asistentes virtuales, reconocimiento de voz y aplicaciones de comunicación en línea. Pueden estar integrados en computadoras portátiles, teléfonos inteligentes y cámaras web, o conectarse como dispositivos externos.

Ejemplo Durante una clase virtual, un estudiante utiliza el micrófono de su computadora portátil para participar en una discusión con el profesor y sus compañeros.

Véase también

- Auriculares
- Cámara Web
- Dispositivo de Entrada
- Videoconferencia

Microsoft 365 (Microsoft 365)

Definición Microsoft 365 es una plataforma de productividad basada en la nube que integra aplicaciones como Microsoft Word, Excel, PowerPoint, Outlook y OneDrive, junto con servicios de colaboración y almacenamiento en línea. Permite crear, editar, compartir y sincronizar documentos desde diferentes dispositivos, facilitando el trabajo colaborativo en tiempo real. Microsoft 365 es ampliamente utilizado en instituciones educativas, empresas y organizaciones para mejorar la productividad y la comunicación.

Ejemplo Un equipo de estudiantes utiliza Microsoft 365 para redactar un informe, analizar datos en Excel y preparar una presentación compartida en PowerPoint.

Véase también

- Microsoft Excel
- Microsoft OneDrive
- Microsoft PowerPoint
- Microsoft Word

Microsoft Copilot (Microsoft Copilot) *

Definición Microsoft Copilot es un avanzado agente y asistente de inteligencia artificial integrado transversalmente y en tiempo real dentro del ecosistema de aplicaciones del sistema Windows y la suite de Microsoft 365. Respaldado por modelos de lenguaje de gran escala, este agente ayuda activamente en labores cotidianas al sugerir texto para redactar un correo, formular resumidas conclusiones a partir de múltiples documentos en Word, generar códigos o presentar reportes visuales instantáneos basados en datos extensos de Excel.

Ejemplo Presionado por la brevedad del tiempo en su jornada laboral, el usuario le pide directamente a Microsoft Copilot incrustado en su documento que elabore un borrador inicial de un ensayo resumiendo tres archivos separados.

Véase también

- Asistente de Inteligencia Artificial
- Inteligencia Artificial Generativa

- Microsoft 365

Microsoft Excel (Microsoft Excel)

Definición Microsoft Excel es una aplicación de hoja de cálculo desarrollada por Microsoft que permite organizar datos, realizar cálculos mediante fórmulas y funciones, crear gráficos y analizar información. Excel es ampliamente utilizado en educación, negocios, finanzas, investigación y análisis de datos debido a su capacidad para manejar grandes volúmenes de información y automatizar procesos mediante herramientas como tablas dinámicas, macros y funciones avanzadas.

Ejemplo Un profesor utiliza Microsoft Excel para calcular automáticamente las calificaciones finales de sus estudiantes y generar gráficos con el desempeño del grupo.

Véase también

- Fórmula
- Función
- Hoja de Cálculo
- Microsoft 365

Microsoft OneDrive (Microsoft OneDrive)

Definición Microsoft OneDrive es un servicio de almacenamiento en la nube que permite guardar, sincronizar, compartir y acceder a archivos desde diferentes dispositivos conectados a Internet. Integrado con Microsoft 365 y Windows 11, OneDrive facilita la colaboración en tiempo real, la creación de copias de seguridad automáticas y el acceso seguro a documentos, fotografías y otros archivos. Los cambios realizados en un archivo pueden sincronizarse automáticamente entre todos los dispositivos asociados a la misma cuenta, garantizando que los usuarios trabajen siempre con la versión más reciente.

Ejemplo Un estudiante guarda un proyecto en Microsoft OneDrive desde su computadora portátil y posteriormente continúa editándolo desde una computadora del laboratorio sin necesidad de copiar el archivo manualmente.

Véase también

- Almacenamiento en la Nube
- Computación en la Nube
- Microsoft 365
- Sincronización

Microsoft Outlook (Microsoft Outlook)

Definición Microsoft Outlook es una aplicación de correo electrónico y administración de información personal incluida en Microsoft 365. Además de enviar y recibir mensajes de correo electrónico, Outlook permite administrar calendarios, contactos, tareas y reuniones. Es ampliamente utilizado en empresas, instituciones educativas y organizaciones para facilitar la comunicación, la programación de actividades y la colaboración entre usuarios.

Ejemplo Un profesor utiliza Microsoft Outlook para enviar anuncios a sus estudiantes y programar reuniones virtuales con otros docentes.

Véase también

- Correo Electrónico
- Microsoft 365

Microsoft PowerPoint (Microsoft PowerPoint)

Definición Microsoft PowerPoint es una aplicación de presentación desarrollada por Microsoft que permite crear presentaciones electrónicas utilizando diapositivas que pueden incluir texto, imágenes, gráficos, tablas, audio, video, animaciones y transiciones. Es ampliamente utilizada en instituciones educativas, empresas y organizaciones para comunicar información de manera visual y estructurada. PowerPoint forma parte de Microsoft 365 y ofrece herramientas de colaboración que permiten a varios usuarios editar una misma presentación de forma simultánea.

Ejemplo Un estudiante prepara una presentación en Microsoft PowerPoint para exponer los resultados de una investigación frente a su clase.

Véase también

- Diapositiva
- Microsoft 365
- Microsoft Word

Microsoft Windows (Microsoft Windows) *

Definición Microsoft Windows es una vasta línea de sistemas operativos gráficos comerciales (código propietario) diseñados y producidos mundialmente por la corporación Microsoft. Caracterizado desde sus primeros días por haber popularizado enormemente la interacción humana con la interfaz gráfica mediante ventanas manejables, se mantiene históricamente como la plataforma predeterminada instalada en la inmensa mayoría de las computadoras personales de escritorio.

Ejemplo En su nueva computadora portátil destinada a sus clases de ingeniería, el estudiante decide emplear y ejecutar la más reciente actualización disponible de Microsoft Windows como base principal del equipo.

Véase también

- Microsoft 365
- Sistema Operativo
- Windows 11

Microsoft Word (Microsoft Word)

Definición Microsoft Word es un procesador de texto desarrollado por Microsoft que permite crear, editar, dar formato e imprimir documentos electrónicos. Incluye herramientas para revisar ortografía y gramática, insertar tablas, imágenes y gráficos, aplicar estilos y colaborar en tiempo real con otros usuarios. Microsoft Word es una de las aplicaciones de productividad más utilizadas en el mundo y forma parte de la suite Microsoft 365.

Ejemplo Un estudiante redacta un ensayo en Microsoft Word utilizando estilos para organizar los títulos y subtítulos antes de enviarlo en formato PDF.

Véase también

- Documento
- Microsoft 365
- Procesador de Texto

Modelo de Lenguaje de Gran Escala (Large Language Model, LLM)

Definición Un modelo de lenguaje de gran escala (LLM) es un sistema de inteligencia artificial entrenado con enormes cantidades de texto para comprender y generar lenguaje natural. Estos modelos pueden responder preguntas, redactar documentos, resumir información, traducir idiomas, escribir código y mantener conversaciones utilizando patrones aprendidos durante su entrenamiento. Los LLM constituyen la tecnología fundamental detrás de muchas herramientas modernas de inteligencia artificial generativa, aunque sus respuestas siempre deben verificarse porque pueden contener errores o información inexacta.

Ejemplo Un estudiante utiliza un modelo de lenguaje de gran escala para obtener una explicación inicial sobre un concepto de programación antes de consultar su libro de texto.

Véase también

- Alucinación
- Inteligencia Artificial
- Inteligencia Artificial Generativa
- Prompt

Monitor (Monitor)

Definición Un monitor es un dispositivo de salida que muestra visualmente la información procesada por la computadora. Permite visualizar texto, imágenes, gráficos, videos y la interfaz del sistema operativo, facilitando la interacción entre el usuario y el equipo. Los monitores modernos utilizan tecnologías como LCD, LED u OLED y ofrecen diferentes tamaños, resoluciones y frecuencias de actualización según las necesidades del usuario. La calidad del monitor influye directamente en la experiencia de trabajo, estudio y entretenimiento.

Ejemplo Un diseñador gráfico utiliza un monitor de alta resolución para editar fotografías con mayor precisión en los colores y los detalles de las imágenes.

Véase también

- Dispositivo de Salida
- Hardware
- Resolución de Pantalla
- Tarjeta Gráfica

Motor de Búsqueda (Search Engine) *

Definición Un motor de búsqueda es un sofisticado programa de software localizado habitualmente en la red de la World Wide Web que recopila, examina masivamente y clasifica información para poder entregar listados indexados de sitios y resultados de contenido que respondan con una alta correspondencia o exactitud hacia las palabras clave formuladas o consultadas inicialmente por el usuario.

Ejemplo Al momento de dudar acerca de un concepto estadístico, el alumno abre su navegador para dirigir una nueva pregunta textual al motor de búsqueda de Google.

Véase también

- Internet
- Navegador Web
- World Wide Web

Multitarea (Multitasking)

Definición La multitarea es la capacidad de un sistema operativo para ejecutar varios programas o procesos de manera concurrente, compartiendo eficientemente los recursos del procesador y la memoria. Aunque el procesador ejecuta las instrucciones a gran velocidad alternando entre diferentes tareas, el usuario percibe que todas las aplicaciones funcionan simultáneamente. La multitarea mejora la productividad al permitir trabajar con varias aplicaciones abiertas al mismo tiempo.

Ejemplo Un estudiante participa en una videoconferencia mientras consulta un documento en Microsoft Word y toma notas en Microsoft OneNote sin cerrar ninguna aplicación.

Véase también

- Aplicaciones de Productividad
- Memoria de Acceso Aleatorio
- Procesador
- Sistema Operativo

N

Navegador Web (Web Browser)

Definición Un navegador web es una aplicación de software que permite acceder, visualizar e interactuar con páginas y aplicaciones disponibles en la World Wide Web. Los navegadores interpretan tecnologías como HTML, CSS y JavaScript para mostrar contenido multimedia, formularios, imágenes, videos y otros recursos de Internet. Además, incorporan funciones como marcadores, historial de navegación, administración de descargas, navegación privada y mecanismos de seguridad que ayudan

a proteger la información del usuario durante la navegación.

Ejemplo Un estudiante utiliza un navegador web para acceder a la plataforma de su curso, consultar recursos académicos y entregar sus tareas en línea.

Véase también

- Internet
- Página Web
- Sitio Web
- World Wide Web

Nodo (Node)

Definición Un nodo es cualquier dispositivo conectado a una red capaz de enviar, recibir o procesar información. Las computadoras, servidores, impresoras, teléfonos inteligentes, routers y otros equipos conectados constituyen nodos dentro de una red de computadoras. Cada nodo puede desempeñar funciones diferentes según su propósito, pero todos participan en el intercambio de datos mediante protocolos de comunicación estandarizados.

Ejemplo En una red escolar, las computadoras del laboratorio, la impresora compartida y el servidor de archivos funcionan como nodos que intercambian información constantemente.

Véase también

- Dirección del Protocolo de Internet
- Red de Computadoras
- Servidor

Nombre de Dominio (Domain Name)

Definición Un nombre de dominio es un identificador único y fácil de recordar que representa la dirección de un sitio web en Internet. En lugar de memorizar direcciones IP numéricas, los usuarios utilizan nombres de dominio para acceder a páginas web y otros servicios en línea. El Sistema de Nombres de Dominio (DNS) traduce automáticamente estos nombres en direcciones IP para que las computadoras puedan localizar el servidor correspondiente. Un nombre de dominio suele estar formado por un nombre registrado y un dominio de nivel superior, como .com, .edu o .org.

Ejemplo El nombre de dominio elac.edu permite a estudiantes y profesores acceder al sitio web oficial de East Los Angeles College sin necesidad de conocer la dirección IP del servidor.

Véase también

- Dirección del Protocolo de Internet
- Dominio
- Dominio de Nivel Superior
- Sistema de Nombres de Dominio

Número Binario (Binary Number)

Definición Un número binario es un valor representado utilizando únicamente los dígitos 0 y 1, que constituyen la base del sistema binario empleado por las computadoras. Todos los datos procesados por los sistemas digitales, incluyendo texto, imágenes, sonido, video e instrucciones de programas, se representan internamente mediante secuencias de números binarios. Comprender este sistema es fundamental para entender cómo funcionan los dispositivos electrónicos y los sistemas informáticos.

Ejemplo El número decimal 13 se representa como 1101 en el sistema binario, utilizando únicamente ceros y unos.

Véase también

- Bit
- Byte

- Sistema Binario

O

Ofimática (Office Productivity)

Definición La ofimática es el conjunto de aplicaciones y herramientas informáticas utilizadas para crear, editar, organizar y compartir documentos, hojas de cálculo, presentaciones, bases de datos y otros recursos de oficina. Estas herramientas incrementan la productividad al automatizar tareas administrativas y facilitar la colaboración entre usuarios. Suites como Microsoft 365 y Google Workspace son ejemplos ampliamente utilizados en instituciones educativas, empresas y organizaciones de todos los tamaños.

Ejemplo Un estudiante utiliza aplicaciones de ofimática para redactar un informe, analizar datos en una hoja de cálculo y preparar una presentación para su clase.

Véase también

- Aplicaciones de Productividad
- Hoja de Cálculo
- Microsoft 365

Operador (Operator) *

Definición En la terminología de programación y hojas de cálculo, un operador es un símbolo o signo informático designado específicamente que advierte y le dicta al sistema que debe efectuar una operación o un cálculo riguroso, ya sea aritmético (como el signo + para una suma), racional comparativo (como el signo > para identificar rangos mayores) o un análisis booleano, sobre uno o más datos ubicados en el código.

Ejemplo A la hora de diseñar una fórmula para comparar las ganancias del mes, la gerente ingresa en la celda correspondiente el operador matemático de resta (-) antes de presionar la tecla Enter.

Véase también

- Booleano
- Fórmula
- Lógica de Programación

Organización de Archivos (File Organization)

Definición La organización de archivos es el proceso de estructurar documentos y carpetas de manera lógica para facilitar su almacenamiento, localización, acceso y mantenimiento. Una buena organización incluye el uso de nombres descriptivos, carpetas jerárquicas, convenciones de nomenclatura consistentes y copias de seguridad periódicas. Mantener los archivos organizados mejora la productividad, reduce el riesgo de pérdida de información y facilita el trabajo colaborativo tanto en computadoras locales como en servicios de almacenamiento en la nube.

Ejemplo Un estudiante crea carpetas separadas para cada curso y organiza sus tareas por semana para localizar rápidamente cualquier documento durante el semestre.

