



COLECCIÓN
¿CÓMO FUNCIONA?

¿CÓMO FUNCIONA LA TECNOLOGÍA?

Juan Guillermo Rivera Berrío



INNOVACIÓN



CONECTIVIDAD



SISTEMAS



FUTURO

iCartesiLibri

¿Cómo funciona la tecnología?

Juan Guillermo Rivera Berrío



Fondo Editorial RED Descartes



Córdoba (España)
2026

¿Cómo funciona la tecnología?

Autor:

Juan Guillermo Rivera Berrío

Código JavaScript para el libro: [Joel Espinosa Longi](#), [IMATE](#), UNAM.

Recursos interactivos: [DescartesJS](#), [Herramientas de IA](#), ChatGPT y Gemini.

Fuentes: [Lato](#) y [UbuntuMono](#)

Imagen de portada: ilustración generada por GPT Image 2

Red Educativa Digital Descartes

Córdoba (España)

descartes@proyectodescartes.org

<https://proyectodescartes.org>

Proyecto iCartesiLibri

<https://proyectodescartes.org/iCartesiLibri/index.htm>

ISBN: 978-84-10368-53-8



Esta obra está bajo una licencia Creative Commons 4.0 internacional: Reconocimiento-No Comercial-Compartir Igual.

Tabla de contenido

Prefacio	4
Introducción	7
¿Cómo funciona Internet?	10
¿Cómo funciona una computadora?	18
¿Cómo funciona un teléfono móvil?	26
¿Cómo funciona el Wi-Fi?	34
¿Cómo funciona el GPS?	42
¿Cómo funciona la Inteligencia Artificial?	50
¿Cómo funciona una impresora 3D?	58
¿Cómo funciona un satélite?	66
¿Cómo funciona un disco SSD?	74
¿Cómo funciona la computación en la nube?	80

Prefacio

La tecnología ha dejado de ser un conjunto de herramientas reservadas para especialistas. Hoy forma parte de nuestra vida cotidiana: nos acompaña cuando nos comunicamos, aprendemos, trabajamos, viajamos, nos entretenemos o resolvemos problemas. Sin embargo, aunque convivimos con ella a diario, pocas veces nos detenemos a comprender los principios que hacen posible su funcionamiento.

Este libro nace con el propósito de acercar esos conocimientos a cualquier persona interesada en descubrir qué ocurre detrás de los dispositivos y servicios digitales que utilizamos todos los días. No pretende formar ingenieros ni técnicos especializados, sino despertar la curiosidad científica y ofrecer una explicación clara, rigurosa y accesible de algunas de las tecnologías más importantes de nuestro tiempo.

A diferencia de un libro tradicional, esta obra ha sido concebida como un libro digital interactivo. Cada capítulo combina explicaciones sencillas con ilustraciones, infografías y recursos multimedia que permiten explorar los conceptos desde diferentes perspectivas. La interacción convierte al lector en un participante activo del proceso de aprendizaje, facilitando la comprensión de fenómenos que, de otro modo, permanecerían ocultos dentro de circuitos electrónicos, redes de comunicación o algoritmos informáticos.

Cada explicación ha sido elaborada procurando mantener un equilibrio entre el rigor científico y la claridad didáctica. Cuando ha sido necesario introducir conceptos de física, matemáticas, electrónica o informática, estos se presentan de forma intuitiva y contextualizada, permitiendo que el lector comprenda las ideas fundamentales sin necesidad de conocimientos técnicos avanzados. El objetivo no es

memorizar definiciones, sino desarrollar una comprensión profunda de los principios que gobiernan el funcionamiento de estas tecnologías.

Esta obra también refleja una nueva forma de crear materiales educativos. Su desarrollo ha integrado herramientas digitales, recursos interactivos y tecnologías de inteligencia artificial como apoyo al proceso de diseño, ilustración y producción, siempre bajo la supervisión y criterio del autor. Esta combinación demuestra cómo las tecnologías actuales pueden convertirse en valiosas aliadas para enriquecer la enseñanza y la divulgación del conocimiento.

Vivimos en una época caracterizada por una transformación tecnológica sin precedentes. Comprender cómo funcionan las herramientas digitales ya no es únicamente una ventaja académica; constituye una competencia esencial para desenvolverse de manera crítica, responsable y creativa en la sociedad contemporánea. Cuanto mejor entendamos la tecnología, mayor será nuestra capacidad para utilizarla de forma consciente, evaluar sus posibilidades y reconocer también sus limitaciones.

Espero que este libro despierte nuevas preguntas, motive la exploración y sirva como punto de partida para seguir descubriendo el extraordinario mundo de la ciencia y la ingeniería que hace posible la tecnología moderna. Detrás de cada clic, cada mensaje enviado, cada fotografía almacenada y cada respuesta generada por una inteligencia artificial existe una fascinante combinación de conocimiento, creatividad e innovación humana. Comprenderla es, quizá, la mejor manera de prepararnos para construir el futuro.

Juan Guillermo Rivera Berrío

2026

TECNOLOGÍA:

EL PODER

INVISIBLE

»» QUE TRANSFORMA ««

NUESTRO MUNDO



¿Cómo funciona la tecnología?

Introducción



Figura 1. Introducción

Vivimos en una época en la que la tecnología forma parte de casi todas las actividades de nuestra vida. Nos comunicamos con personas que se encuentran al otro lado del mundo, encontramos una dirección en cuestión de segundos, almacenamos miles de fotografías sin ocupar espacio físico y utilizamos aplicaciones capaces de responder preguntas, traducir idiomas o generar imágenes. Todo esto ocurre de manera tan rápida que a menudo olvidamos

preguntarnos una cuestión fundamental: ¿cómo funciona realmente la tecnología que utilizamos cada día?

Cuando envías un mensaje desde tu teléfono móvil, este viaja a través de redes inalámbricas, pasa por servidores distribuidos en diferentes lugares del mundo y llega a su destino en apenas unos instantes. Cuando consultas un mapa, el dispositivo determina tu posición gracias a señales enviadas por satélites que orbitan la Tierra. Al guardar un documento en línea, este no permanece en tu computadora, sino que se almacena en enormes centros de datos conectados por Internet. Y cuando utilizas una aplicación basada en inteligencia artificial, millones o incluso miles de millones de operaciones matemáticas trabajan de forma coordinada para generar una respuesta en pocos segundos.

Nada de esto ocurre por casualidad. Detrás de cada dispositivo y de cada servicio digital existe una combinación de ciencia, ingeniería e innovación que ha sido perfeccionada durante décadas. Comprender estos principios nos permite utilizar la tecnología de manera más eficiente, desarrollar un pensamiento crítico frente al mundo digital y valorar el enorme trabajo científico y tecnológico que hace posible nuestra vida cotidiana.