Véase también

- Archivo
- Carpeta
- Copia de Seguridad
- Explorador de Archivos

Organización Mundial de la Web (World Wide Web Consortium, W3C)

Definición La Organización Mundial de la Web (World Wide Web Consortium, W3C) es un organismo internacional encargado de desarrollar estándares abiertos que garantizan el funcionamiento, la interoperabilidad y la accesibilidad de la World Wide Web.

El W3C publica especificaciones para tecnologías fundamentales como HTML, CSS y otros estándares web que permiten que los sitios funcionen correctamente en diferentes navegadores y dispositivos. Su trabajo contribuye a mantener una web abierta, accesible y compatible para usuarios de todo el mundo.

Ejemplo Los desarrolladores siguen los estándares publicados por el W3C para garantizar que un sitio web funcione correctamente en distintos navegadores.

Véase también

- HTML
- Navegador Web
- World Wide Web

P

Página Web (Web Page)

Definición Una página web es un documento digital disponible en la World Wide Web que puede contener texto, imágenes, audio, video, hipervínculos y otros elementos multimedia. Las páginas web están escritas principalmente en HTML y pueden incorporar tecnologías como CSS y JavaScript para mejorar su apariencia e interactividad. Cada página posee una dirección única (URL) que permite acceder a ella mediante un navegador web. Varias páginas relacionadas forman un sitio web y pueden estar conectadas mediante enlaces de navegación.

Ejemplo Un estudiante visita la página web de una universidad para consultar los requisitos de admisión y descargar formularios de inscripción.

Véase también

- Sitio Web
- Navegador Web
- HTML
- URL

Página Web Dinámica (Dynamic Web Page) *

Definición Una página web dinámica es un sitio o documento web generado en tiempo real en respuesta a las acciones, consultas o solicitudes de un usuario específico, extrayendo datos actualizados al instante desde una base de datos externa. A diferencia de las páginas estáticas, su contenido visual y textual cambia constantemente según los parámetros de programación de servidor y el perfil del visitante.

Ejemplo Cuando un usuario ingresa a su cuenta bancaria en línea, la pantalla de inicio representa una página web dinámica, ya que muestra el saldo exacto y transacciones recientes exclusivas de esa persona.

Véase también

- Aplicación Web
- Página Web
- Página Web Estática

Página Web Estática (Static Web Page) *

Definición Una página web estática es un documento digital cuyo contenido se entrega y se muestra en el navegador del usuario exactamente como fue escrito y almacenado en el servidor web original. Su estructura (generalmente creada con HTML básico) no interactúa con bases de datos en tiempo real, lo que significa que la información es idéntica para todos los visitantes que acceden a ella hasta que un programador la edite manualmente.

Ejemplo El portal informativo de una pequeña cafetería que únicamente muestra su dirección, número de teléfono y el menú fijo es un ejemplo claro de una página web estática.

Véase también

- HTML
- Página Web
- Página Web Dinámica

Panel (Dashboard) *

Definición Un panel (dashboard) es una interfaz gráfica moderna que consolida, organiza y visualiza información crítica, métricas analíticas e indicadores clave de desempeño (KPI) en un único espacio estructurado. Al utilizar elementos visuales como gráficos, diagramas y tablas resumidas, los paneles facilitan la lectura inmediata de datos complejos y apoyan la rápida toma de decisiones gerenciales.

Ejemplo El gerente comercial revisa cada mañana el panel de su sistema ERP para observar las métricas de ventas actualizadas del mes frente a los niveles de inventario disponibles.

Véase también

- Inteligencia de Negocios
- Indicador Clave de Desempeño
- Procesamiento Analítico en Línea

Panel de Navegación (Navigation Pane) *

Definición Un panel de navegación es un área designada dentro de una interfaz de usuario, típicamente localizada en un margen lateral, que proporciona un conjunto de enlaces directos, iconos, accesos y menús jerárquicos. Este panel permite al usuario moverse ágilmente entre distintas carpetas, secciones principales de un programa de software o páginas dentro de un sitio web extenso.

Ejemplo Dentro del Explorador de Archivos de Windows, el estudiante utiliza el panel de navegación ubicado a la izquierda para saltar rápidamente entre la carpeta de Descargas y su unidad USB externa.

Véase también

- Explorador de Archivos
- Interfaz Gráfica de Usuario
- Menú Inicio

Pantalla Táctil (Touchscreen) *

Definición Una pantalla táctil es una pantalla electrónica y un avanzado dispositivo dual de entrada/salida que permite a los usuarios interactuar de forma directa con el sistema operativo y las aplicaciones ejecutadas. En lugar de requerir un teclado o un ratón físico, la pantalla responde al contacto táctil de los dedos o al uso de un lápiz óptico especial para deslizar, seleccionar y trazar comandos sobre el cristal.

Ejemplo Al dibujar el boceto de su proyecto, el diseñador utiliza su dedo directamente sobre la pantalla táctil de su tableta para ampliar y girar la imagen digitalizada.

Véase también

- Dispositivo de Entrada/Salida
- Dispositivo Móvil
- Tableta

Papelera de Reciclaje (Recycle Bin) *

Definición La papelera de reciclaje es un área de almacenamiento intermedio provista por sistemas operativos modernos que resguarda temporalmente todos aquellos archivos, documentos o carpetas eliminados intencionalmente o por accidente por el usuario. Proporciona una red de seguridad valiosa que ofrece la oportunidad de restaurar la información íntegra a su carpeta original antes de ordenar el borrado permanente del disco.

Ejemplo Tras borrar por error su ensayo final, el alumno abre de inmediato el icono de la Papelera de Reciclaje en su escritorio de Windows para restaurar el archivo y no perder su calificación.

Véase también

- Archivo
- Escritorio
- Sistema Operativo

Paquete (Packet) *

Definición En el ámbito de las redes informáticas, un paquete es una pequeña unidad o bloque estandarizado de datos lógicos que resulta de la división de un archivo más grande, preparado para viajar y ser direccionado de forma eficiente a través de una red de comunicaciones (como Internet) desde un dispositivo origen hasta su dispositivo de destino.

Ejemplo Al enviar un correo electrónico con una imagen pesada adjunta, el servicio de red divide la imagen en miles de pequeños paquetes que viajan por diferentes nodos hasta ensamblarse de nuevo en la computadora del destinatario.

Véase también

- Dirección del Protocolo de Internet
- Enrutador
- Red de Computadoras

Patente (Patent) *

Definición Una patente es un derecho exclusivo legal otorgado y amparado por normativas nacionales e internacionales a una invención tecnológica, un componente innovador de hardware o un método técnico computacional, garantizando al creador o entidad propietaria la potestad de impedir que terceros fabriquen, utilicen o comercialicen económicamente su idea sin un consentimiento formal.

Ejemplo Una compañía de electrónica registra rápidamente una patente para el novedoso y eficiente sistema de refrigeración líquido que diseñó de cero para sus nuevas tarjetas gráficas.

Véase también

- Derechos de Autor
- Marca Comercial
- Propiedad Intelectual

Pensamiento Computacional (Computational Thinking) *

Definición El pensamiento computacional es una metodología racional y analítica estructurada para la resolución integral de problemas que se enfoca en descomponer tareas complejas en fases pequeñas, hallar patrones recurrentes, suprimir los elementos irrelevantes (abstracción) y, finalmente, desarrollar algoritmos lógicos precisos para que una computadora o una persona pueda ejecutarlos exitosamente.

Ejemplo Al enfrentar un error complejo en su base de datos, el estudiante aplica principios de pensamiento computacional, separando primero cada línea de código defectuosa para analizarlas y resolverlas por partes individuales.

Véase también

- Abstracción
- Algoritmo
- Descomposición

Pensamiento Crítico (Critical Thinking) *

Definición El pensamiento crítico es la aptitud analítica de evaluar objetivamente, escudriñar e interpretar con cautela cualquier volumen de información obtenida mediante motores de búsqueda, redes y asistentes virtuales. Comprende dudar del sesgo de

los contenidos en línea, validar las fuentes de modo cruzado e identificar falacias o "alucinaciones" de inteligencias artificiales para emitir un juicio académico independiente.

Ejemplo En su trabajo de investigación, la estudiante demostró un gran nivel de pensamiento crítico al cruzar las respuestas de una IA generativa contra los datos impresos de tres libros académicos consolidados.

Véase también

- Alfabetización Informática
- Alucinación
- Verificación de la Información

Perplexity (Perplexity) *

Definición Perplexity es una herramienta y motor de respuesta conversacional moderno impulsado por un modelo avanzado de inteligencia artificial. A diferencia de las interfaces generativas comunes, se especializa en fungir como un buscador que extrae, resume e integra resultados provenientes de páginas web rastreadas en tiempo real, proporcionando respuestas directas fuertemente respaldadas por enlaces de citación rastreables.

Ejemplo Al indagar sobre el último avance oficial de la computación cuántica de este año, el usuario pregunta a Perplexity para obtener un resumen rápido que contenga las referencias directas a las revistas científicas del mes.

Véase también

- Asistente de Inteligencia Artificial
- Inteligencia Artificial Generativa
- Motor de Búsqueda

Personas (People) *

Definición En el marco de la teoría contemporánea de los sistemas de información, las "personas" representan el componente humano y el agente funcional irreemplazable de la red; un pilar constituido formalmente por la comunidad de usuarios finales, analistas, técnicos de soporte y programadores que diseñan, alimentan de datos, dirigen y extraen utilidad analítica del software y hardware instalado.

Ejemplo Aunque el colegio gastó miles de dólares en servidores nuevos, la fase crítica de la mejora dependió siempre del entrenamiento intensivo hacia las personas y miembros administrativos de la facultad.

Véase también

- Datos
- Sistema de Información
- Usuario

Pixel (Pixel)

Definición Un píxel es la unidad más pequeña que compone una imagen digital mostrada en una pantalla o capturada por una cámara digital. Cada píxel almacena información de color y brillo, y millones de píxeles combinados forman imágenes, gráficos y videos. La resolución de una pantalla o imagen se expresa mediante la cantidad total de píxeles disponibles, por lo que un mayor número de píxeles generalmente permite obtener imágenes más detalladas y definidas.

Ejemplo Una fotografía con resolución de `4000 × 3000` píxeles contiene aproximadamente 12 millones de píxeles, lo que permite imprimirla con alta calidad.

Véase también

- Monitor
- Resolución de Pantalla
- Tarjeta Gráfica

Planificación de Recursos Empresariales (Enterprise Resource Planning, ERP) *

Definición La Planificación de Recursos Empresariales (ERP) es un inmenso y sofisticado modelo de sistema de software gerencial desplegado por organizaciones a nivel mundial para consolidar, automatizar y administrar todas sus operaciones internas desde una sola base de datos, abarcando fluidamente y en tiempo real áreas modulares como contabilidad, nóminas, cadenas de distribución e inventarios masivos.

Ejemplo Al instalar su nuevo modelo ERP unificado, la manufacturera internacional logró que el departamento de recursos humanos viera sincronizados sus reportes a la vez que el área de ventas monitoreaba cada ingreso.

Véase también

- Aplicaciones Empresariales
- Sistema de Información Empresarial
- Software de Aplicación

Plataforma (Platform)

Definición Una plataforma es un entorno de hardware, software o servicios que proporciona la infraestructura necesaria para ejecutar aplicaciones, desarrollar programas o prestar servicios tecnológicos. Una plataforma puede consistir en un sistema operativo, un servicio de computación en la nube, un entorno de desarrollo o una combinación de tecnologías que permiten a usuarios y desarrolladores crear y utilizar aplicaciones de manera eficiente. Las plataformas modernas suelen ofrecer herramientas de colaboración, seguridad y administración integradas.

Ejemplo Microsoft 365 funciona como una plataforma de productividad que integra aplicaciones, almacenamiento en la nube y herramientas de colaboración para estudiantes y empresas.

Véase también

- Computación en la Nube
- Microsoft 365
- Sistema Operativo

Plataforma como Servicio (Platform as a Service, PaaS) *

Definición La Plataforma como Servicio (PaaS) describe un ambiente y ecosistema integral proveído virtualmente por medio de la computación en la nube el cual entrega a los desarrolladores todos los compiladores, motores, redes y bases de datos requeridos para que puedan diseñar, programar y lanzar un software complejo sin verse involucrados ni gastar presupuesto en la construcción y soporte de servidores subyacentes de hardware físico.

Ejemplo La pequeña empresa de programación ahorró semanas de preparativos contratando una opción PaaS, utilizando los recursos en la web de un gigante tecnológico para lanzar de inmediato la codificación de su nueva aplicación interactiva de juegos.

Véase también

- Computación en la Nube
- Infraestructura como Servicio
- Software como Servicio

PowerShell (PowerShell) *

Definición PowerShell es un moderno entorno virtual de línea de comandos, motor para automatización de tareas lógicas y un potente lenguaje de scripting fundamentado en tecnología de Microsoft. A diferencia del terminal común, está estructurado con base en comandos lógicos robustos denominados cmdlets que resultan indispensables para que los profesionales logren configurar el centro del sistema operativo y las redes a nivel masivo y administrativo.

Ejemplo Para evitar crear cien cuentas de estudiante nuevas de una en una con su ratón, el especialista del laboratorio escolar escribió un pequeño script en PowerShell y automatizó por completo todo el proceso de registro local en unos pocos segundos.

Véase también

- Interfaz de Línea de Comandos
- Sistema Operativo
- Terminal de Windows

Privacidad (Privacy) *

Definición La privacidad informática alude al estado, facultad y derecho normativo primordial que tiene cualquier individuo de asegurar que sus datos biográficos, historiales financieros en red y registros de comunicación electrónica permanezcan confidenciales, regulando conscientemente cómo, bajo qué premisas y por qué lapso las organizaciones en Internet pueden vigilar y comercializar legalmente esa información.

Ejemplo Buscando incrementar su nivel general de privacidad al estudiar, la usuaria borró sus cookies de navegación web e instaló configuraciones exigentes para restringir quiénes podían consultar sus cuentas de redes sociales.

Véase también

- Ciudadanía Digital
- Confidencialidad
- Huella Digital

Procedimientos (Procedures) *

Definición Los procedimientos refieren a las estrategias organizacionales, normas formalmente protocolizadas e instrucciones precisas redactadas dentro del entorno de sistemas de información corporativos que definen las políticas exactas e indican paso a paso a los componentes del equipo y usuarios finales cuál es el conducto estricto a seguir al ingresar información sensible, generar reportes o realizar copias de recuperación por medio de la red.

Ejemplo De acuerdo con los manuales documentados de procedimientos del banco, la cajera debe cerrar por seguridad el cajón y la pantalla del software ante la plataforma tras una ausencia de dos minutos de inactividad física.

Véase también

- Datos
- Personas
- Sistema de Información

Procesador (Processor)

Definición El procesador, también conocido como Unidad Central de Procesamiento (CPU), es el componente principal encargado de ejecutar instrucciones, realizar cálculos y coordinar el funcionamiento de todos los demás componentes de una computadora. El procesador interpreta las instrucciones de los programas, procesa datos y controla el flujo de información entre la memoria, el almacenamiento y los dispositivos periféricos. Su velocidad y número de núcleos influyen significativamente en el rendimiento general del sistema.

Ejemplo Un estudiante utiliza un programa de edición de video que aprovecha los múltiples núcleos del procesador para reducir el tiempo necesario para exportar un proyecto.

Véase también

- Hardware
- Memoria de Acceso Aleatorio
- Unidad Central de Procesamiento

Procesador de Texto (Word Processor)

Definición Un procesador de texto es una aplicación diseñada para crear, editar, dar formato, revisar e imprimir documentos electrónicos. Estas aplicaciones ofrecen herramientas para insertar imágenes, tablas, encabezados, referencias, estilos y otros elementos que facilitan la elaboración de documentos profesionales. Los procesadores de texto modernos también permiten

colaborar en tiempo real, realizar revisiones y almacenar documentos en la nube.

Ejemplo Un estudiante utiliza un procesador de texto para redactar un informe de investigación con títulos, tablas e imágenes antes de entregarlo en formato PDF.

Véase también

- Aplicaciones de Productividad
- Documento
- Microsoft Word

Procesador Multinúcleo (Multi-Core Processor) *

Definición Un procesador multinúcleo es una evolución masiva de la arquitectura de computadoras en la cual dos o más microprocesadores independientes (núcleos) han sido alojados e integrados nativamente dentro de un mismo circuito integrado del chip físico principal, permitiéndole a la máquina distribuir equilibradamente las tareas algorítmicas al operar numerosos bloques de cálculo en forma completamente paralela para ganar mayor velocidad en multitarea.

Ejemplo Su nueva computadora de escritorio cuenta con un procesador multinúcleo de ocho divisiones, lo cual le faculta abrir varias simulaciones densas de matemáticas en pantalla simultánea sin congelamientos críticos en el sistema.

Véase también

- Procesador
- Multitarea
- Unidad Central de Procesamiento

Procesamiento (Processing) *

Definición El procesamiento señala el estadio lógico de la computación o paso crítico informático y algorítmico interno por el cual la computadora asimila en conjunto una serie de datos sin formato (las entradas), y manipula la aritmética o el código binario utilizando operaciones dictaminadas por el programa a fin de obtener reportes coherentes o transformar su estructura para una fase final de visualización (la salida).

Ejemplo El escaneo de las huellas y las fotografías proporcionaron las variables, pero todo el procedimiento de procesamiento interno tardó tres minutos mientras la máquina las unía para construir la credencial virtual lista y formateada.

Véase también

- Análisis Entrada–Procesamiento–Salida
- Ciclo de Procesamiento de la Información
- Entrada

Procesamiento Analítico en Línea (Online Analytical Processing, OLAP) *

Definición El Procesamiento Analítico en Línea (OLAP) encarna a un conjunto potente y especializado de herramientas asociadas a depósitos de inteligencia de negocios enfocadas en dotar a un grupo gerencial con la infraestructura para interrogar visual y analíticamente conjuntos inmensos de bases de datos de modo multidimensional y muy ágil para generar perspectivas de control.

Ejemplo Haciendo uso del módulo corporativo OLAP, la jefa financiera logra filtrar con clics y velocidad al instante las fluctuaciones completas de todos sus componentes y almacenes por temporada estival frente a los dos años anteriores.

Véase también

- Base de Datos
- Inteligencia de Negocios
- Panel (Dashboard)

Procesamiento del Lenguaje Natural (Natural Language Processing, NLP) *

Definición El Procesamiento del Lenguaje Natural (NLP) es un núcleo investigativo e intersección académica perteneciente a la ciencia de inteligencia artificial general que investiga y diseña métodos para facultar, entrenar y permitir a programas algorítmicos la extraordinaria destreza técnica de traducir, reproducir, escuchar, sintetizar e interpretar asertivamente textos y dialectos verbales propios y cotidianos del uso gramático humano habitual.

Ejemplo Los parlantes y altavoces automatizados del salón de ventas incorporan complejas directrices de programación de procesamiento del lenguaje natural para lograr discriminar si el cliente humano emitió verbalmente una pregunta irónica o una simple exclamación frente al catálogo de productos en red.

Véase también

- Asistente de Inteligencia Artificial
- Inteligencia Artificial
- Modelo de Lenguaje de Gran Escala

Proceso (Process) *

Definición Dentro de la estructura técnica de manejo de recursos proveniente de los sistemas operativos, un proceso enuncia formalmente la representación virtual de una instrucción e instancia en pleno curso o cualquier iteración abierta y dinámica proveniente de un software aplicativo en función constante, demandando, para ser solvente, franjas acotadas de la memoria RAM global y periodos continuos de lectura en los registros de la Unidad Central de Procesamiento de la computadora.

Ejemplo A causa de que un fallo paralizó la ventana operativa del navegador electrónico de Internet de manera irremediable, la alumna tuvo que invocar al administrador principal del sistema en Windows para que forzara legalmente la finalización radical del proceso con errores.

Véase también

- Multitarea
- Procesamiento
- Sistema Operativo

Programación (Programming)

Definición La programación es el proceso de diseñar algoritmos, escribir código, probar y mantener programas informáticos que permiten resolver problemas o automatizar tareas. Los programadores utilizan lenguajes de programación para crear aplicaciones, sistemas operativos, sitios web, videojuegos y otros tipos de software. Una programación efectiva requiere pensamiento lógico, análisis de problemas y pruebas constantes para garantizar que los programas funcionen correctamente.

Ejemplo Un estudiante desarrolla un programa en Python que calcula automáticamente el promedio de calificaciones de una clase a partir de una lista de datos.

Véase también

- Algoritmo
- Lenguaje de Programación
- Pseudocódigo

Prompt (Prompt)

Definición Un prompt es la instrucción o conjunto de instrucciones que un usuario proporciona a un sistema de inteligencia artificial para solicitar una respuesta, generar contenido o realizar una tarea específica. La calidad, claridad y nivel de detalle del prompt influyen directamente en la precisión y utilidad de los resultados obtenidos. La capacidad para redactar prompts efectivos se ha convertido en una habilidad importante para utilizar herramientas de inteligencia artificial generativa de manera eficiente.

Ejemplo Un estudiante escribe un prompt detallado solicitando a una herramienta de inteligencia artificial que explique el funcionamiento de una red LAN utilizando ejemplos sencillos.

Véase también

- Ingeniería de Prompts
- Inteligencia Artificial Generativa
- Modelo de Lenguaje de Gran Escala

Propiedad Intelectual (Intellectual Property) *

Definición La propiedad intelectual agrupa en su concepto a la categorización legislativa de tipo civil orientada a velar, proteger y documentar legalmente el compendio global de frutos únicos provenientes de la agudeza, el raciocinio e intelecto humano frente a la falsificación; extendiéndose sólidamente en tecnologías de informática y de información al amparo y control formal de novedosas plataformas y desarrollos estructurales como líneas de codificación original, logotipos programados o patentes robóticas en la actualidad.

Ejemplo Dado que la joven informática invirtió varios meses en estructurar en su integridad una función exclusiva y compleja para acelerar las cámaras gráficas de los nuevos teléfonos empresariales, buscó de modo diligente asegurar sus derechos completos de propiedad intelectual con un jurista.

Véase también

- Derechos de Autor
- Ética Digital
- Marca Comercial

Protocolo de Internet (Internet Protocol, IP)

Definición El Protocolo de Internet (IP) es un conjunto de reglas que permite identificar dispositivos y dirigir paquetes de datos entre diferentes redes conectadas a Internet. Cada dispositivo recibe una dirección IP única que facilita el envío y la recepción de información. El protocolo IP trabaja junto con otros protocolos, como TCP, para garantizar que los datos lleguen correctamente a su destino. Las versiones más utilizadas actualmente son IPv4 e IPv6.

Ejemplo Cuando un usuario visita un sitio web, el Protocolo de Internet ayuda a dirigir la solicitud desde su computadora hasta el servidor que aloja la página solicitada.

Véase también

- Dirección IP
- IPv4
- IPv6

Protocolo de Transferencia de Archivos (File Transfer Protocol, FTP)

Definición El Protocolo de Transferencia de Archivos (FTP) es un protocolo de red utilizado para transferir archivos entre una computadora cliente y un servidor a través de una red TCP/IP. FTP permite cargar, descargar, copiar y administrar archivos almacenados en servidores remotos. Aunque continúa utilizándose en algunos entornos, actualmente suele reemplazarse por alternativas más seguras, como SFTP y FTPS, que incorporan mecanismos de cifrado para proteger la información durante la transmisión.

Ejemplo Un desarrollador utiliza un cliente FTP para cargar los archivos de un sitio web desde su computadora hasta el servidor donde será publicado.

Véase también

- Internet
- Red de Computadoras
- Servidor

Proveedor de Servicios de Internet (Internet Service Provider, ISP) *

Definición Un Proveedor de Servicios de Internet (ISP) representa formalmente a una empresa con alcance de telecomunicaciones corporativo legalizado que comercializa para sus abonados, residenciales o de negocios, el alquiler de equipos enrutadores terminales y provee los accesos mediante conexiones lógicas y físicas de cableado de fibra o de red

inalámbrica que faculten a los equipos a sincronizarse activamente frente a la gran autopista troncal de Internet alrededor del mundo global.

Ejemplo Frente a una caída del funcionamiento general de todos los dispositivos hogareños conectados en conjunto para ingresar en red, el propietario y estudiante universitario llamó vía celular de inmediato a su Proveedor de Servicios de Internet local para solicitar apoyo de una visita por parte del personal de técnicos para realizar el ajuste en las líneas externas de comunicación.

Véase también

- Ancho de Banda
- Internet
- Red de Computadoras

Proyector (Projector) *

Definición El proyector computacional simboliza a un valioso y sumamente extendido dispositivo periférico de corte informático que actúa al nivel del procesamiento audiovisual (salida) de señales y gráficos que irradia, emite lumínicamente de manera nítida en alta escala, y transporta físicamente el reflejo óptico provisto por las interfaces de una computadora, tableta o reproductor conectado, orientándolo en paredes, lonas o telas extendidas ante aulas o audiencias conjuntas amplificando visualmente una misma señal y reduciendo la inversión o dificultad de instalar incontables televisores o pequeños proyectores individuales masificados.

Ejemplo Al prepararse de modo estricto en la evaluación final trimestral de la cursada, la alumna de pedagogía y artes empleó satisfactoriamente un puerto tipo HDMI desde su equipo portátil hacia la placa de recepción del proyector situado encima del auditorio de estudiantes logrando desplegar cada archivo e imágenes animadas para exponer todas las conclusiones investigativas generadas a las personas y grupo evaluativo principal de clase sin complicaciones ni retardos lógicos en presentación virtual extendida.

Véase también

- Dispositivo de Salida
- HDMI
- Monitor

Pseudocódigo (Pseudocode) *

Definición El pseudocódigo constituye y expresa una fase metódica sumamente estratégica, intermedia y textual, que un analista algorítmico y de programación produce basándose en combinar libremente el marco racional e imperativo de las lenguas de software algorítmico de uso y frases elementales comunes de las construcciones dialécticas del dialecto humano tradicional; lo que conlleva por ventaja un bosquejo claro que orienta el modelado para construir la base del proyecto sistemático informático sin que exista obligatoriamente una necesidad forzosa inicial y formal para limitarse a seguir al instante el margen léxico inquebrantable de una de las lenguas de desarrollo reales al trazar por escrito la vía o algoritmo fundamental del pensamiento técnico propuesto.

Ejemplo A modo de lograr simplificar con mayor grado las instrucciones complejas impuestas del plan operativo sin someterse a errores de digitación programable de lenguajes o a equivocarse sintácticamente en la etapa prematura de revisión académica del proyecto en la libreta, el conjunto estudiantil y profesorado bosquejó ágilmente toda la cadena del programa central de registros valiéndose en primer punto de anotaciones textuales esquemáticas representativas redactadas del tipo de estilo descriptivo en formato intermedio del seudocódigo antes del proceso virtual completo.

Véase también

- Algoritmo
- Diagrama de Flujo
- Programación

Puerto de Entrada/Salida (Input/Output Port, I/O Port) *

Definición El puerto de entrada y salida o I/O describe sistemáticamente a las rendijas asimétricas, de puntos, a las interfases

estructurales ensambladas e integradas fijamente a la tarjeta central que actúan a nivel electrónico proveyendo al usuario una ventana segura y el enlace externo estándar para encajar acoplamientos, y generar de modo coordinado transferencias operacionales interconectando los múltiples dispositivos computacionales aéreos desde la base y periferia general de aparatos externos tales como las extensiones o pantallas que habilitan de esa manera el movimiento de todo flujo y el constante retorno bidireccional desde y hacia adentro para los recursos procesadores base.

Ejemplo Por causa de notar y evaluar fallas lógicas de vinculación directa entre el teclado auxiliar, o carencias operacionales e interrupciones mecánicas de las bocinas frente al reproductor sonoro, el grupo de soporte probó limpiando de polvo y cambiando un acoplador directamente hacia un distinto puerto de entrada/salida habilitado que no sufriese desgaste lógico para que la interacción fluida informáticamente al fin pudiese reestablecer su conectividad externa continua en tiempo.

Véase también

- Dispositivo Periférico
- Hardware
- Puerto USB

Puerto USB (USB Port) *

Definición Un puerto USB encarna y consolida formalmente en el panorama de hardware global a la toma electrónica universalmente más difundida y aceptada entre todas las terminales y ensambladoras comerciales al fungir como principal punto y rendija externa en un equipo operativo la cual, regida al compás de la estricta certificación serial tecnológica homónima estandarizada a través del tiempo y las distintas épocas informáticas, avala y promueve incondicionalmente el sincronismo, la inserción libre (comúnmente operando para vincular de inicio conectividad y transmisión paralela energética de carga inmediata) posibilitando que miles de artefactos periféricos o diminutos contenedores extraíbles queden integrados ágil e infaliblemente logrando interactuar casi en automático a la unidad interna del procesador informático.

Ejemplo Tras percatarse del agotamiento inminente de los niveles de almacenamiento de la cámara digital y energía del propio móvil de apoyo frente a la clase de reportajes en campo abierto; el usuario salvó el conflicto acoplando de rápido modo el largo cable correspondiente a uno de los puertos USB localizados sobre el flanco o perfil de su unidad de laptop proveyendo alimentación, corriente y logrando a la par liberar a gran velocidad un buen número de bloques en archivo sin interrupciones severas o cuelgues informáticos.