Este libro forma parte de la colección ¿Cómo funciona...?, una serie dedicada a explicar, de forma clara, visual e interactiva, el funcionamiento de los sistemas que utilizamos todos los días. En lugar de limitarse a describir qué hacen las tecnologías, este libro explora qué ocurre en su interior, cuáles son sus componentes principales y cómo interactúan para resolver problemas complejos.

A lo largo de los capítulos descubrirás cómo funciona Internet, la gran red mundial que conecta miles de millones de dispositivos; cómo una computadora procesa información mediante millones de transistores; cómo un teléfono móvil integra sensores, procesadores y redes de comunicación para convertirse en una poderosa herramienta portátil; y cómo tecnologías como el Wi-Fi y el GPS permiten conectarnos y conocer nuestra ubicación con gran precisión.

También conocerás el funcionamiento de algunas de las innovaciones más importantes de nuestro tiempo, como la inteligencia artificial, capaz de aprender a partir de grandes cantidades de datos; la impresión 3D, que fabrica objetos capa por capa a partir de modelos digitales; los satélites, que hacen posibles las telecomunicaciones, la navegación y la observación de la Tierra; los discos SSD, que almacenan información mediante memoria electrónica de alta velocidad; y la computación en la nube, que permite acceder a programas y archivos desde cualquier lugar con conexión a Internet.

Gracias a ilustraciones, infografías, animaciones, simulaciones, modelos tridimensionales y actividades interactivas, podrás explorar cada tecnología desde diferentes perspectivas y comprender procesos que normalmente permanecen ocultos dentro de los dispositivos y las redes que utilizamos a diario.

La tecnología evoluciona a una velocidad sin precedentes y seguirá transformando nuestra manera de aprender, trabajar, comunicarnos y resolver problemas. Comprender cómo funciona no solo amplía nuestros conocimientos, sino que también nos prepara para participar activamente en la sociedad digital del presente y del futuro.

Al finalizar este recorrido, descubrirás que detrás de cada clic, cada búsqueda, cada mensaje, cada fotografía almacenada y cada respuesta generada por una inteligencia artificial existe una extraordinaria combinación de física, matemáticas, electrónica, informática e ingeniería que hace posible el mundo conectado en el que vivimos.

¿Cómo funciona la tecnología?

¿Cómo funciona Internet?

Internet funciona como una gran **red de redes**: millones de ordenadores, móviles y servidores se conectan mediante cables y enlaces inalámbricos para intercambiar información. La clave es que, en lugar de enviar “todo el mensaje” de una sola vez, Internet divide la información en **paquetes** y los envía por caminos distintos. Así, si una ruta está congestionada o falla, los paquetes pueden tomar otra ruta y llegar igualmente al destino.



Figura 2. Así funciona Internet

TUS DATOS VIAJAN EN PAQUETES

por servidores, routers y cables hasta llegar a destino.

¿CÓMO OCURRE?

- 1 Tú envías la información 
- 2 Se divide en paquetes de datos 
- 3 Los routers eligen la mejor ruta 
- 4 Viaja por cables y servidores 
- 5 Llega a su destino y se reconstruye 



Todo este proceso ocurre en milisegundos para que la experiencia sea instantánea.

1 ORIGEN

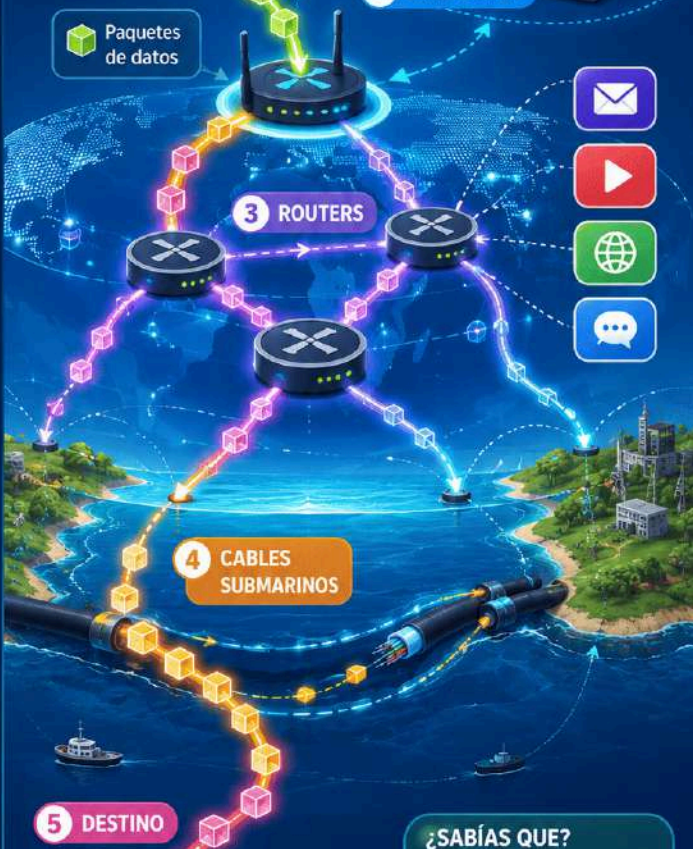


2 SERVIDORES



Paquetes de datos

3 ROUTERS



5 DESTINO



¿SABÍAS QUE?



Los datos pueden tomar diferentes rutas según el tráfico, la distancia y la disponibilidad de la red.

Figura 3. Así viajan tus datos.

Para que los paquetes encuentren su camino, Internet usa un “idioma” común llamado **TCP/IP**. Un ejemplo útil es imaginar el proceso así:

- **IP** se encarga de **encaminar** los paquetes hacia la dirección correcta (como si fuera la dirección de una carta).
- **TCP** se encarga de la **fiabilidad**: verifica que los paquetes lleguen bien, reordena los que llegaron desordenados y solicita retransmisiones si hace falta.



Figura 4. Idioma TCP/IP.

En conjunto, esto permite que la comunicación sea estable incluso cuando la red cambia constantemente.

Cuando visitas una web, además de TCP/IP interviene **HTTP/HTTPS**. Tu dispositivo contacta con un servidor y pide una página; luego el servidor responde con los datos (texto, imágenes, etc.). Para encontrar dónde está el servidor, primero se usa **DNS**, que traduce un nombre como `www.ejemplo.com` a una **dirección IP** numérica. En muchos casos, también se usa **TLS (HTTPS)** para cifrar la información y protegerla frente a escuchas o manipulaciones.

Los paquetes no viajan de forma infinita: pasan por **routers** (encaminadores) que deciden por dónde enviarlos según su dirección. En cada tramo, se aplica una “selección de ruta” usando tablas y reglas de red, como si fuera un sistema de navegación. Conceptualmente, el envío se basa en el principio de que la información se descompone y se reconstruye al final: se envían partes pequeñas, y el destinatario las vuelve a juntar para recuperar el mensaje original.

En resumen, Internet funciona porque combina tres ideas: **paquetización** (dividir la información), **direccionamiento y enrutamiento** (encontrar el camino) y **protocolos de comunicación** (garantizar que los datos lleguen de forma correcta). Gracias a esa estructura, puedes enviar mensajes, ver videos en streaming y navegar por páginas web aunque cada dato siga rutas diferentes dentro de una misma “red global”.

EL NAVEGADOR **PIDE**, EL SERVIDOR **RESPONDE**

Y TÚ VES PÁGINAS, VIDEOS Y APPS AL INSTANTE

1. SOLICITUD

Tu navegador envía una petición al servidor.

2. RESPUESTA

El servidor procesa y envía la información.



PETICIÓN
(REQUEST)

RESPUESTA
(RESPONSE)

ASÍ FUNCIONA:



Tú haces clic
o escribes una
URL.



El navegador
pide datos al
servidor.



El servidor
responde con la
información.



3. RESULTADO INMEDIATO

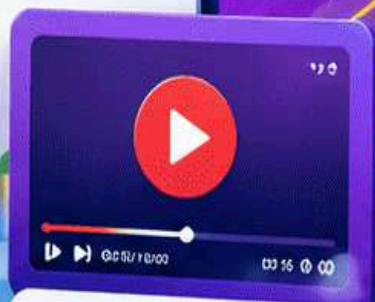
La información llega a tu navegador
y la ves al instante.

E

E.

ESTA

la petición
solicitada.



**RÁPIDO
SEGURO
CONFIABLE**



La ves al instante
en tu navegador.



VELOCIDAD



SEGURIDAD



CONECTIVIDAD



EXPERIENCIA



Explicado paso a paso

 **Modo Oscuro**

¿Cómo funciona internet? (explicado por un experto en Tecnología)

Internet es una **red global de redes**. No es “una sola cosa”, sino millones de dispositivos, servidores, cables, antenas y centros de datos conectados entre sí para intercambiar información.

Cuando abres una página web, envías un mensaje, ves un video o haces una videollamada, tu dispositivo está usando internet para **pedir, recibir y devolver datos**.



Evaluación: Completa la Frase

Tema: Internet

Ejercicio 1 de 5

Progreso: 0 de 3 huecos llenos.

conecta a millones de personas y

facilita

acceso a información,

servicios y comunicación en cualquier

Internet

momento.

el

Siguiente



¿Cómo funciona una computadora?

Una computadora funciona como un sistema que **recibe información, la procesa y produce resultados**. Para lograrlo, trabaja con dos ideas clave: **datos** (por ejemplo, números, textos, imágenes) y **programas** (instrucciones que indican qué hacer con esos datos). Todo lo que ocurre dentro de la computadora se representa con señales eléctricas que se pueden interpretar como **0 y 1**, el lenguaje básico de la información en la tecnología digital.

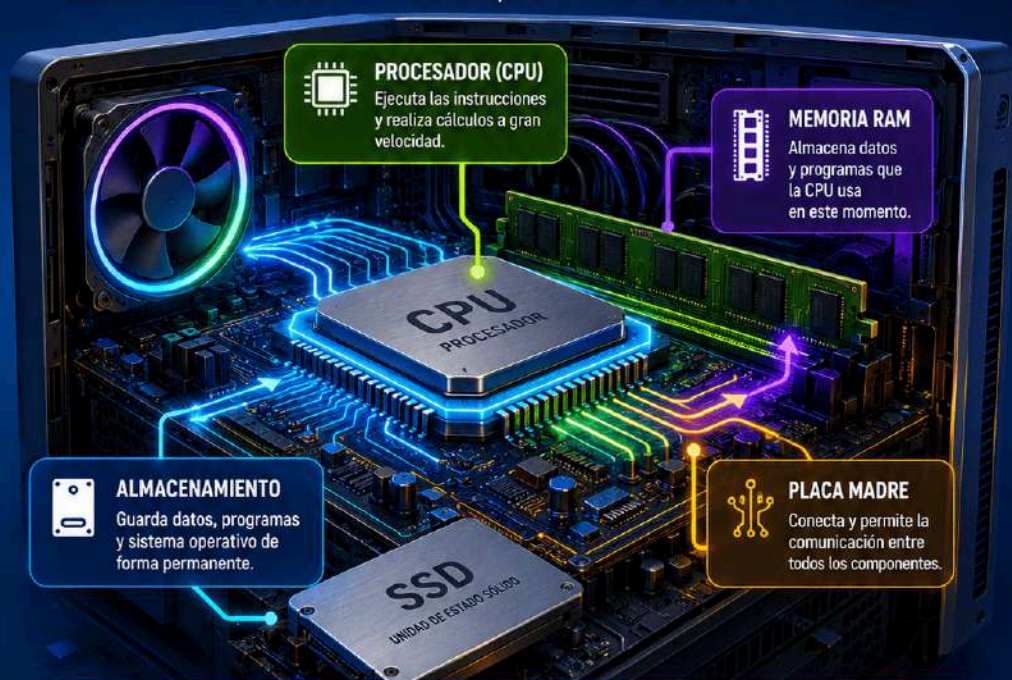


Figura 5. Así funciona una computadora

PROCESADOR Y MEMORIA

CONVIERTEN INSTRUCCIONES EN RESULTADOS RÁPIDOS.

FLUJO DE INFORMACIÓN



¿QUÉ SUCEDE AQUÍ?

- 1** El procesador recibe instrucciones desde los dispositivos de entrada.
- 2** La CPU las procesa usando datos de la memoria RAM.
- 3** Los resultados se envían al almacenamiento o a la salida.
- 4** Todo sucede en milisegundos para que obtengas respuestas rápidas y eficientes.

EN RESUMEN:

- MÁS VELOCIDAD**
Procesamiento ultrarrápido.
- MAYOR RENDIMIENTO**
Ejecuta múltiples tareas sin demoras.
- EFICIENCIA**
Aprovecha mejor los recursos del sistema.
- CONFIABILIDAD**
Procesos estables y resultados precisos.

Figura 6. El procesador y la memoria.

El **procesador (CPU)** es el “cerebro” del sistema. Su trabajo consiste en ejecutar las instrucciones del programa una por una, siguiendo operaciones como sumar, comparar o mover datos entre partes del equipo. La CPU trabaja con rapidez y, para entenderlo mejor, piensa que cada instrucción transforma los datos de una forma específica. Muchas operaciones internas pueden describirse con nociones matemáticas simples, como sumar valores:

$$\text{resultado} = a + b$$

Aunque por dentro hay circuitos complejos, la idea general es que las acciones del programa producen cambios verificables sobre los datos.