Véase también

- Memoria USB
- Puerto de Entrada/Salida
- Universal Serial Bus

Puntero (Pointer) *

Definición El puntero engloba referencialmente al grafismo, y habitualmente asimétrica o icónica flecha blanca e inclinada o cursora orientativa sobre la placa visual que interactúa asertivamente sobre capas gráficas de las múltiples pantallas al son de la interacción provista del sensor o movimientos cinéticos emitidos directamente bajo la tracción periférica direccional guiada gracias y de modo dependiente desde el hardware manipulador primario y externo (tales como rodamientos o deslizamientos con fricción de paneles bajo control táctil o del clásico ratón direccional operativo al cual se liga para reflejar movimientos instantáneos en sistemas modernos visuales).

Ejemplo En pleno escrutinio minucioso por las filas tabuladas extensas del resumen corporativo impreso de fin de mes alojado en su visor oficial, la directiva movió ágilmente todo el puntero central para perfilar su mira localizando un espacio sin registros a las afueras de los cuadros para realizar un inmediato click de su aparato periférico y lograr resaltar o seleccionar toda información estadística vacía sobre la superficie de pantalla computacional final.

Véase también

- Interfaz Gráfica de Usuario
- Pantalla Táctil
- Ratón

Punto de Acceso Móvil (Hotspot)

Definición Un hotspot o punto de acceso móvil es una función que permite compartir la conexión a Internet de un dispositivo, generalmente un teléfono inteligente, con otros equipos mediante Wi-Fi, Bluetooth o un cable USB. Esta característica convierte temporalmente al dispositivo en un punto de acceso inalámbrico, permitiendo que computadoras portátiles, tabletas u otros dispositivos se conecten a Internet cuando no existe una red Wi-Fi disponible. El uso prolongado de un hotspot puede consumir rápidamente los datos móviles y la batería del dispositivo.

Ejemplo Durante un viaje, un estudiante activa el hotspot de su teléfono para conectar su computadora portátil y continuar trabajando en una tarea en línea.

Véase también

- Internet
- Red Inalámbrica
- Smartphone

R

Ranura de Expansión (Expansion Slot) *

Definición Una ranura de expansión es un conjunto de contactos y conectores electrónicos alargados integrados firmemente sobre la placa o tarjeta madre principal del equipo informático. Su propósito consiste en proporcionar puertos accesibles para que el usuario pueda insertar o "enchufar" tarjetas de circuito adicionales (como tarjetas gráficas dedicadas, adaptadores de sonido o antenas Wi-Fi) ampliando de esta manera las capacidades y el rendimiento de la computadora.

Ejemplo Buscando elevar radicalmente la capacidad para la materia de producción de gráficos 3D, el estudiante abrió su computadora e insertó ágilmente en la ranura de expansión una placa visual ultra veloz de memoria superior.

Véase también

- Arquitectura de Computadoras
- Hardware
- Tarjeta Madre

Ransomware (Ransomware)

Definición El ransomware es un tipo de malware que cifra los archivos de una computadora o bloquea el acceso al sistema con el propósito de exigir un pago a cambio de restaurar la información. Los ataques de ransomware pueden afectar a usuarios individuales, empresas, hospitales, escuelas y organismos gubernamentales. La mejor protección consiste en mantener copias de seguridad actualizadas, utilizar software de seguridad, instalar actualizaciones del sistema y evitar abrir archivos o enlaces sospechosos.

Ejemplo Una organización recupera sus documentos después de un ataque de ransomware gracias a que mantenía copias de seguridad recientes almacenadas fuera de la red afectada.

Véase también

- Ciberseguridad
- Copia de Seguridad
- Malware

Ratón (Mouse)

Definición El mouse o ratón es un dispositivo de entrada que permite controlar el puntero en la pantalla e interactuar con la interfaz gráfica de una computadora. Mediante movimientos, clics y desplazamientos con la rueda, el usuario puede seleccionar objetos, abrir aplicaciones, mover archivos y ejecutar diversas acciones. Los ratones pueden conectarse mediante cable USB o de forma inalámbrica utilizando tecnologías como Bluetooth o receptores de radiofrecuencia.

Ejemplo Un estudiante utiliza el ratón para seleccionar varias fotografías y moverlas a una carpeta diferente dentro del Explorador de Archivos.

Véase también

- Dispositivo de Entrada
- Interfaz Gráfica de Usuario
- Puntero

Reconocimiento de Patrones (Pattern Recognition) *

Definición El reconocimiento de patrones es un principio indispensable dentro de las estrategias formativas del pensamiento computacional en el cual un profesional o algoritmo sistemáticamente visualiza, descubre y empareja tendencias y repeticiones lógicas dentro de grandes grupos desorganizados de eventos. Este proceso ayuda al desarrollo programable a simplificar los esfuerzos, pues un patrón identificado permite aplicar el mismo esquema para predecir las soluciones y modelados informáticos subsiguientes del mismo comportamiento.

Ejemplo Mediante un profundo proceso que requería un amplio nivel de reconocimiento de patrones del tipo algorítmico, el estudiante de informática notó y descifró satisfactoriamente que cada código defectuoso dentro del programa de registro escolar empezaba siempre el lunes e involucraba campos carentes de validación de usuario previo, acortando su margen de búsqueda.

Véase también

- Abstracción
- Algoritmo
- Pensamiento Computacional

Reconocimiento Óptico de Caracteres (Optical Character Recognition, OCR)

Definición El Reconocimiento Óptico de Caracteres (OCR) es una tecnología que permite convertir texto impreso o manuscrito presente en imágenes, fotografías o documentos escaneados en texto digital editable y buscable. El OCR analiza los caracteres mediante algoritmos de reconocimiento de patrones e inteligencia artificial, facilitando la digitalización de documentos y reduciendo la necesidad de transcribir información manualmente. Esta tecnología se utiliza ampliamente en oficinas, bibliotecas, instituciones educativas y procesos de automatización documental.

Ejemplo Una empresa escanea cientos de facturas y utiliza OCR para convertirlas en documentos editables que pueden almacenarse y consultarse fácilmente.

Véase también

- Documento
- Escáner
- Inteligencia Artificial

Red de Área Amplia (Wide Area Network, WAN)

Definición Una Red de Área Amplia (WAN) es una red de computadoras que conecta múltiples redes locales (LAN) ubicadas en diferentes ciudades, estados o países. Las WAN utilizan diversos medios de comunicación, como fibra óptica, enlaces satelitales e Internet, para transmitir datos entre ubicaciones geográficamente separadas. Son esenciales para empresas multinacionales, instituciones gubernamentales y organizaciones educativas que necesitan compartir recursos y mantener una comunicación continua entre sus diferentes sedes.

Ejemplo Una universidad conecta sus campus ubicados en distintas ciudades mediante una red WAN para compartir servidores, bases de datos y servicios administrativos.

Véase también

- Internet
- Red de Área Local
- Red de Computadoras

Red de Área Local (Local Area Network, LAN)

Definición Una red de área local (LAN) es una red de computadoras que conecta dispositivos dentro de un área geográfica limitada, como una vivienda, una oficina, una escuela o un edificio. Las redes LAN permiten compartir recursos como impresoras, archivos, aplicaciones y acceso a Internet, además de facilitar la comunicación entre los dispositivos conectados. Las conexiones pueden realizarse mediante cables Ethernet o tecnologías inalámbricas como Wi-Fi.

Ejemplo Las computadoras de un laboratorio universitario están conectadas mediante una red LAN para compartir impresoras, archivos y acceso a Internet.

Véase también

- Ethernet
- Red de Computadoras
- Wi-Fi

Red de Área Metropolitana (Metropolitan Area Network, MAN) *

Definición Una Red de Área Metropolitana (MAN) es una infraestructura tecnológica superior al de la escala institucional que abarca el entorno de una LAN pero carece de la masificación global internacional propia de una red tipo WAN, debido a que el diámetro funcional de una red MAN ha sido diseñado exclusivamente para operar dentro del casco o límites geográficos de una vasta demarcación ciudadana urbana conectando por cableado subterráneo de fibra óptica las oficinas repartidas de un mismo gobierno, agrupaciones de corporativos citadinos, hospitales locales o campus esparcidos en el perímetro citadino.

Ejemplo Gracias a una muy robusta y veloz línea dedicada conformando el circuito y espectro completo de las líneas de una red de tipo MAN, cada sucursal adscrita a las bibliotecas que se encuentran localizadas y diseminadas equitativamente sobre la geografía entera del mismo municipio cuenta con acceso ininterrumpido a bases documentales recíprocas sin sobrecarga.

Véase también

- Red de Área Amplia
- Red de Área Local
- Red de Computadoras

Red de Área Personal (Personal Area Network, PAN) *

Definición Una Red de Área Personal (PAN) es un sistema lógico computacional de tamaño sumamente discreto y privado orientado en brindar y coordinar las señales y las micro líneas transmisoras exclusivamente al grupo cercano de aparatos lógicos individuales concentrados tan sólo en las cercanías o proximidad inmediata y radio ínfimo alrededor del mismo cuerpo del usuario informático, frecuentemente posibilitado sin ningún enredo ni necesidad de cables a través de las frecuencias del rango Bluetooth para garantizar fluidez temporal en la transferencia constante personal, uniendo auriculares o aparatos en muñecas con la tabla digital central operativa.

Ejemplo Buscando poder contestar fluidamente mensajes mientras maneja su patineta portátil y lograr asentar la conectividad en el camino, el usuario enlazó temporalmente en una Red de Área Personal el reloj inteligente y auriculares hacia el puerto comunicador del teléfono móvil para sincronizarse de extremo.

Véase también

- Bluetooth
- Red de Computadoras
- Red Inalámbrica

Red de Computadoras (Computer Network)

Definición Una red de computadoras es un conjunto de dispositivos conectados entre sí con el propósito de compartir datos, aplicaciones, almacenamiento, impresoras y otros recursos. Las redes pueden utilizar conexiones por cable, como Ethernet, o tecnologías inalámbricas, como Wi-Fi. Las redes de computadoras son esenciales para la comunicación, el trabajo colaborativo, el acceso a Internet y el funcionamiento de empresas, instituciones educativas y hogares.

Ejemplo Una universidad utiliza una red de computadoras para conectar aulas, laboratorios, bibliotecas y oficinas administrativas.

Véase también

- Ethernet
- Red de Área Amplia
- Red de Área Local

Red Inalámbrica (Wireless Network)

Definición Una red inalámbrica permite la comunicación entre dispositivos sin utilizar cables físicos, empleando tecnologías como Wi-Fi o Bluetooth. Estas redes ofrecen movilidad y flexibilidad, ya que los usuarios pueden conectarse desde diferentes ubicaciones dentro del área de cobertura. Las redes inalámbricas son ampliamente utilizadas en hogares, escuelas, empresas y espacios públicos para proporcionar acceso a Internet y compartir recursos de manera conveniente.

Ejemplo Los estudiantes se conectan a la red inalámbrica del campus utilizando sus computadoras portátiles y teléfonos inteligentes.

Véase también

- Bluetooth
- Red de Computadoras
- Wi-Fi

Red Privada Virtual (Virtual Private Network, VPN)

Definición Una Red Privada Virtual (VPN) es una tecnología que crea una conexión cifrada entre un dispositivo e Internet, protegiendo la privacidad y la confidencialidad de la información transmitida. Las VPN permiten acceder de forma segura a redes privadas desde ubicaciones remotas y ayudan a proteger los datos cuando se utilizan redes Wi-Fi públicas. Son ampliamente utilizadas por empresas, instituciones educativas y usuarios particulares para mejorar la seguridad y la privacidad de sus comunicaciones.

Ejemplo Un empleado que trabaja desde casa utiliza una VPN para acceder de forma segura a los servidores de su empresa a través de Internet.

Véase también

- Ciberseguridad
- Cifrado
- Red de Computadoras

Registrador de Teclas (Keylogger) *

Definición Un registrador de teclas (keylogger) describe a una variante técnica severamente intrusiva y silente conformada ya sea en código tipo malware o bajo dispositivos lógicos periféricos insertados sin conocimiento. Su papel rector trata de monitorear y guardar en sigilo y en formato textual un informe exacto cronometrado con cada letra o pulsación de un carácter en cualquier momento dictada encima del tablero principal de las máquinas usuarias; permitiendo robar furtivamente toda credencial para cuentas corporativas bancarias y accesos protegidos.

Ejemplo Mientras el personal del banco limpiaba por completo y bajo auditoría toda computadora desprovista de contraseñas de las salas informáticas, evidenciaron que operaba de modo continuo sobre Windows un registrador de teclas clandestino interceptando y derivando con mala fe las contraseñas introducidas del gerente.

Véase también

- Ciberseguridad
- Contraseña
- Malware

Registro (Record) *

Definición Un registro (o tupla) representa la unidad integral de información alineada horizontalmente abarcando todos

los campos asociados correspondientes del ecosistema conceptual en el marco administrativo de la gestión en una tabla perteneciente a los complejos programas modernos estructuradores tipo bases de datos, que conjunta coherentemente los datos indivisibles diseminados para definir de un modo inconfundible los parámetros exactos y pormenores vinculados lógicamente sobre la instancia original referida (tales como la fecha y montos unificados referentes al registro de la operación bancaria).

Ejemplo La recepcionista digital seleccionó velozmente en base y agregó de un plumazo dentro de la fila final un nuevo registro integral con todos los campos colmados (dirección física personal y edades de contacto) concerniente al grupo general tabulado de estudiantes para no fraccionar los resultados administrativos del sistema y dejar todos los detalles de su matrícula a disposición.

Véase también

- Base de Datos Relacional
- Campo
- Tabla

Reinicio (Restart) *

Definición Un reinicio señala la actividad informática intencional, y ordenada a través del nivel seguro de la base en donde la gestión central le instruye forzosamente a toda estructura operativa el apagar, vaciar limpiamente las instancias almacenadas a priori bajo saturación dentro del cuadro volátil de memoria RAM, finalizar momentánea pero controladamente el pulso informático del equipo e incentivar a un margen corto inmediato una repetición veloz que carga e invoca un encendido inicial puro de software evitando el colapso funcional del equipo en tiempos paralelos a grandes correcciones parches operativas del sistema.

Ejemplo De modo natural y a expensas de la recarga profunda e imperativa por una inminente modificación obligatoria de su antivirus sobre su kernel de uso centralizado, la computadora activó tras guardar, una solicitud programada para iniciar un reinicio que refrescó los módulos logrando completar exitosamente al final la asimilación del software nuevo sin causar estragos directos a componentes.