Además de la CPU, la computadora usa **memoria** para no perder información. La **RAM** es una memoria temporal y rápida: guarda datos y partes del programa mientras se está trabajando. Cuando apagamos el equipo, la RAM se borra. Por eso también existe el **almacenamiento** (como SSD o disco duro), que conserva archivos incluso sin energía. De manera simplificada, podemos ver la diferencia así:

RAM $\rightarrow$ memoria temporal

SSD/disco $\rightarrow$ memoria permanente

La comunicación entre componentes ocurre mediante el **bus** (vías internas de intercambio) y controlada por el **sistema operativo**, que organiza recursos como la CPU, la memoria y los dispositivos. Cuando usas un programa, el sistema operativo lo carga, asigna espacio en la RAM y gestiona entradas/salidas. Así, si el usuario escribe en el teclado o mueve el mouse, esos eventos se convierten en señales que la computadora interpreta y entrega al programa

Finalmente, los **dispositivos de entrada y salida** permiten interactuar con el mundo real: el teclado y el mouse envían información, y la pantalla, los altavoces o la impresora muestran resultados.



Figura 7. Dispositivos de entrada.

En resumen, una computadora funciona como una cadena de pasos: **entrada** → **procesamiento** → **almacenamiento/uso de memoria** → **salida**, todo coordinado por programas y controlado por su arquitectura digital.

SALIDA:

PANTALLA, SONIDO E IMPRESIONES MUESTRAN EL RESULTADO FINAL

FORMAS DE SALIDA



PANTALLA

Muestra información visual de manera clara.



SONIDO

Reproduce audio, música y voces.



IMPRESIONES

Genera documentos físicos en papel.



COMUNICACIÓN

Comparte resultados con otros dispositivos.



¿POR QUÉ ES IMPORTANTE LA



Permite ver y entender los resultados.



Mejora la experiencia del usuario.



Crea copias físicas cuando se necesitan.





ENTRADA
Instrucciones



PROCESO
Datos procesados



SALIDA
Resultados



RESULTADO FINAL



Información útil,
comprensible y lista
para tomar decisiones.



¿SALIDA?



Facilita la
comunicación
y colaboración.



Confirma que
el proceso fue
exitoso.



**¡LA SALIDA TRANSFORMA
DATOS EN RESULTADOS REALES!**



Explicado paso a paso



Modo Oscuro

¿Cómo funciona una computadora? (explicado por un experto en Tecnología)

Una computadora es una máquina diseñada para **recibir información, procesarla, almacenarla y mostrar resultados**. Aunque por fuera parezca solo una pantalla, un teclado y una torre o laptop, por dentro trabaja con una coordinación muy precisa entre componentes electrónicos, software e instrucciones.

En esencia, una computadora no “piensa” por sí sola: **sigue instrucciones**. Esas instrucciones le dicen qué



Evaluación: Completa la Frase

Tema: Cmo_funciona_la_computadora

Ejercicio 1 de 5

Progreso: 0 de 3 huecos llenos.

La computadora funciona
instrucciones, procesando con su
unidad y mostrando resultados en
la pantalla.

central

interpretando

datos

Siguiente

¿Cómo funciona un teléfono móvil?

Un teléfono móvil es un sistema de muchas partes que trabajan juntas para **recibir, procesar y enviar información** (voz, mensajes, fotos y datos). Cuando usas una app, el teléfono transforma la información en señales que entiende el procesador.

Al mismo tiempo, el móvil se comunica con redes inalámbricas usando una antena: así puede conectarse a internet, llamar o enviar mensajes aunque no esté “cableado”.



Figura 8. Así funciona un teléfono móvil

1

CAPTURA LA SEÑAL



TODO COMIENZA
CON UNA **CONEXIÓN**
Invisible, pero poderosa.



La antena **recibe ondas**
de radio de la torre
más cercana.



ONDAS
DE RADIO



1 La torre envía
la señal.



2 Las ondas viajan
por el aire.



3 La antena del móvil
las recibe.



4 Así puedes llamar,
navegar y más.



SIN SEÑAL, NO HAY CONEXIÓN. LA TORRE Y TU MÓVIL TRABAJAN JUNTOS.

Figura 9. Así funciona la captura de la señal.

Para comunicarse, el móvil emplea radiofrecuencia. La antena capta señales enviadas por torres cercanas (o por otros equipos en el caso de Wi-Fi/Bluetooth) y el módem las interpreta. En sentido contrario, el teléfono convierte tu voz o los datos del internet en señales de radio y las transmite. De forma simplificada, el proceso de “convertir datos en señales” puede entenderse con esta idea de codificación y transporte, donde una señal porta información mediante una forma de modulación:

Información → Señal codificada → Transmisión por radio

Dentro del teléfono, un **procesador** coordina todo: decide qué hacer con los datos y controla el funcionamiento de cada componente. Por ejemplo, la cámara transforma luz en señales eléctricas con un sensor, la pantalla muestra imágenes usando píxeles controlados electrónicamente, y el sistema operativo reparte tareas entre apps y servicios. Además, hay **memoria** (RAM y almacenamiento) para guardar temporalmente y de manera permanente la información, de modo que puedas abrir una foto o una página sin tener que “volver a recibirla” cada vez.

El móvil también necesita energía y control de temperatura. La batería entrega electricidad, un circuito de gestión regula el voltaje y el teléfono ajusta el consumo según la actividad (por ejemplo, reducir rendimiento cuando hace falta ahorrar batería). Por eso, aunque parezca “mágico”, el teléfono funciona como un conjunto de subsistemas que regulan energía, procesan datos y se comunican por radio.

Si miramos el flujo general, el funcionamiento se puede resumir así:

- **Entrada:** captan datos (micrófono, cámara, sensores, toques de pantalla).
- **Procesamiento:** el procesador ejecuta programas y organiza la información.

- **Comunicación:** el módem transmite y recibe por redes (celular/Wi-Fi).
- **Salida:** la pantalla muestra resultados y el altavoz reproduce audio.



Figura 10. Así procesa la información el teléfono móvil

Envía y recibe datos

Los datos viajan por redes móviles hasta llegar a otro dispositivo o internet.



DISPOSITIVO EMISOR



1 Se envían



Tu dispositivo convierte la información en datos y los envía.

2 Viajan por



Los datos viajan por ondas de radio a la torre celular cercana.



Todo este proceso ocurre en **milisegundos** para que tu comunicación sea rápida y fluida.



4G/5G

Redes móviles de alta velocidad.



Torres celulares

Conectan tu dispositivo a la red.



Red central

Procesa y dirige los datos a su destino.

VIAJAN TUS DATOS

a red móvil

van por
io hasta
ar más

3 Se transmiten

La torre envía los datos a través de la red móvil a otras torres o a la red central.

4 Llegan a su destino

Los datos llegan al otro dispositivo o a internet.

5 Se reciben

El dispositivo destino recibe los datos y los convierte en información.



LO HACEN POSIBLE



Internet

Conecta redes y servicios en todo el mundo.



Seguridad

Tus datos viajan protegidos.



Así puedes enviar mensajes, hacer llamadas, ver videos y navegar por internet desde tu dispositivo móvil.