Véase también

- Arranque
- Kernel
- Sistema Operativo

Resolución de Pantalla (Screen Resolution)

Definición La resolución de pantalla representa la cantidad de píxeles que un monitor puede mostrar horizontal y verticalmente. Se expresa mediante dos valores, como 1920 × 1080 o 3840 × 2160, y determina el nivel de detalle y nitidez de las imágenes. Una resolución más alta generalmente permite visualizar más información y obtener una mejor calidad de imagen, aunque también puede requerir mayor capacidad de procesamiento gráfico.

Ejemplo Un diseñador gráfico utiliza un monitor con resolución 3840 × 2160 para trabajar con imágenes de alta definición.

Véase también

- Monitor
- Pixel
- Tarjeta Gráfica

Resolución de Problemas (Problem Solving) *

Definición La resolución de problemas simboliza y fundamenta a nivel general toda la cualidad humana para definir y emplear el ciclo sistemático cognitivo en donde por medio de una rigurosa abstracción metodológica (típica dentro del área y esquemas ingenieriles base tales como el desarrollo en el pensamiento de orden computacional) todo especialista informático descodifica la complejidad principal que imposibilita la estabilidad inicial del algoritmo generando ideas para trazar una comprobable línea estratégica escalonada capaz de restituir permanentemente la funcionalidad sin recurrir simplemente al intento repetitivo sin metas calculadas que propicien soluciones y modelados informáticos subsiguientes del mismo comportamiento.

Ejemplo Aplicando metodologías exhaustivas para una idónea y exitosa resolución de problemas corporativos, toda la academia departamental de programación organizó y bosquejó lógicamente variables lógicas con diagramas que le asistieron sistemáticamente y evitaron agravar temporalmente cualquier déficit original de red central de su campus antes de actuar por su cuenta.

Véase también

- Algoritmo
- Pensamiento Computacional
- Pensamiento Crítico

RJ-45 (RJ-45) *

Definición El terminal de conector RJ-45 engloba la figura estandarizada de tecnología, ampliamente utilizada a nivel universal a través del terreno y campos referentes para conectividades comunicacionales que actúa de modo fundamental constituyendo los clásicos terminales asimétricos con lengüetas de seguros plásticos de ocho empalmes dorados para cerrar un circuito Ethernet a ambos bordes de líneas torcidas (comúnmente conocidas con cables del modelo y categoría cruzada utp) mediante el cual toda máquina se enlaza a redes a altas tasas de sincronización a fin de sostener conexión al concentrador que guía por la intranet.

Ejemplo Antes de iniciar labores, el analista reparó el desperfecto del equipo presionando la clavija para reemplazar el desgastado cable plástico de su línea por otra nueva terminación RJ-45 introducida bajo el dispositivo y engranada contra su propio switch devolviendo comunicación y paridad al instante con el centro del laboratorio de TI de la facultad.

Véase también

- Conmutador
- Ethernet
- Tarjeta de Red

Robot (Robot)

Definición Un robot es una máquina programable capaz de realizar tareas de manera automática o semiautomática mediante sensores, actuadores y sistemas de control. Los robots pueden utilizar inteligencia artificial para percibir su entorno, tomar decisiones y adaptarse a diferentes situaciones. Se emplean ampliamente en manufactura, medicina, agricultura, logística, exploración espacial, educación y numerosos campos donde la automatización mejora la eficiencia y la seguridad.

Ejemplo Una fábrica utiliza robots industriales para ensamblar automóviles con gran precisión y velocidad durante las 24 horas del día.

Véase también

- Automatización
- Inteligencia Artificial
- Sensor

Ruta de Archivo (File Path) *

Definición La ruta de archivo designa concretamente e instrumentalmente en los sistemas de cómputo la hilera jerarquizada exacta descripta formalmente con forma de cadena textual inconfundible la cual identifica, instruye e indica a la computadora o red cuál es y por donde va el recorrido explícito del disco, el punto de volumen o el conjunto estructurado metódicamente a partir de ramales, ficheros iniciales base o subcarpetas lógicas necesarias a atravesar e invocar para encontrar de modo individual de manera inminente e impecable a cada componente y archivo guardado.

Ejemplo En su ejercicio integrador introductorio sobre programación para automatizar sus fotos a través del prompt oficial para Windows Terminal, el alumno proveyó en sus apuntes lógicos sin faltar un orden ni las letras de la ruta de archivo localizando la carpeta madre hasta definir el nombre puntual "C:\Usuario\Fotografias\Perfil.jpg" para asegurar un funcionamiento total sobre sus aplicaciones finales en edición del material y prevenir confusión alguna en el software base interno utilizado por el alumno.

Véase también

- Archivo
- Carpeta
- Explorador de Archivos

S

Salida (Output) *

Definición La salida es el resultado final generado por una computadora o sistema informático después de haber procesado los datos de entrada según las instrucciones de un programa. Esta información procesada puede presentarse y ser útil para el usuario en diversos formatos, como visual (en un monitor), impreso (mediante una impresora) o acústico (a través de altavoces). **Ejemplo** Después de ingresar la fórmula en la hoja de cálculo, el valor final del presupuesto que aparece resaltado en la pantalla de la computadora constituye la salida del proceso. **Véase también**

- Análisis Entrada–Procesamiento–Salida
- Dispositivo de Salida
- Entrada

Secreto Comercial (Trade Secret) *

Definición Un secreto comercial es cualquier información técnica, fórmula, algoritmo o proceso empresarial que posee un alto valor económico para una organización precisamente debido a que se mantiene en estricta confidencialidad frente a competidores y el público general. A diferencia de las patentes, los secretos comerciales no se registran públicamente. **Ejemplo** El algoritmo predictivo que desarrolló la plataforma de streaming de música para sugerir canciones a sus usuarios es protegido agresivamente bajo la figura legal de secreto comercial. **Véase también**

- Derechos de Autor
- Patente
- Propiedad Intelectual

Secuencia (Sequence) *

Definición En programación, una secuencia es la estructura lógica más fundamental de un algoritmo, en la cual las instrucciones o comandos se escriben y ejecutan en un orden lineal y consecutivo, de arriba hacia abajo. El programa debe completar satisfactoriamente cada paso antes de avanzar al siguiente. **Ejemplo** Al programar un brazo mecánico, el estudiante utilizó una secuencia de código que le ordena a la máquina girar a la derecha, luego avanzar y finalmente cerrar la pinza. **Véase también**

- Algoritmo
- Lógica de Programación
- Selección

Selección (Selection) *

Definición La selección (o decisión) es una estructura de control en la lógica de programación que permite a un algoritmo evaluar una condición específica y tomar decisiones basadas en si esa condición resulta verdadera o falsa. Se implementa comúnmente mediante sentencias como "if/else" (si/sino), desviando el flujo del programa hacia distintos bloques de código según la respuesta. **Ejemplo** El software del cajero automático utiliza una selección para determinar si entrega el dinero al usuario: si el saldo es suficiente, aprueba la operación; si es insuficiente, muestra un error. **Véase también**

- Algoritmo
- Lógica de Programación
- Secuencia

Servidor (Server)

Definición Un servidor es una computadora o sistema especializado que proporciona servicios, recursos o información a otros dispositivos conectados a una red, conocidos como clientes. Los servidores pueden alojar sitios web, administrar bases de datos, almacenar archivos, ejecutar aplicaciones, controlar el correo electrónico y ofrecer numerosos servicios de red. Dependiendo

de las necesidades de una organización, un servidor puede ser físico o virtual y funcionar localmente o en la nube. **Ejemplo** El servidor de una universidad almacena los archivos de los estudiantes y permite que estos accedan a sus documentos desde cualquier computadora autorizada. **Véase también**

- Computación en la Nube
- Red de Computadoras
- Servidor Web

Servidor Web (Web Server) *

Definición Un servidor web es un programa informático especializado (o el potente hardware físico que lo ejecuta en un centro de datos) diseñado para almacenar los componentes de los sitios web y entregarlos de forma ininterrumpida a los usuarios a través de Internet. Responde a las peticiones de navegación enviadas por los usuarios mediante protocolos como HTTP y HTTPS. **Ejemplo** Cuando ingresas a tu portal de noticias preferido, el navegador de tu computadora hace una solicitud al servidor web del periódico para descargar las imágenes y los textos más recientes. **Véase también**

- HTTP
- Internet
- Sitio Web

Sincronización (Synchronization) *

Definición La sincronización es el proceso informático de mantener idénticas, actualizadas y consistentes dos o más versiones de un mismo archivo, documento o carpeta de manera simultánea a lo largo de diferentes dispositivos locales y repositorios en la nube. **Ejemplo** Al editar una diapositiva en la aplicación de Microsoft PowerPoint de su teléfono celular, la sincronización automática asegura que los mismos cambios aparezcan al abrir el archivo en la computadora de su casa. **Véase también**

- Almacenamiento en la Nube
- Computación en la Nube
- Microsoft OneDrive

Sistema de Apoyo a la Toma de Decisiones (Decision Support System, DSS) *

Definición Un Sistema de Apoyo a la Toma de Decisiones es un programa interactivo de análisis de información corporativa que compila, filtra y modela grandes volúmenes de datos en tiempo real para ayudar al equipo gerencial a resolver problemas complejos y anticipar escenarios empresariales frente a la incertidumbre. **Ejemplo** El gerente regional utiliza el Sistema de Apoyo a la Toma de Decisiones para analizar qué pasaría con las ganancias anuales si decidiera invertir en abrir tres sucursales más en otra ciudad. **Véase también**

- Análisis "¿Qué Pasaría Si?"
- Inteligencia de Negocios
- Sistema de Información

Sistema de Gestión de las Relaciones con los Clientes (Customer Relationship Management, CRM) *

Definición Un sistema CRM es una robusta plataforma de software empresarial utilizada para centralizar, rastrear y optimizar todas las interacciones, las tendencias de compras y las comunicaciones históricas de una organización con sus clientes actuales y potenciales en una única interfaz unificada. **Ejemplo** El operador de soporte telefónico abre el perfil del usuario dentro de su sistema CRM y descubre de inmediato que el cliente llamó la semana pasada por una queja sobre el mismo producto. **Véase también**

- Aplicaciones Empresariales
- Sistema de Información Empresarial
- Software de Aplicación

Sistema de Información (Information System, IS)

Definición Un sistema de información es un conjunto organizado de personas, procesos, datos, hardware, software y redes que trabajan conjuntamente para recopilar, procesar, almacenar y distribuir información con el fin de apoyar las operaciones y la toma de decisiones de una organización. Los sistemas de información permiten mejorar la eficiencia, facilitar la comunicación y

proporcionar información confiable para la administración de empresas, instituciones educativas y organismos públicos. **Ejemplo** Una empresa utiliza un sistema de información para administrar inventarios, ventas, compras y reportes financieros desde una única plataforma. **Véase también**

- Base de Datos
- Personas
- Procedimientos
- Software

Sistema de Información Empresarial (Business Information System, BIS) *

Definición Un Sistema de Información Empresarial (BIS) agrupa una extensa infraestructura de software, hardware y telecomunicaciones diseñada específicamente para gestionar el flujo operativo integral, los recursos y el capital de una organización comercial, con el propósito de optimizar su productividad y su ventaja competitiva. **Ejemplo** La aerolínea global unificó sus operaciones de boletaje y el manejo de los horarios de toda su tripulación instalando un masivo Sistema de Información Empresarial conectado en toda América. **Véase también**

- Aplicaciones Empresariales
- Planificación de Recursos Empresariales
- Sistema de Información

Sistema de Información Ejecutiva (Executive Information System, EIS) *

Definición Un Sistema de Información Ejecutiva es una herramienta especializada de software diseñada para proveer métricas altamente resumidas, consolidadas y visuales (como gráficos de alto nivel y cuadros de mando interactivos) a los directores ejecutivos y líderes de una organización para monitorear el desempeño estratégico global. **Ejemplo** En la junta directiva mensual, la presidencia de la compañía examina el Sistema de Información Ejecutiva para visualizar los márgenes de utilidad netos que la empresa reportó a nivel internacional sin tener que leer cada factura. **Véase también**

- Inteligencia de Negocios
- Panel (Dashboard)
- Sistema de Información

Sistema de Información Gerencial (Management Information System, MIS) *

Definición Un Sistema de Información Gerencial se encarga de recopilar internamente transacciones en tiempo real y procesarlas para presentar reportes estructurados rutinarios a los gerentes de nivel medio, ayudándoles a evaluar la eficiencia táctica y las metas diarias de los diferentes departamentos que supervisan. **Ejemplo** El director del departamento de ventas descarga un reporte de su Sistema de Información Gerencial para comparar el rendimiento de los vendedores de su equipo durante el último mes. **Véase también**

- Sistema de Apoyo a la Toma de Decisiones
- Sistema de Información Empresarial
- Sistema de Procesamiento de Transacciones

Sistema de Numeración Decimal (Decimal Number System) *

Definición El sistema decimal es la base numérica convencional y universalmente empleada por los seres humanos para realizar aritmética en la vida diaria. Está fundamentada en diez dígitos únicos que van desde el 0 hasta el 9, los cuales se combinan basándose en su valor posicional para formar cualquier cantidad infinita. **Ejemplo** Aunque la computadora calcule en formato binario internamente, el estudiante que programa una calculadora siempre verá los resultados impresos en el sistema de numeración decimal en su pantalla (como el número 25). **Véase también**

- Binario
- Conversión de Sistemas Numéricos
- Hexadecimal

Sistema de Numeración Hexadecimal (Hexadecimal Number System) *

Definición El sistema hexadecimal es un formato matemático posicional de base 16 empleado en la informática. Utiliza los

números convencionales del 0 al 9, agregando las letras de la A a la F. Se utiliza para simplificar y acortar largas y complicadas secuencias binarias en un formato visual mucho más legible y compacto para los especialistas en programación. **Ejemplo** Al programar las direcciones MAC de los enrutadores y las tonalidades visuales en diseño web, los técnicos utilizan rutinariamente el sistema de numeración hexadecimal para no escribir largas filas de ceros y unos. **Véase también**

- Binario
- Decimal
- Hexadecimal

Sistema de Procesamiento de Transacciones (Transaction Processing System, TPS) *

Definición Un Sistema de Procesamiento de Transacciones es el pilar computacional operativo de muchas empresas, diseñado para capturar, verificar, almacenar y procesar continuamente las operaciones elementales y rutinarias de su comercio en tiempo real. **Ejemplo** Cuando un cliente paga sus compras en el supermercado, el escáner y la caja registradora envían la información del cobro a un Sistema de Procesamiento de Transacciones que descuenta el producto del inventario central automáticamente. **Véase también**