Explicado paso a paso



Modo Claro

¿Cómo funciona un teléfono móvil? (explicado por un experto en Tecnología)

Un teléfono móvil es, en esencia, una computadora de bolsillo que se comunica con otras redes de forma inalámbrica. Su trabajo principal es convertir tu voz, tus mensajes, tus fotos y tus datos en señales digitales, enviarlas por redes de radio y luego reconstruirlas en el otro



Evaluación: Completa la Frase

Tema: Cmo_funciona_un_telfono_mvil

Ejercicio 2 de 5

Progreso: 0 de 4 huecos llenos.

Un teléfono móvil recibe señales,

en la

y muestra llamadas

o mensajes en pantalla

red

las

táctil

procesa



Anterior

Siguiente



¿Cómo funciona el Wi-Fi?

El Wi-Fi es una forma de comunicación inalámbrica que permite que dispositivos como celulares y computadoras intercambien datos con un router. Funciona gracias a ondas de radio: en lugar de usar cables, los datos se “convierten” en señales que se transmiten por el aire y se reciben en el otro dispositivo. Para que todo sea posible, el router organiza la comunicación y los dispositivos se ponen de acuerdo para enviar y recibir información de manera ordenada.



Figura 11. Así funciona el Wi-Fi.

EL ROUTER CONVIERTE INTERNET EN ONDAS DE RADIO

**QUE VIAJAN
POR EL AIRE.**

1

INTERNET ENTRA

La señal llega por cable al router.



2

EL ROUTER CONVIERTE

Transforma la señal en ondas de radio.



3

LA SEÑAL VIAJA

Las ondas se propagan por el aire en todas direcciones.



CONEXIÓN SIN CABLES

Libertad para conectarte donde estés.



MOVILIDAD
Conéctate sin cables.



COBERTURA
Llega a todos los rincones.



**MÚLTIPLES
DISPOSITIVOS**
Conecta varios equipos a la vez.



RÁPIDO
Navega, transmite y descarga más rápido.

TU CONEXIÓN INALÁMBRICA EN ACCIÓN



Así, el router convierte internet en ondas invisibles para que puedas estar **conectado en cualquier lugar.**



Figura 12. Así funciona el router.

En la práctica, la transmisión se parece a “traducir” datos a señales: el router toma los bits (0 y 1) y los modula, es decir, los adapta a una onda de radio mediante cambios como la amplitud, la frecuencia o la fase. Esa señal puede representarse de manera conceptual como una señal que varía en el tiempo, por ejemplo:

$$s(t) = A \cos(2\pi ft + \varphi)$$

donde A es la amplitud, f la frecuencia y φ la fase. Aunque el usuario no ve estas operaciones, son la base de cómo viajan los datos por el aire.

Para llegar al destino, el router y el dispositivo usan un protocolo de comunicación (reglas) y un sistema de canales. El Wi-Fi opera en bandas de frecuencia como **2.4 GHz** o **5 GHz**, que se dividen en **canales** para reducir interferencias. Además, el dispositivo necesita saber “cuándo” transmitir y “a quién” le toca, evitando colisiones como si



varios hablan al mismo tiempo. Por eso, se emplean mecanismos que coordinan el acceso al medio y también confirmaciones de recepción para detectar errores.

Cuando la señal llega al dispositivo, este realiza la tarea inversa: demodula la onda para recuperar los datos originales. Luego, esos datos se entregan a la red (por ejemplo, para abrir una página web). Si la señal llega con errores por distancia, paredes u obstáculos, el sistema ajusta su comportamiento (como repetir información o cambiar tasas de transmisión) para mantener una conexión estable.

Así, el Wi-Fi funciona como un sistema completo: **señalización por radio, acuerdo en canales y reglas de comunicación, y conversión de datos en ambos sentidos.** En el fondo, todo se resume en una idea: transformar información digital en ondas electromagnéticas y, después, reconvertir esas ondas otra vez en datos utilizables.

EL ROUTER EMITE LA SEÑAL

CERCA DEL ROUTER = SEÑAL FUERTE

SEÑAL EXCELENTE
VELOCIDAD ALTA

1-5 metros

LEJOS DEL ROUTER Y CON OBSTÁCULOS = SEÑAL DÉBIL

SEÑAL DÉBIL
VELOCIDAD BAJA

10-20 metros o más

OBJETOS METÁLICOS
Puertas metálicas, espejos y electrodomésticos interfieren.

DISTANCIA
A mayor distancia del router, más débil la señal.

DISPOSITIVOS
Muchos dispositivos conectados pueden reducir la velocidad.

CONSEJO
Coloca el router en un lugar central y elevado para obtener la mejor cobertura.

3 MENSAJES

MÁS CERCA DEL **ROUTER,** MEJOR VELOCIDAD; **PAREDES Y OBSTÁCULOS** DEBILITAN LA CONEXIÓN.



CERCA DEL R



LEJOS DEL ROUTER Y CON OBS



SEÑAL FUERTE

Más cerca del router,
mejor velocidad
y estabilidad.



SEÑAL DÉBIL

Lejos del router o con
obstáculos, la señal
se debilita.



¿QUÉ AFECTA TU SEÑAL Wi-Fi?



PAREDES

Ladrillo, concreto
o metal bloquean
la señal.



OBJETOS METÁLICOS

Puertas metálicas,
espejos y electrodomésticos
interfieren.



ROUTER = SEÑAL FUERTE



OBSTÁCULOS = SEÑAL DÉBIL



DISTANCIA

A mayor distancia del router, más débil la señal.



DISPOSITIVOS

Muchos dispositivos conectados pueden reducir la velocidad.



CONSEJO

Coloca el router en un lugar central y elevado para obtener la mejor cobertura.



Explicado paso a paso



Modo Claro

¿Cómo funciona el Wi-Fi? (explicado por un experto en Tecnología)

El Wi-Fi es una tecnología que permite conectar dispositivos a una red e Internet sin usar cables, mediante ondas de radio. Aunque lo usamos todos los días, por dentro funciona con una combinación de transmisión inalámbrica, protocolos de comunicación y coordinación entre un router y los dispositivos



Evaluación: Completa la Frase

Tema: Cmo_funciona_eL_Wi-Fi

Ejercicio 1 de 5

Progreso: 0 de 4 huecos llenos.

Wi-Fi señales eléctricas
en inalámbricos para conectar
dispositivos a

internet.**

transforma

datos

**El

Siguiente



¿Cómo funciona el GPS?

El GPS (Global Positioning System) funciona combinando **señales de satélites** y el cálculo de la posición del receptor usando **tiempos de viaje**. Cada satélite emite continuamente una señal con su información (por ejemplo, la hora exacta y su posición). Tu dispositivo GPS escucha esas señales y, a partir de cuánto tarda la señal en llegar, estima **qué tan lejos** está de cada satélite. Con varias distancias, se puede determinar la ubicación en 2D (latitud y longitud) y, con más precisión, también la altura.



Figura 13. Así funciona el GPS.



Figura 14. Así funciona el GPS con los satélites.