- Registro
- Sistema de Información
- Transacción

Sistema Numérico (Number System) *

Definición Un sistema numérico o base de numeración es el conjunto normativo de símbolos y reglas matemáticas que se utilizan estructuradamente para representar cantidades, contabilizar elementos y realizar cálculos operativos. La disciplina informática se fundamenta vitalmente en el funcionamiento del sistema binario y el hexadecimal. **Ejemplo** En la materia de introducción a los sistemas, el docente enseña a sus alumnos cómo sumar operaciones basándose en un sistema numérico binario utilizando únicamente dos dígitos en lugar de diez. **Véase también**

- Binario
- Conversión de Sistemas Numéricos
- Decimal

Sistema Operativo (Operating System, OS)

Definición El sistema operativo es el software principal que administra los recursos de una computadora y proporciona la interfaz entre el usuario, las aplicaciones y el hardware. Se encarga de controlar la memoria, el procesador, el almacenamiento, los dispositivos de entrada y salida, la seguridad y la ejecución de programas. Sistemas operativos como Windows 11, macOS, Linux, Android e iOS permiten que los usuarios interactúen con sus dispositivos de manera eficiente y segura. **Ejemplo** Al encender una computadora, Windows 11 carga el sistema operativo para permitir que el usuario abra aplicaciones, administre archivos y se conecte a Internet. **Véase también**

- Kernel
- Multitarea
- Software del Sistema

Sitio Web (Website)

Definición Un sitio web es un conjunto organizado de páginas web relacionadas entre sí y accesibles mediante un nombre de dominio común. Los sitios web pueden ofrecer información, servicios, comercio electrónico, entretenimiento, recursos educativos y muchas otras funciones. Generalmente se alojan en servidores conectados a Internet y pueden ser públicos o privados. Los usuarios acceden a ellos utilizando un navegador web y una dirección URL. **Ejemplo** El sitio web de una universidad contiene páginas con información sobre programas académicos, admisiones, calendarios y servicios para estudiantes. **Véase también**

- HTML
- Página Web
- World Wide Web

Smartphone (Smartphone)

Definición Un teléfono inteligente (smartphone) es un dispositivo móvil que combina las funciones de un teléfono celular con las capacidades de una computadora. Además de realizar llamadas y enviar mensajes, permite ejecutar aplicaciones, navegar por Internet, capturar fotografías y videos, utilizar sistemas de navegación GPS, realizar pagos electrónicos y acceder a servicios en la nube. Los smartphones incorporan múltiples sensores, cámaras y tecnologías inalámbricas que los convierten en herramientas esenciales para la vida diaria. **Ejemplo** Un estudiante utiliza su teléfono inteligente para participar en una videoconferencia, consultar el aula virtual y escanear un código QR para descargar materiales del curso. **Véase también**

- Aplicación Móvil
- Dispositivo Móvil
- Computación Móvil

Software (Software)

Definición El software es el conjunto de programas, instrucciones y datos que permiten a una computadora realizar tareas específicas. A diferencia del hardware, el software no tiene una forma física y puede clasificarse en software de sistema, software de aplicación y software de desarrollo. El software controla el funcionamiento del equipo y proporciona las herramientas necesarias para que los usuarios realicen actividades como redactar documentos, navegar por Internet, programar aplicaciones y analizar datos. **Ejemplo** Un estudiante utiliza software de procesamiento de texto para elaborar un informe y software de hoja de cálculo para analizar datos de un proyecto. **Véase también**

- Computadora
- Hardware
- Software de Aplicación
- Software del Sistema

Software Antivirus (Antivirus Software) *

Definición El software antivirus es un programa especializado de ciberseguridad diseñado para escanear, prevenir, detectar y eliminar virus informáticos y otros tipos de malware que intenten infiltrarse, dañar o comprometer los recursos, los archivos y la estabilidad de una computadora. **Ejemplo** Antes de permitir que el usuario abriera el archivo adjunto proveniente de un correo electrónico desconocido, el software antivirus ejecutó un escaneo preventivo y bloqueó el programa al notar comportamientos sospechosos. **Véase también**

- Ciberseguridad
- Malware
- Virus Informático

Software como Servicio (Software as a Service, SaaS) *

Definición El Software como Servicio (SaaS) es un modelo de distribución de computación en la nube donde el proveedor aloja, mantiene y actualiza completamente las aplicaciones en sus propios servidores y recursos, permitiendo a los usuarios acceder al programa a través de Internet mediante un navegador y, comúnmente, pagando una suscripción mensual en lugar de comprar e instalar los discos localmente. **Ejemplo** En lugar de instalar y mantener un costoso programa de contabilidad en cada una de las computadoras de la oficina, la organización contrató un portal con plataforma de Software como Servicio para realizar el trabajo contable desde la web. **Véase también**

- Aplicación Web
- Computación en la Nube
- Infraestructura como Servicio

Software de Aplicación (Application Software)

Definición El software de aplicación está formado por programas diseñados para ayudar a los usuarios a realizar tareas específicas, como redactar documentos, editar imágenes, navegar por Internet, administrar bases de datos o realizar videoconferencias. A diferencia del software de sistema, este tipo de software se enfoca directamente en las necesidades del usuario final. Microsoft Word, Excel, Google Chrome y Adobe Photoshop son ejemplos comunes de software de aplicación. **Ejemplo** Una estudiante utiliza Microsoft Excel para analizar los resultados de una encuesta y crear gráficos para una presentación. **Véase también**

- Aplicaciones Horizontales
- Aplicaciones Verticales
- Software

Software de Código Abierto (Open-Source Software)

Definición El software de código abierto es un modelo de desarrollo de software en el que el código fuente está disponible para que cualquier persona pueda estudiarlo, modificarlo y distribuirlo conforme a los términos de su licencia. Este enfoque fomenta la colaboración, la innovación y la mejora continua mediante comunidades de desarrolladores de todo el mundo. Muchos sistemas operativos, lenguajes de programación y aplicaciones populares, como Linux, Python y LibreOffice, se desarrollan bajo este modelo. **Ejemplo** Una universidad instala Linux en sus laboratorios porque, al ser un sistema operativo de software de código abierto, puede adaptarse a las necesidades de sus cursos sin tener que pagar altos costos por el licenciamiento de los programas. **Véase también**

- Linux
- Sistema Operativo
- Software Propietario

Software del Sistema (System Software)

Definición El software del sistema (o de sistema) es el conjunto de programas que administran el funcionamiento del hardware y proporcionan los servicios necesarios para ejecutar el software de aplicación. Incluye sistemas operativos, controladores de dispositivos, utilidades del sistema y firmware. Este software actúa como intermediario entre el hardware y las aplicaciones, asegurando que todos los componentes funcionen de manera coordinada y eficiente. **Ejemplo** Windows 11 administra de fondo la memoria, el almacenamiento y los dispositivos de hardware como el ratón para que las aplicaciones instaladas funcionen correctamente y de manera fluida. **Véase también**

- Controlador de Dispositivo
- Sistema Operativo
- Software

Software Propietario (Proprietary Software) *

Definición El software propietario, o de código cerrado, es un programa informático comercial y protegido bajo derechos de autor y licencias estrictas en el que el código fuente se mantiene cerrado y oculto por sus creadores originarios. Los usuarios adquieren el derecho a utilizarlo, pero tienen legalmente prohibido modificar la base del programa, copiarlo o redistribuirlo. **Ejemplo** Las herramientas de la suite de Microsoft Office son ejemplos clásicos de software propietario; el usuario debe pagar una licencia comercial a Microsoft sin tener acceso jamás a reescribir sus líneas de desarrollo central. **Véase también**

- Derechos de Autor
- Software de Código Abierto
- Software

Spyware *

Definición El spyware es una subcategoría sigilosa de software malicioso (malware) que se infiltra subrepticiamente en las computadoras y dispositivos electrónicos con el propósito primario de vigilar en secreto las actividades del usuario, monitorear los historiales de navegación y registrar las pulsaciones del teclado para robar contraseñas, transmitiendo esta información hacia redes de ciberdelincuentes remotos sin ninguna autorización. **Ejemplo** Al descargar una dudosa barra de herramientas gratuita para su navegador, el estudiante infectó la red con spyware, permitiendo a un externo conocer el horario en el que entraba a su banca electrónica. **Véase también**

- Ciberseguridad
- Malware
- Registrador de Teclas

Supercomputadora (Supercomputer) *

Definición Una supercomputadora es un sistema informático de proporciones físicas masivas y velocidad extraordinaria, construido mediante la conexión en red local de miles de procesadores individuales operando de manera estricta y sincronizada

en paralelo. Se reserva primordialmente para procesar cálculos matemáticos extremadamente complejos y desarrollar simulaciones científicas que demorarían siglos en equipos estándar. **Ejemplo** Un laboratorio nacional de investigación gubernamental utiliza una supercomputadora central para procesar y modelar el clima global proyectado a cien años en un lapso de pocas semanas. **Véase también**

- Estación de Trabajo
- Mainframe
- Multitarea

Suspensión (Sleep Mode) *

Definición La suspensión, también referida como modo de reposo o modo de inactividad, es un estado particular de bajo consumo energético que una computadora adopta en el sistema operativo para ahorrar electricidad o vida de la batería al detener temporalmente el suministro de corriente hacia los discos y el monitor. A diferencia del apagado total, la suspensión retiene todo el progreso de los documentos abiertos resguardándolos activamente dentro de la memoria RAM para proveer una reactivación muy veloz del equipo en un par de segundos. **Ejemplo** En vez de finalizar sus aplicaciones informáticas cada tarde, la secretaria simplemente cierra la cubierta de la portátil, logrando que entre en suspensión para reanudar el trabajo instantáneamente a la mañana siguiente. **Véase también**

- Hardware
- Memoria de Acceso Aleatorio
- Sistema Operativo

T

Tableta (Tablet)

Definición Una tableta es un dispositivo móvil con pantalla táctil que combina características de una computadora portátil y un teléfono inteligente. Permite ejecutar aplicaciones, navegar por Internet, leer libros electrónicos, reproducir contenido multimedia, participar en videoconferencias y realizar muchas tareas de productividad. Algunas tabletas admiten teclados externos y lápices digitales, lo que facilita la creación de documentos, el dibujo y la toma de notas. Debido a su portabilidad y facilidad de uso, son ampliamente utilizadas en educación, negocios y entretenimiento. **Ejemplo** Un estudiante utiliza una tableta con un lápiz digital para tomar apuntes durante una clase y posteriormente sincronizarlos con su almacenamiento en la nube. **Véase también**

- Computación Móvil
- Dispositivo Móvil
- Tableta Gráfica

Tableta Gráfica (Graphics Tablet) *

Definición Una tableta gráfica (a veces referida como digitalizadora) es un dispositivo periférico de entrada especializado, primordialmente apreciado en el área de ilustradores y diseñadores gráficos digitales, el cual permite registrar, capturar y transferir con gran resolución los trazados manuales elaborados al frotar la superficie con un lápiz óptico sensible a la fuerza e inclinación de la mano. **Ejemplo** En la clase de animación digital de modelado avanzado, el estudiante conectó su tableta gráfica mediante USB para lograr aplicar la textura perfecta y fluida a los trazos faciales de su dibujo en el monitor. **Véase también**

- Dispositivo de Entrada
- Hardware
- Tableta

Tarjeta de Expansión (Expansion Card) *

Definición Una tarjeta de expansión es una placa de circuito impreso complementaria e independiente que los usuarios u operadores técnicos insertan directamente en los carriles o ranuras disponibles de la tarjeta madre central de una computadora. Esta modificación busca otorgarle a la máquina capacidades de procesamiento superiores e independientes en ciertas funciones o la integración hacia nuevos periféricos no provistos de fábrica. **Ejemplo** Para remediar la falta de antenas en su computadora original, el alumno armó el gabinete y sumó sobre la ranura interna una tarjeta de expansión que integró un novedoso chip que

emite señales de red inalámbricas de alto nivel a su equipo. **Véase también**

- Arquitectura de Computadoras
- Ranura de Expansión
- Tarjeta Madre

Tarjeta de Memoria (Memory Card) *

Definición Una tarjeta de memoria es un robusto medio de almacenamiento fundamentado en tecnología flash en formato miniatura, chato y ultra portátil que ha sido diseñado globalmente para conservar y retener inmensas cantidades de contenido digital sin la necesidad de partes giratorias, facilitando su inserción en las cámaras electrónicas, sistemas portátiles de videojuegos o teléfonos. **Ejemplo** Tras agotar la memoria central de su cámara después de un intenso reportaje fotográfico para la materia de artes, la estudiante retiró su tarjeta de memoria saturada para reemplazarla instantáneamente por una adicional de espacio vacío. **Véase también**

- Dispositivo de Almacenamiento
- Memoria Flash
- Unidad de Estado Sólido

Tarjeta de Red (Network Interface Card, NIC) *

Definición Una tarjeta de red, frecuentemente acrónima como NIC, es una placa tecnológica y un componente central del sistema cibernético (usualmente preinstalada de fábrica en las arquitecturas base de hardware moderno) capaz de posibilitar, traducir y administrar los protocolos lógicos y el enlace físico requerido para que una máquina electrónica mantenga conexión sostenida y transfiera tramas en Internet o una intranet local. **Ejemplo** Al sospechar fallas intermitentes con el punto de conexión alámbrico Ethernet de su oficina local, el especialista reemplazó la tarjeta de red de la estación para recuperar velocidades óptimas en el portal de transferencias corporativo. **Véase también**

- Ethernet
- Red de Computadoras
- RJ-45

Tarjeta Madre (Motherboard) *

Definición La tarjeta madre (motherboard o placa base) consiste en la vasta y extensa plataforma de circuitos y la columna vertebral física principal ensamblada en el interior del marco del chasis de los equipos informáticos. Ejerce el rol de interconectar fluidamente a todos los dispositivos clave y vitales —como la memoria RAM, la fuente de suministro energético y la Unidad Central de Procesamiento— otorgándoles los puentes para la colaboración funcional e indispensable de procesamiento. **Ejemplo** Con intención de actualizar todos los procesadores clave del viejo modelo en el laboratorio escolar de ingeniería, los alumnos descubrieron que no resultaba compatible conectar la CPU nueva en los zócalos de la tarjeta madre originaria provista de hace años. **Véase también**

- Arquitectura de Computadoras
- Hardware
- Unidad Central de Procesamiento

Tecnologías de Comunicación (Communication Technologies) *

Definición Las tecnologías de comunicación abarcan todos los equipos de soporte cibernético, las amplias infraestructuras electrónicas de satélites y antenas inalámbricas, así como los protocolos de conectividad y redes que posibilitan, sostienen y estructuran la transmisión de los paquetes de datos y llamadas entre individuos a través de los diversos espacios geográficos lejanos en forma fluida, masiva y asertiva. **Ejemplo** Frente a una caída del funcionamiento corporativo, los manuales del experto indicaron que sin tecnologías de comunicación estables provistas por el operador, ni siquiera las estaciones de trabajo más caras poseerían conectividad de red local o exterior operativa a fin de enviar correo alguno. **Véase también**

- Comunicación de Datos
- Red de Computadoras
- Tecnologías de la Información

Tecnologías de la Información (Information Technology, IT) *

Definición Las Tecnologías de la Información (a menudo referidas globalmente como TI) conforman y engloban aquel campo profesional, comercial y académico especializado focalizado permanentemente al nivel gerencial y de desarrollo dirigido hacia crear, operar y dar mantenimiento oportuno a robustas arquitecturas lógicas de programas informáticos y redes de enrutamiento y equipamientos, velando por recopilar, analizar eficientemente, depurar, resguardar operativamente y propagar la vasta data interna dentro del sistema productivo empresarial u organigrama público contemporáneo con asertividad total y con el blindaje informático demandado frente al riesgo global. **Ejemplo** Al momento de dudar y experimentar complicaciones instalando la red perimetral general del nuevo campus y las líneas de correo institucional de cada departamento; se decidió que únicamente un profesional diplomado egresado dentro y capacitado exhaustivamente en la rama corporativa dedicada a las tecnologías de la información contaría con el entendimiento, los códigos, y las credenciales operativas óptimas para solucionar semejante problemática en menos de unas horas en la intranet y en sus equipos adjuntos. **Véase también**

- Informática
- Sistema de Información
- Tecnologías de Comunicación

Teclado (Keyboard)

Definición El teclado es un dispositivo de entrada utilizado para introducir texto, números y comandos en una computadora u otro dispositivo electrónico. Está compuesto por teclas alfabéticas, numéricas, de función y de control que permiten interactuar con el sistema operativo y las aplicaciones. Los teclados pueden conectarse mediante cable USB o de forma inalámbrica utilizando tecnologías como Bluetooth. Continúan siendo uno de los dispositivos de entrada más utilizados en entornos educativos y profesionales. **Ejemplo** Un estudiante utiliza el teclado para redactar un ensayo en Microsoft Word y emplea combinaciones de teclas para copiar y pegar información. **Véase también**

- Dispositivo de Entrada
- Interfaz Gráfica de Usuario
- Ratón

Terminal de Windows (Windows Terminal) *

Definición La Terminal de Windows encarna a un aplicativo avanzado que actúa integralmente como el visor maestro modernizado preestablecido en su sistema central, destinado a unificar e incorporar por medio de las interfaces un soporte multipestañas organizado con un motor robusto de comandos que permite al informático compilar, acceder a la línea de ingreso imperativo central (CMD) y ejecutar los módulos automáticos de configuración simultáneos y concurrentes de su estación, al tiempo que vigila y utiliza a su gusto interfaces de PowerShell o comandos en subred de entornos derivados de un núcleo auxiliar basado en características provenientes de Linux de modo muy rápido sin precisar salir del ambiente. **Ejemplo** En la clase de administración de recursos informáticos en red masiva sobre el sistema; la docente optó por evitar utilizar el viejo explorador gráfico a favor de encender su Terminal de Windows local mediante un click, y procedió a dividir su misma ventana principal activamente en dos pantallas a la par con dos comandos directivos diferenciados para revisar qué tan congestionados y repletos estaban simultáneamente los procesos que los equipos informáticos estaban generando hacia internet local. **Véase también**

- Interfaz de Línea de Comandos
- PowerShell
- Sistema Operativo

Thunderbolt *

Definición Thunderbolt engloba a un modelo tecnológico de puerto con el formato y conectividad altamente sofisticado con un esquema asimétrico similar frecuentemente al modelo tradicional periférico estándar pero perfeccionado, el cual unifica, consolida y amplía capacidades asombrosas a fin de que un único hilo transmisor sea capaz en paralelo de dirigir corriente de grandes montos con potencias de altos vatios recargando el dispositivo completo a la vez de transferir enormes paquetes informáticos multimedia en fracciones de segundos hacia múltiples y sofisticadas cascadas que involucran a enormes monitores extendidos acoplados sobre computadoras de alto perfil y en las áreas abocadas a la gama corporativa audiovisual con una simple inserción segura del tipo universal y central. **Ejemplo** Dada a la gigantesca e impecable resolución visual, el editor acopló sobre sus ranuras periféricas locales del modelo provisto a un cable especial con especificaciones avaladas por Thunderbolt y encendió y configuró exitosamente sus inmensos aparatos de visualización secundarios paralelos simultáneamente recargando y aportándole velocidad de memoria desde el almacenamiento, lo que con el obsoleto conector anterior estándar sencillamente jamás sería operativo ni daría cabida al tiempo real de sus aplicaciones editadas. **Véase también**

- Interfaz de Entrada/Salida
- Puerto USB
- Universal Serial Bus

Transacción (Transaction) *

Definición En bases de datos y modelado de red computacional, una transacción define sistemáticamente al conjunto, paquete operativo indisoluble y bloque atómico funcional agrupando a varias operaciones y requerimientos sistemáticos en tiempo real que deberán concretarse sin excepción alguna como si fuera de manera obligada solo uno; velando porque si llegase el caso fortuito e hipotético extremo donde el más mínimo peldaño o componente no terminara correctamente o existiera caída energética durante un trámite informático; todos y cada paso subsecuentes o alteraciones registradas por la máquina reviertan la estructura y descarten los movimientos al instante sin asentarse jamás como registro verdadero, promoviendo blindar la tabla impoluta por interrupciones en la base general corporativa. **Ejemplo** Al sufrir en su casa de un sorpresivo apagón informático durante una transferencia comercial bancaria vía electrónica en horas nocturnas al segundo mismo que descontó y cobró en pantalla la información; el modelo de la transacción en la gran máquina bancaria detectó un enlace sin completar hacia su pago terminal de finanzas e intercedió revirtiendo automáticamente el monto original de nuevo dentro de su cuenta inicial electrónica en fracción imperceptible sin que pasase al siguiente cobro de la red ni un dato extra. **Véase también**

- Base de Datos
- Registro
- Sistema de Procesamiento de Transacciones

Tríada CIA (CIA Triad) *

Definición La Tríada CIA (Confidencialidad, Integridad y Disponibilidad) es el concepto nuclear primario para modelar la ciberseguridad a gran escala estableciendo tres vértices cardinales inquebrantables e indisolubles de toda política corporativa. Prescribe ineludiblemente velar en una organización porque la gran masa total de información resguardada se proteja para no revelarse (Confidencialidad); prohibiendo activamente alteraciones corruptas o no autorizadas del sistema o registros (Integridad), y asegurando un funcionamiento firme las 24 horas y sin paralizaciones por intrusión sistemática sobre red (Disponibilidad). **Ejemplo** Para cumplir con cada eje imperante y obligatorio en la directiva proveniente de la Tríada CIA; el director del banco central ordenó actualizar de golpe la autenticación de empleados para garantizar resguardo frente a fuga y resguardó toda la red mediante fuentes extra de energía con plantas corporativas resguardando y comprobando la continuidad temporal global cibernética del corporativo frente a grandes caídas de su ciudad. **Véase también**

- Ciberseguridad
- Confidencialidad
- Disponibilidad
- Integridad

U

UEFI (Unified Extensible Firmware Interface) *

Definición UEFI es un estándar contemporáneo informático global y una plataforma integrada firmemente al nivel de placa como versión evolutiva, avanzada de firmware de inicio para sistemas, un software operativo base de raíz diseñado expresamente como mejora sustancial para tomar el lugar y solventar las vulnerabilidades presentes en el antiguo panel rudimentario del sistema BIOS; aportándole capacidades superiores de reconocimiento gráfico, integración, lectura con agilidad de discos rígidos modernos a volúmenes altísimos de terabytes y herramientas de defensa con verificación que se activan desde el encendido hasta el cargado pleno. **Ejemplo** Buscando elevar enormemente el lapso temporal del sistema, la experta en hardware interactuó a fondo para acceder hacia el soporte e instalación virtual del panel principal integrado de UEFI en su flamante tarjeta operativa utilizando velozmente todo su controlador gráfico por clic para acelerar la protección primaria ante archivos con malware maliciosos en red del disco local en memoria sin contratiempos. **Véase también**

- Arranque
- BIOS
- Firmware

Unidad Central de Procesamiento (Central Processing Unit, CPU)

Definición La Unidad Central de Procesamiento (CPU) es el componente principal de una computadora encargado de interpretar instrucciones, ejecutar programas y coordinar el funcionamiento de todos los demás componentes del sistema. La CPU realiza operaciones aritméticas y lógicas, administra el flujo de datos y controla la comunicación entre la memoria, el almacenamiento y los dispositivos periféricos. Su velocidad, arquitectura y número de núcleos influyen directamente en el rendimiento general de la computadora. **Ejemplo** Al ejecutar un programa de edición de video, la CPU procesa millones de instrucciones por segundo para aplicar efectos y generar el archivo final. **Véase también**

- Hardware
- Procesador
- Procesador Multinúcleo

Unidad de Disco Duro (Hard Disk Drive, HDD)

Definición Un disco duro (HDD) es un dispositivo de almacenamiento que utiliza platos magnéticos giratorios para guardar datos de forma permanente. Durante muchos años fue el principal medio de almacenamiento en las computadoras personales debido a su gran capacidad y bajo costo por gigabyte. Aunque las unidades de estado sólido (SSD) ofrecen mayor velocidad y resistencia, los discos duros continúan utilizándose ampliamente para almacenar grandes volúmenes de información y realizar copias de seguridad. **Ejemplo** Una empresa utiliza discos duros de alta capacidad para almacenar archivos históricos y copias de seguridad de sus servidores. **Véase también**

- Almacenamiento
- Copia de Seguridad
- Unidad de Estado Sólido

Unidad de Estado Sólido (Solid-State Drive, SSD)

Definición La Unidad de Estado Sólido (SSD) es un dispositivo de almacenamiento que utiliza memoria flash para guardar datos de manera permanente. A diferencia de los discos duros tradicionales, los SSD no contienen partes móviles, lo que les permite ofrecer mayor velocidad, menor consumo de energía, funcionamiento silencioso y mayor resistencia a golpes. Debido a estas ventajas, los SSD se utilizan ampliamente en computadoras personales, servidores y dispositivos móviles modernos. **Ejemplo** Un estudiante reemplaza el disco duro de su computadora por una unidad SSD y observa que Windows inicia y las aplicaciones se abren mucho más rápido. **Véase también**

- Almacenamiento
- Memoria Flash
- Unidad de Disco Duro

Unidad de Procesamiento Gráfico (Graphics Processing Unit, GPU)

Definición La GPU (Unidad de Procesamiento Gráfico) es un procesador especializado diseñado para realizar cálculos relacionados con la generación y el procesamiento de imágenes, gráficos y video. Además de su función tradicional en videojuegos y aplicaciones multimedia, las GPU modernas también se utilizan para acelerar tareas de inteligencia artificial, aprendizaje automático, análisis de datos y computación científica. Su arquitectura permite ejecutar miles de operaciones en paralelo, lo que las hace especialmente eficientes para cargas de trabajo intensivas. **Ejemplo** Un investigador utiliza una GPU de alto rendimiento para entrenar un modelo de inteligencia artificial mucho más rápidamente que utilizando únicamente la CPU. **Véase también**

- Hardware
- Procesador
- Tarjeta Gráfica

Unidad de Procesamiento Neuronal (Neural Processing Unit, NPU) *

Definición Una Unidad de Procesamiento Neuronal (NPU) es un avanzado y compacto circuito electrónico de hardware dedicado, un microchip insertado y diseñado explícitamente en el corazón mismo del procesamiento contemporáneo, el cual su única encomienda asertiva se concentra estrictamente sobre sostener, nutrir de cálculo paralelo a nivel masivo y operar las extenuantes rutinas de predicción derivadas del aprendizaje por modelo en una máquina de inteligencia generativa ahorrando esfuerzo sin drenar el ritmo funcional tradicional del núcleo primario y central de computadora de red. **Ejemplo** Al poner frente a prueba la nueva y asombrosa generación tecnológica de laptops del aula en edición local sin estar conectada en red al servicio; el

estudiante visualizó un renderizado ultra rápido sobre sus videos al activar tareas basadas en inteligencia artificial, esto posible puramente gracias a la integración natural sinérgica con la Unidad de Procesamiento Neuronal operante. **Véase también**

- Inteligencia Artificial Generativa
- Procesador Multinúcleo
- Unidad Central de Procesamiento

Unidad Óptica (Optical Drive)

Definición Una unidad óptica es un dispositivo de almacenamiento capaz de leer y, en algunos casos, grabar información en medios ópticos como CD, DVD y Blu-ray mediante el uso de un láser. Aunque su uso ha disminuido debido al crecimiento del almacenamiento en la nube y las unidades USB, las unidades ópticas todavía se emplean para reproducir contenido multimedia, instalar software antiguo y acceder a archivos almacenados en discos ópticos. **Ejemplo** Una biblioteca utiliza una unidad óptica para acceder a una colección de archivos históricos almacenados en DVD. **Véase también**

- Almacenamiento
- Disco Óptico
- Dispositivo de Almacenamiento

Uso Justo (Fair Use) *

Definición El uso justo (fair use) consiste en una figura global académica, referencial y legislativa perteneciente del ramo abocado dentro del campo legal para la propiedad e información de intelecto por el cual en casos comprobados muy excepcionales, y restringidos, se exceptúa y permite al individuo el no incurrir formalmente a la grave penalidad y al registro en infracción por derechos resguardados en autoría siempre que el uso extractivo mínimo, citado sin dolo, transformador del contexto original obedezca puramente hacia un aporte investigativo analítico, de docencia crítica colegiada u opinión periodística imparcial desprovisto estrictamente de aspiraciones económicas personales. **Ejemplo** Apelando legítimamente hacia la premisa y excepciones correspondientes de uso justo a fin de sostener todo su modelo comprobatorio de investigación de este mes frente a su academia, el profesor proyectó íntegro y en forma paralela al alumnado las tres imágenes pequeñas comparativas pertenecientes y provenientes de un libro impreso de otro autor protegido. **Véase también**