Para entenderlo, piensa en una “búsqueda por círculos”: si un satélite está a una cierta distancia del receptor, el receptor debe estar en algún punto de una esfera (en 3D) alrededor del satélite. Esa distancia se obtiene de la velocidad de propagación de la señal (aproximadamente la velocidad de la luz) multiplicada por el tiempo de viaje. De manera simplificada:

$$d = c \cdot \Delta t$$

donde d es la distancia estimada, c es la velocidad de la luz y Δt es la diferencia entre el momento de emisión y el de recepción según la medición del GPS.

Como el reloj del receptor no es tan exacto como los relojes atómicos de los satélites, el GPS corrige ese desfase calculando un “ajuste de tiempo”. Así, el sistema resuelve simultáneamente varias ecuaciones de distancia usando información de varios satélites. En términos conceptuales, cada satélite produce una condición del tipo:

$$d_i = c \cdot (\Delta t_i)$$

y el receptor busca la posición (x, y, z) y el ajuste de tiempo que hagan que todas esas distancias sean coherentes con la geometría observada.

Una vez calculada la posición, el GPS también puede estimar la **velocidad** (por cambios de posición en el tiempo) y mostrar navegación con mapas. Además, para lograr precisión, intervienen varios elementos: el receptor usa **correcciones** que consideran la sincronización, y también influyen fenómenos como la **ionosfera** y la **troposfera**, que alteran ligeramente el trayecto de la señal. Por eso, en exteriores y con buena recepción normalmente es más preciso, mientras que en interiores o entre edificios la señal se degrada.

En resumen, el GPS es un sistema de “triangulación por distancias” guiado por el tiempo: **satélites que envían señales, receptor que mide el retraso, y cálculo matemático de la ubicación.** Con esa idea base, puedes entender por qué tu ubicación se actualiza continuamente al moverte y por qué la calidad de señal afecta la precisión.



Figura 15. Así encuentra el GPS tu posición.

ASÍ OBTIENES TU POSICIÓN EXACTA Y LA RUTA MÁS EFICIENTE.



POSICIÓN EXACTA

Ubicación precisa en tiempo real.



RUTA ÓPTIMA

El sistema calcula el camino más rápido y seguro.



EVITA TRÁFICO

Actualización constante para evitar congestionamientos.



MAYOR SEGURIDAD

Llega a tu destino con confianza.



TECNOLOGÍA GPS

Conectando satélites, dispositivos y mapas para guiarte siempre.



RU
ÓPT



SATÉLITES

Envían señales



DISPOSITIVO

Recibe y procesa



UBIC
Mue

UTA
TIMA

DESTINO



TIEMPO ESTIMADO
18 min



DISTANCIA
12.4 km



VELOCIDAD PROMEDIO
42 km/h



POSICIÓN EXACTA
Muestra tu posición





Explicado paso a paso



Modo Oscuro

¿Cómo funciona el GPS? (explicado por un experto en Tecnología)

El GPS (Global Positioning System) es un sistema de posicionamiento por satélite que permite saber dónde estás en la Tierra con bastante precisión. Funciona midiendo el tiempo que tardan en llegar señales de varios satélites a tu dispositivo y usando esos datos para calcular tu ubicación.

Aunque suele parecer “magia”, en realidad se basa en física, matemáticas y una red de satélites que orbitan la



Evaluación: Completa la Frase

Tema: Cmo_funciona_eL_GPS

Ejercicio 1 de 5

Progreso: 0 de 4 huecos llenos.

satélites que
envían señales para determinar tu ubicación
exacta cualquier lugar del mundo.

utiliza

en

GPS

El

Siguiente



¿Cómo funciona la Inteligencia Artificial?

La Inteligencia Artificial (IA) funciona, en esencia, como un sistema que aprende a partir de datos para tomar decisiones o generar respuestas. En vez de programar reglas fijas para cada caso (“si pasa A, entonces haz B”), se entrena un modelo con muchos ejemplos para que descubra patrones. Por ejemplo, al ver imágenes etiquetadas como “gato” o “perro”, el modelo ajusta internamente sus parámetros para que, ante una imagen nueva, pueda predecir la categoría correcta con mayor probabilidad.



Figura 16. Así funciona la inteligencia artificial.

¿CÓMO PIENSA LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL?



La IA aprende patrones en datos para **reconocer**, **predecir** y **responder** con precisión.

1. DATOS

La IA recibe grandes cantidades de información.



2. PATRONES

Encuentra relaciones y patrones ocultos en los datos.



3. APRENDIZAJE

Ajusta su modelo y mejora con la experiencia.



Retroalimentación continua

4. ACCIONES

Aplica lo aprendido para reconocer, predecir o responder con precisión.



¿DÓNDE LA ENCONTRAMOS?



COMERCIO

Recomienda productos que te pueden interesar.



SEGURIDAD

Detecta fraudes y amenazas en segundos.



SALUD

Ayuda a diagnosticar enfermedades y mejora tratamientos.



TRANSPORTE

Permite vehículos más seguros y rutas inteligentes.



EDUCACIÓN

Personaliza el aprendizaje según las necesidades de cada persona.



LA IA NO PIENSA COMO LOS HUMANOS, PERO **APRENDE** PARA TOMAR **MEJORES DECISIONES**.



Figura 17. Así "piensa" la inteligencia artificial.

Durante el entrenamiento, el modelo realiza predicciones y compara sus resultados con la respuesta correcta. Esa comparación produce un **error**, que sirve como guía para mejorar. Este proceso suele resumirse así: el modelo produce una salida, se calcula el error con una **función de pérdida** y luego se ajustan los parámetros para reducir ese error. De manera conceptual, puede expresarse con:

$$\text{Pérdida} = \mathcal{L}(\hat{y}, y)$$

donde $\hat{y}$ es la predicción del modelo y y es la respuesta real.

Para ajustar los parámetros, muchas IA usan métodos como el **descenso del gradiente**. La idea es moverse en la dirección que reduce el error. En forma general, el ajuste se describe como:

$$\theta \leftarrow \theta - \eta \nabla_{\theta} \mathcal{L}$$

donde θ representa los parámetros del modelo, η es la **tasa de aprendizaje** y $\nabla_{\theta} \mathcal{L}$ es el “cambio” del error respecto a esos parámetros. Con repetidas iteraciones, el modelo va acercándose a una configuración que funciona mejor con los datos de entrenamiento.

Una vez entrenada, la IA se usa en **inferencia**: ya no “aprende” en el momento, sino que aplica lo aprendido para generar una respuesta. Según el tipo de sistema, puede clasificar (por ejemplo, detectar spam), predecir (estimar precios) o generar texto e imágenes. Importa entender que la IA no “entiende” como un humano: trabaja con patrones estadísticos. Si los datos son sesgados o incompletos, el modelo puede cometer errores; por eso también se revisa con pruebas, se valida su desempeño y se busca mejorar la calidad de los datos.