- Derechos de Autor
- Ética Digital
- Propiedad Intelectual

Uso Responsable de la Inteligencia Artificial (Responsible AI Use) *

Definición El uso responsable de la inteligencia artificial concierne a una práctica metódica de compromiso humano integral e investigativo por aplicar las potentes funciones que emanan sobre las múltiples tecnologías informáticas predictivas o generadoras asumiendo principios de probidad y valores para jamás trasgredir directrices dictadas del sector educativo, reportando la autoría técnica o intervenciones robóticas y auditando rigurosamente que las métricas u observaciones emanadas de esta no arrastren falacias y mantengan imparcialidad antes de la edición. **Ejemplo** La profesora del semestre exhortó y clarificó que un uso responsable de la inteligencia artificial por parte de la matrícula del grupo implicaba admitir formalmente cuándo y dónde un texto investigativo para la escuela incluyó el soporte extra y uso fundamental de redacción del asistente robot, así como su deber inexcusable para cotejar o checar doblemente si la repuesta incluía cifras correctas sobre los márgenes o referencias indicadas. **Véase también**

- Ciudadanía Digital
- Ética Digital
- Inteligencia Artificial Generativa

V

Variable (Variable)

Definición Una variable es un espacio de memoria identificado por un nombre que almacena un valor que puede cambiar durante la ejecución de un programa. Las variables permiten guardar datos como números, texto, valores lógicos y otros tipos de información para ser utilizados en cálculos, decisiones y procesos. Constituyen uno de los conceptos fundamentales de la

programación y facilitan la creación de algoritmos flexibles y reutilizables. **Ejemplo** Un programa utiliza una variable llamada **promedio** para almacenar el resultado del cálculo de las calificaciones de un estudiante. **Véase también**

- Algoritmo
- Constante
- Programación

Verificación de la Información (Information Verification) *

Definición La verificación de la información es el conjunto de metodologías cognitivas y el ejercicio del escrutinio profundo encausado para la formación de una capacidad humana de alfabetización informacional indispensable ante un ambiente digital hiperconectado en que los contenidos u orígenes documentales extraídos y encontrados bajo múltiples motores en búsquedas convencionales e iteraciones robóticas automatizadas de asistentes; se corroboran rigurosamente por su perfil académico, imparcialidad institucional o credibilidad de origen para prevenir y atajar de inmediato la masiva difusión del contenido de manipulación sesgada, alucinaciones o rumores presentados tendenciosamente como datos exactos frente a foros o aulas en un ensayo. **Ejemplo** Demostrando sus fuertes valores analíticos investigativos dentro del salón al culminar su reporte bibliográfico escrito y al percibir un resultado muy peculiar y dudoso en el texto brindado directamente de su interfaz general; la colegiala se dio a la tarea inicial y ejerció verificación de la información con el cruzamiento contrastado ante un artículo certificado perteneciente e indexado directamente sobre un periódico impreso del rango global validado. **Véase también**

- Alfabetización Informática
- Alucinación
- Pensamiento Crítico

Virus Informático (Computer Virus)

Definición Un virus informático es un tipo de malware diseñado para propagarse entre archivos o programas con el propósito de alterar el funcionamiento de una computadora, dañar información o comprometer la seguridad del sistema. Un virus normalmente requiere que el usuario ejecute un archivo infectado para activarse y puede replicarse hacia otros dispositivos mediante archivos compartidos, memorias USB o redes. El uso de software antivirus actualizado y prácticas seguras de navegación ayudan a reducir el riesgo de infección. **Ejemplo** Un usuario descarga un archivo desde un sitio desconocido y, al ejecutarlo, instala un virus que modifica varios documentos almacenados en la computadora. **Véase también**

- Ciberseguridad
- Malware
- Software Antivirus

Vista de Tareas (Task View) *

Definición La Vista de tareas es un atajo dinámico y función del sistema operativo de manejo visual y muy característico de las versiones más contemporáneas de la interfaz base general de la infraestructura comercial de Windows, la cual otorga por efecto al informático con un solo accionar periférico (usualmente al pie de una barra principal) un amplio resumen visual al instante desplegando sobre fondo y organizando transparentemente pequeñas miniaturas ordenadas lógicamente concernientes al panorama integral general abarcando cada programa minimizado y en iteración o archivos ejecutándose para un acceso más práctico para poder generar escritorios o apartados y paneles de trabajo virtuales extra separados a conveniencia. **Ejemplo** Con intención de no saturar inminentemente y en gran medida a toda su pantalla base general, el alumno acciona desde el botón de comando el botón general respectivo de Vista de tareas en pos de poder generar por medio de un click veloz su nuevo segundo escritorio secundario informático con un entorno limpio donde visualizar ordenadamente los libros sin distracciones anexas ni solapamientos con su red habitual y los programas de entretenimiento. **Véase también**

- Barra de Tareas
- Interfaz Gráfica de Usuario
- Multitarea

VPN (Red Privada Virtual, Virtual Private Network)

Definición Una Red Privada Virtual (VPN) es una tecnología que crea una conexión cifrada entre un dispositivo e Internet, protegiendo la privacidad y la confidencialidad de la información transmitida. Las VPN permiten acceder de forma segura a redes privadas desde ubicaciones remotas y ayudan a proteger los datos cuando se utilizan redes Wi-Fi públicas. Son ampliamente

utilizadas por empresas, instituciones educativas y usuarios particulares para mejorar la seguridad y la privacidad de sus comunicaciones. **Ejemplo** Un empleado que trabaja desde casa utiliza una VPN para acceder de forma segura a los servidores de su empresa a través de Internet. **Véase también**

- Ciberseguridad
- Cifrado
- Red de Computadoras

W

Wi-Fi (Wireless Fidelity)

Definición Wi-Fi es una tecnología de comunicación inalámbrica que permite conectar computadoras, teléfonos inteligentes, tabletas y otros dispositivos a una red local o a Internet mediante ondas de radio. Wi-Fi elimina la necesidad de utilizar cables físicos para acceder a los recursos de una red y es una de las tecnologías más utilizadas en hogares, escuelas, empresas y espacios públicos. Su velocidad y alcance dependen del estándar utilizado, la calidad del equipo y las condiciones del entorno. **Ejemplo** Los estudiantes se conectan a la red Wi-Fi del campus para acceder al aula virtual y descargar los materiales de sus cursos. **Véase también**

- Enrutador
- Internet
- Red Inalámbrica

Windows 11

Definición Windows 11 es un sistema operativo desarrollado por Microsoft que proporciona una interfaz gráfica moderna para administrar computadoras personales y dispositivos compatibles. Incluye herramientas para administrar archivos, ejecutar aplicaciones, conectarse a redes, proteger la información y acceder a servicios en la nube mediante Microsoft 365 y OneDrive. Windows 11 incorpora mejoras en rendimiento, seguridad, productividad y compatibilidad con hardware moderno, convirtiéndose en uno de los sistemas operativos más utilizados en entornos educativos y empresariales. **Ejemplo** Un estudiante utiliza Windows 11 para crear documentos, navegar por Internet, participar en clases virtuales y organizar sus archivos mediante el Explorador de Archivos. **Véase también**

- Barra de Tareas
- Menú Inicio
- Sistema Operativo

World Wide Web (WWW)

Definición La World Wide Web (WWW) es un sistema mundial de documentos y recursos interconectados mediante hipervínculos y accesibles a través de Internet utilizando un navegador web. La Web funciona principalmente mediante tecnologías como HTML, HTTP, HTTPS y URL, permitiendo que los usuarios consulten páginas web, reproduzcan contenido multimedia, utilicen aplicaciones web y accedan a una enorme cantidad de información. Aunque muchas personas utilizan los términos Internet y Web como sinónimos, la World Wide Web es solo uno de los muchos servicios que funcionan sobre Internet. **Ejemplo** Un estudiante abre un navegador web y visita varias páginas de la World Wide Web para investigar información sobre inteligencia artificial. **Véase también**

- Internet
- Navegador Web
- Sitio Web

X

XML (eXtensible Markup Language)

Definición XML (eXtensible Markup Language) es un lenguaje de marcado utilizado para almacenar, estructurar y transportar datos de forma legible tanto para las personas como para las computadoras. A diferencia de HTML, cuyo objetivo principal es

mostrar información, XML está diseñado para describir y organizar datos de manera flexible. Es ampliamente utilizado para intercambiar información entre aplicaciones, servicios web, bases de datos y sistemas empresariales debido a su capacidad para representar datos estructurados. **Ejemplo** Dos aplicaciones empresariales utilizan archivos XML para intercambiar información sobre inventarios sin perder la estructura de los datos. **Véase también**

- Aplicación Web
- Base de Datos
- HTML

Y

YAML (YAML Ain't Markup Language)

Definición YAML es un formato de serialización de datos diseñado para ser fácil de leer y escribir por las personas. Se utiliza ampliamente para almacenar archivos de configuración de aplicaciones, definir flujos de trabajo, administrar infraestructura como código y configurar servicios en la nube. Su sintaxis basada en la indentación facilita la organización de la información y ha convertido a YAML en un estándar ampliamente adoptado en el desarrollo de software moderno, DevOps y tecnologías de contenedores. **Ejemplo** Un administrador de sistemas utiliza un archivo YAML para configurar automáticamente los servicios de una aplicación alojada en la nube. **Véase también**

- Computación en la Nube
- Configuración de Windows
- XML

Z

Zip (Archivo ZIP)

Definición Un archivo ZIP es un formato de compresión que permite reducir el tamaño de uno o varios archivos y carpetas, facilitando su almacenamiento, transferencia y distribución. Además de disminuir el espacio requerido, los archivos ZIP permiten agrupar múltiples elementos en un único archivo, simplificando su envío mediante correo electrónico o servicios de almacenamiento en la nube. Los sistemas operativos modernos incluyen herramientas integradas para crear y extraer archivos ZIP sin necesidad de instalar software adicional. **Ejemplo** Un estudiante comprime todos los archivos de un proyecto en un único archivo ZIP antes de subirlo a la plataforma de su curso. **Véase también**

- Archivo
- Carpeta
- Compresión de Archivos

This page titled Glosario is shared under a CC BY-NC-SA 4.0 license and was authored, remixed, and/or curated by Hugo Sanchez and Marisabel Neuman-Gonzalez.

Referencias y Recursos

The following references and resources were used during the development of this textbook. They include open educational resources, academic publications, official vendor documentation, government publications, professional organizations, and educational technologies that support the topics presented throughout the book. Students and instructors are encouraged to consult these resources to deepen their understanding of computing and information technology.

Note: Many technology-related resources evolve rapidly. While every effort has been made to ensure that the references in this textbook were current at the time of publication, readers are encouraged to consult the official websites of software vendors, government agencies, and professional organizations for the most up-to-date information.

1. Original OER Textbooks

This section gives credit to the textbooks that inspired or formed the basis of the work.

- *Business Computers 2019* (Pressbooks)
- LibreTexts Computing resources

2. Books

3. Academic Articles

4. Official Technology Documentation

5. Government Resources

6. Professional and Educational Organizations

7. Artificial Intelligence Tools

Tool	Purpose
ChatGPT	Proofreading, instructional design, editorail assistance
Gemini	Educational support
Gemini Notebook	Podcasts, videos, infographics, presentations
Microsoft Copilot	Productivity assistance
Claude	Writing assistance

8. Free Learning Resources

LibreTexts

Microsoft Learn

Khan Academy

Google AI Essentials

Cisco Skills for All

Harvard CS50

freeCodeCamp

9. APA References

This page titled Referencias y Recursos is shared under a CC BY-NC-SA 4.0 license and was authored, remixed, and/or curated by Hugo Sanchez and Marisabel Neuman-Gonzalez.

INDEX

A

abiertos
Agradecimientos

abstracción
8.10 - Términos Clave
8.8 - Pensamiento Computacional

academic publications
Referencias y Recursos

académica
Capítulo 0 - Inteligencia Artificial y Aprendizaje Responsable

académicos
Para los estudiantes

accesibilidad
3.4 - Interfaz Gráfica de Usuario (GUI)
3.5.7: Inserción y modificación de imágenes
3.6.3: Añadir y modificar audio
4.3 - El Menú Inicio
5.7 - HTML y Páginas Web
5.8 - Sitios Web

acceso
3.8.4: Informes de acceso
4.12 - Términos Clave
5.2 - Tipos de Redes
6.7 - Autenticación Multifactor
Agradecimientos

acceso a archivos
4.6 - Explorador de Archivos

acceso a datos
3.7.4: Creación de una tabla

acceso_seguro
4.11 - Resumen del Capítulo

accesosdirectos
4.2 - El Escritorio

Access
3.7.2: Los cuatro objetos principales de una base de datos
3.7.7: Introducción y edición de registros
3.8.3: Clasificación de consultas

Active Directory
3.8 - Windows PowerShell

actualización
3.5.15: Sustitución de texto y fuentes

actualización de tabla
3.2.8: Tablas de Contenido

actualizaciones
4.5 - Configuración

administración
3.1.11: Explorando la pestaña ARCHIVO
4.11 - Resumen del Capítulo
4.5 - Configuración
4.7 - Archivos y Carpetas
7.4 - Sistemas de Apoyo a la Toma de Decisiones
Capítulo 4 - Windows 11 y Administración de Archivos

administración de archivos
3.3 - Funciones de un Sistema Operativo
3.6 - MS-DOS
Organización de este libro
Parte I – Fundamentos de Computación
Propósito de este libro

administración de contraseñas
6.6 - Seguridad de las Contraseñas

administración de documentos
4.6 - Explorador de Archivos

administración de memoria
3.2 - Sistemas Operativos
3.3 - Funciones de un Sistema Operativo

administración de procesos
3.2 - Sistemas Operativos
3.3 - Funciones de un Sistema Operativo

administración de recursos
3.1 - Software del Sistema

administración de redes
Capítulo 5 - Redes de Computadoras, Internet, Tecnologías Web, Computación en la Nube e Inteligencia Artificial

administración de sistemas
3.3 - Funciones de un Sistema Operativo
3.5 - Interfaz de Línea de Comandos (CLI)
3.7 - Símbolo del Sistema (Command Prompt)
3.8 - Windows PowerShell
Capítulo 3 - Sistemas Operativos y Software del Sistema

administración remota
3.5 - Interfaz de Línea de Comandos (CLI)

administrador de sistemas
3.9 - Windows Terminal

agregar elemento
3.4.9: El Gráfico circular

agrupación
3.4.6: Clasificación y filtrado

ajustar
3.3.4: Inserción de datos

ajustes
3.5.14: Formatear el fondo de la diapositiva

This page titled Index is shared under a Public Domain license and was authored, remixed, and/or curated by Hugo Sanchez and Marisabel Neuman-Gonzalez.

GLOSSARY

S

Sample Word 1 | Sample Definition 1

This page titled Glossary is shared under a Public Domain license and was authored, remixed, and/or curated by Hugo Sanchez and Marisabel Neuman-Gonzalez.

Página detallada de licencias

This page titled Página detallada de licencias is shared under a Public Domain license and was authored, remixed, and/or curated by LibreTexts.