En resumen, la IA funciona combinando **datos + modelo + entrenamiento + evaluación**. La tecnología detrás puede ser compleja, pero el flujo básico es claro: aprender patrones reduciendo errores, luego aplicar ese conocimiento para producir predicciones útiles. Si quieres, puedo adaptar esta explicación a un ejemplo concreto (como reconocimiento de imágenes o asistentes de texto) para que se entienda aún más.



Figura 18. Así aprende la inteligencia artificial.



LA IA TRANSFORMA NUESTRO MUNDO

La IA impacta salud, educación y negocios,
automatizando tareas y **apoyando decisiones**

1 SALUD

IA que cuida vidas



Diagnósticos
más rápidos
y precisos



Medicina
personalizada



Asistentes
virtuales 24/7



30%

Reducción de errores
en diagnósticos



Más pacientes
atendidos

2 EDUCACIÓN

IA que potencia el



Aprendizaje
personalizado



Tutores
inteligentes



Generación de
contenidos y
resúmenes



40%

Mejora en el
rendimiento
académico



La IA no reemplaza a las personas, **potencia sus habilidades**

A
0

s.

N

aprendizaje



Aprendizaje
más accesible
e inclusivo

BENEFICIOS CLAVE



Más
eficiencia



Mejores
decisiones



Mayor
productividad



Más calidad
de vida

3

NEGOCIOS

IA que impulsa resultados



Automatiza
tareas
repetitivas



Análisis de datos
para mejores
decisiones



Atención al cliente
más rápida e
inteligente



Aumento en
productividad



Mayor
rentabilidad

dades y crea un futuro con **más oportunidades** para todos.





Explicado paso a paso



Modo Claro

¿Cómo funciona la Inteligencia Artificial? (explicado por un experto en Tecnología)

La Inteligencia Artificial (IA) es una tecnología que permite a las máquinas realizar tareas que normalmente requieren inteligencia humana: reconocer patrones, entender lenguaje, tomar decisiones, aprender de la experiencia y generar contenido.



Evaluación: Completa la Frase

Tema: Cmo_funciona_la_Inteligencia_Artificial

Ejercicio 1 de 5

Progreso: 0 de 3 huecos llenos.

La artificial funciona
 que aprenden de datos para
reconocer patrones y tomar decisiones.

algoritmos

mediante

inteligencia

Siguiente 

¿Cómo funciona una impresora 3D?

Una impresora 3D construye objetos **por capas**, como si “imprimiera” rebanadas muy delgadas una encima de la otra. El proceso comienza con un modelo digital en **3D** (normalmente un archivo STL o similar). Luego, una computadora lo “traduce” a instrucciones de impresión llamadas **G-code**, que indican a la impresora cómo mover sus ejes y cómo depositar el material a lo largo de cada capa.



Figura 19. Así funciona una impresora 3D.



Figura 20. Así es el proceso de impresión 3D.

El corazón del sistema es el **material** y su forma de depósito. En el método más común, **FDM** (modelado por deposición de filamento), la impresora alimenta un filamento de plástico desde un carrete, lo **calienta hasta fundirlo** y lo extruye por una boquilla. La cama también puede calentarse para mejorar la adherencia. Un dato clave es que la impresora define el **espesor de capa** (por ejemplo, entre 0,1 y 0,3 mm): capas más finas suelen producir más detalle, aunque tardan más.

Para entenderlo sin complicaciones, el objetivo es imprimir cada capa con una trayectoria precisa. Primero se calcula por software la “silueta” y el relleno, y después se define el movimiento de la boquilla en el plano. En términos generales, el grosor total del objeto resulta de repetir el proceso muchas veces:

$$\text{altura total} \approx N \cdot \Delta z$$

donde N es el número de capas y Δz el espesor de cada capa. Además, la impresora controla parámetros como la **temperatura**, la **velocidad** y el **flujo** para que el material se solidifique correctamente al enfriarse.

Hay otros tipos de impresión 3D que no usan filamento. Por ejemplo, la tecnología **resina** (SLA/DLP) emplea un líquido fotosensible que se solidifica con **luz** capa por capa. En estos casos, el proceso requiere un sistema óptico y una cuba con resina; el “curado” ocurre cuando la luz activa químicamente el material. En cambio, en **SLS** (polvo) se utiliza un lecho de polvo que se funde selectivamente con un láser, y luego se retira el material sobrante.

En resumen, una impresora 3D convierte un modelo digital en un objeto físico mediante una secuencia coordinada: **modelo** → **laminado en capas** → **generación de instrucciones** → **deposición/curado por capas** → **solidificación**.

Por eso la calidad final depende tanto del diseño (orientación, soporte, densidad de relleno) como de la configuración de impresión (temperaturas, espesor de capa y precisión mecánica).



Figura 21. Así funciona la impresión 3D.

Del prototipo rápido al producto final:

menos tiempo,
menos desperdicio,
más innovación.

1 PROTOTIPO RÁPIDO

Validación de ideas
y diseño.



IDEA
A REALIDAD
EN MENOS
PASOS



MENOS TIEMPO

Desarrollo hasta

70%

más rápido



2 PIEZA FUNCIONAL

Pruebas reales, ajustes
y optimización.



3 PRODUCTO FINAL

Listo para usar,
con calidad profesional.



MENOS DESPERDICIO

Hasta

60%

menos material
y residuos



MÁS EFICIENCIA E INNOVACIÓN

Equipos más ágiles,
ideas que se convierten
en soluciones reales.



IMPRESIÓN 3D
TRANSFORMA IDEAS
EN RESULTADOS



Explicado paso a paso



Modo Oscuro

¿Cómo funciona una impresora 3D? (explicado por un experto en Tecnología)

Una impresora 3D es una máquina que **crea objetos físicos capa por capa** a partir de un diseño digital. A diferencia de una impresora tradicional, que coloca tinta sobre papel, una impresora 3D **deposita, solidifica o fusiona materiales** hasta formar una pieza completa. Se usa en medicina, ingeniería, arquitectura, educación y fabricación de prototipos.



Evaluación: Completa la Frase

Tema: Cmo_funciona_una_impresora_3D

Ejercicio 1 de 5

Progreso: 0 de 3 huecos llenos.

Una impresora

modelando objetos capa por capa a partir

un archivo digital.

de

funciona

3D

Siguiente



¿Cómo funciona un satélite?

Un satélite es como un “laboratorio” o “mensajero” que viaja en el espacio para realizar una tarea: observar la Tierra, comunicarse o medir el clima. Para funcionar, necesita **tres piezas clave**: (1) una fuente de energía (normalmente **paneles solares**), (2) un sistema de control que mantiene su orientación (por ejemplo, **giroscopios** y **ruedas de reacción**), y (3) un “cerebro” que procesa la información y decide qué hacer (ordenador a bordo). Con estas bases, el satélite puede operar de forma continua, incluso cuando está muy lejos.



Figura 22. Así funciona un satélite.

ÓRBITA Y EQUILIBRIO



La **gravedad** lo atrae;
su **velocidad** lo mantiene
girando sin caer.



VELOCIDAD

El satélite se mueve
muy rápido hacia
adelante.



GRAVEDAD

La Tierra lo atrae
hacia su centro.



ÓRBITA ESTABLE

El equilibrio entre gravedad
y velocidad lo mantiene
girando sin caer.

EN EQUILIBRIO



GRAVEDAD

=



VELOCIDAD

ÓRBITA PERFECTA



Figura 23. Así funciona la órbita de un satélite.

La **comunicación** es fundamental. El satélite recibe señales desde una estación terrestre (u otro satélite) con una antena, las procesa y luego transmite de vuelta. La información viaja como ondas electromagnéticas; por eso se usan frecuencias específicas y antenas que “apuntan” con precisión. Para que la señal llegue, el satélite debe apuntar correctamente y seguir una trayectoria estable. En términos físicos, la rapidez de la señal está ligada a la velocidad de la luz en el vacío, modelable como:

$$c \approx 3 \times 10^8 \text{ m/s}$$

donde c es la velocidad de la luz.

Para mantener su posición y órbita, el satélite usa la **gravedad** como “motor natural”. Un satélite en órbita no cae inmediatamente porque su movimiento está equilibrado con la atracción gravitatoria: su trayectoria es continua, como un “tira y afloja” entre velocidad y gravedad. Ese equilibrio se describe en forma general mediante la relación entre energía orbital y gravedad; una forma común (para órbitas ideales) es que su movimiento depende de la gravedad central $\mu = GM$, relacionada con la masa del cuerpo M y la constante gravitacional G . En un ejemplo útil, la velocidad orbital aproximada alrededor de un cuerpo es:

$$v \approx \sqrt{\frac{\mu}{r}}$$

donde r es la distancia al centro del planeta.

Además de comunicarse y mantenerse en órbita, el satélite **hace su trabajo científico o de servicio** mediante sensores y/o instrumentos. Por ejemplo, un satélite meteorológico utiliza sensores para medir nubes, temperaturas o vapor de agua; uno de observación usa

cámaras y detectores que registran la luz en distintas longitudes de onda. Un satélite no “ve” como el ojo humano: convierte la señal física en datos, los almacena o los envía, y luego en la Tierra se interpretan con algoritmos. Para que todo funcione, también se controlan factores prácticos como la temperatura (mediante aislamiento y radiadores) y la corrección de errores (telemetría y comandos desde la estación terrestre).

En resumen, un satélite funciona como un sistema coordinado: **energía, control de orientación, comunicación, órbita e instrumentos**. Cuando estos elementos trabajan juntos, el satélite puede permanecer operativo durante años y cumplir su misión, desde enviar información hasta observar el planeta y medir fenómenos que sería difícil estudiar desde la superficie. Si quieres, puedo describir un caso concreto (por ejemplo, satélites de GPS, meteorología o comunicaciones) y cómo varía su funcionamiento.



Figura 24. Así captura señales un satélite.

OBSERVA LA TIERRA



CLIMA
Seguimiento de
nubes, lluvia y
temperatura.



MAPAS
Imágenes de alta
resolución para
crear mapas.



MEDIO
Monitoreo de
océanos y
biología.



Cámaras y sensores
registran clima, mapas y
cambios en la superficie.

¿CÓMO FUNCIONA?

1



El satélite
captura datos
desde el espacio.

2



La información
se envía a
estaciones en
la Tierra.

3

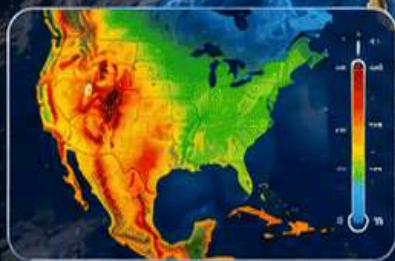


Los datos se
procesan y
analizan.

4



Se generan mapas,
alertas y reportes
útiles para todos.



TIPOS DE SENSORES



ÓPTICOS
Imágenes visibles
como las que vemos.



INFRARROJOS
Detectan calor y
temperatura.



MICROONDAS
Funcionan de día
y de noche.





AMBIENTE

Monitorea bosques, ríos, hielo y biodiversidad.



DESASTRES

Detecta incendios, inundaciones, tormentas y más.

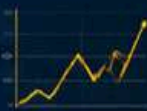


¿QUÉ MEDIMOS?



TEMPERATURA

22.6 °C



HUMEDAD

68 %



COBERTURA NUBOSA

45 %



ÍNDICE DE VEGETACIÓN

0.72



EXTENSIÓN DE HIELO

-2.3 %



BENEFICIOS PARA TODOS



Protege
vidas



Cuida el
planeta



Apoya la
agricultura



Planifica
mejores ciudades

LIDAR

Mide alturas y relieves con gran precisión.



Explicado paso a paso



Modo Claro

¿Cómo funciona un satélite? (explicado por un experto en Tecnología)

Un satélite es un objeto que gira alrededor de un planeta u otro cuerpo celeste. Cuando hablamos de **satélites artificiales**, nos referimos a máquinas construidas por humanos y enviadas al espacio para cumplir tareas como comunicar datos, observar la Tierra, navegar o estudiar el universo.

En esencia, un satélite funciona gracias a una combinación de **órbita, energía, sistemas de comunicación, sensores y**



Evaluación: Completa la Frase

Tema: Cmo_funciona_un_satlite

Ejercicio 1 de 5

Progreso: 0 de 4 huecos llenos.

Un satélite funciona
transmitiéndolas, y girando de la
Tierra para comunicarse o

alrededor

señales,

observarla.

recibiendo

Siguiente 

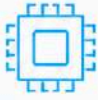
¿Cómo funciona un disco SSD?

Un **disco SSD** (Solid State Drive) guarda la información usando memoria **flash** en lugar de discos giratorios. En un SSD no hay piezas mecánicas: los datos se almacenan en **celdas** que pueden retener carga eléctrica. Cuando el sistema necesita leer o escribir, el SSD coordina ese acceso mediante un conjunto de componentes: la **controladora** (cerebro del dispositivo) y la **memoria flash** (donde realmente se guardan los datos).



Figura 25. Así funciona un disco SSD.

La controladora organiza la información en **páginas** y **bloques** dentro de la memoria flash. La lectura es relativamente directa: el SSD identifica el estado eléctrico de una celda y lo traduce a bits. Sin embargo, escribir es más complejo que en un disco tradicional, porque la memoria flash suele requerir una operación previa: primero se debe **borrar** (normalmente a nivel de bloque) y luego **escribir** de nuevo las páginas. Por eso, además del “leer y escribir”, el SSD debe administrar bien cuándo borrar y cuándo reescribir para no degradar la memoria.



Memoria flash:

datos sin
partes móviles.



Rápido
acceso a
tus datos



Más
resistente
y confiable



Funcionamiento
silencioso

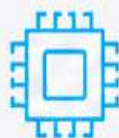


Figura 26. Así funciona la memoria flash.



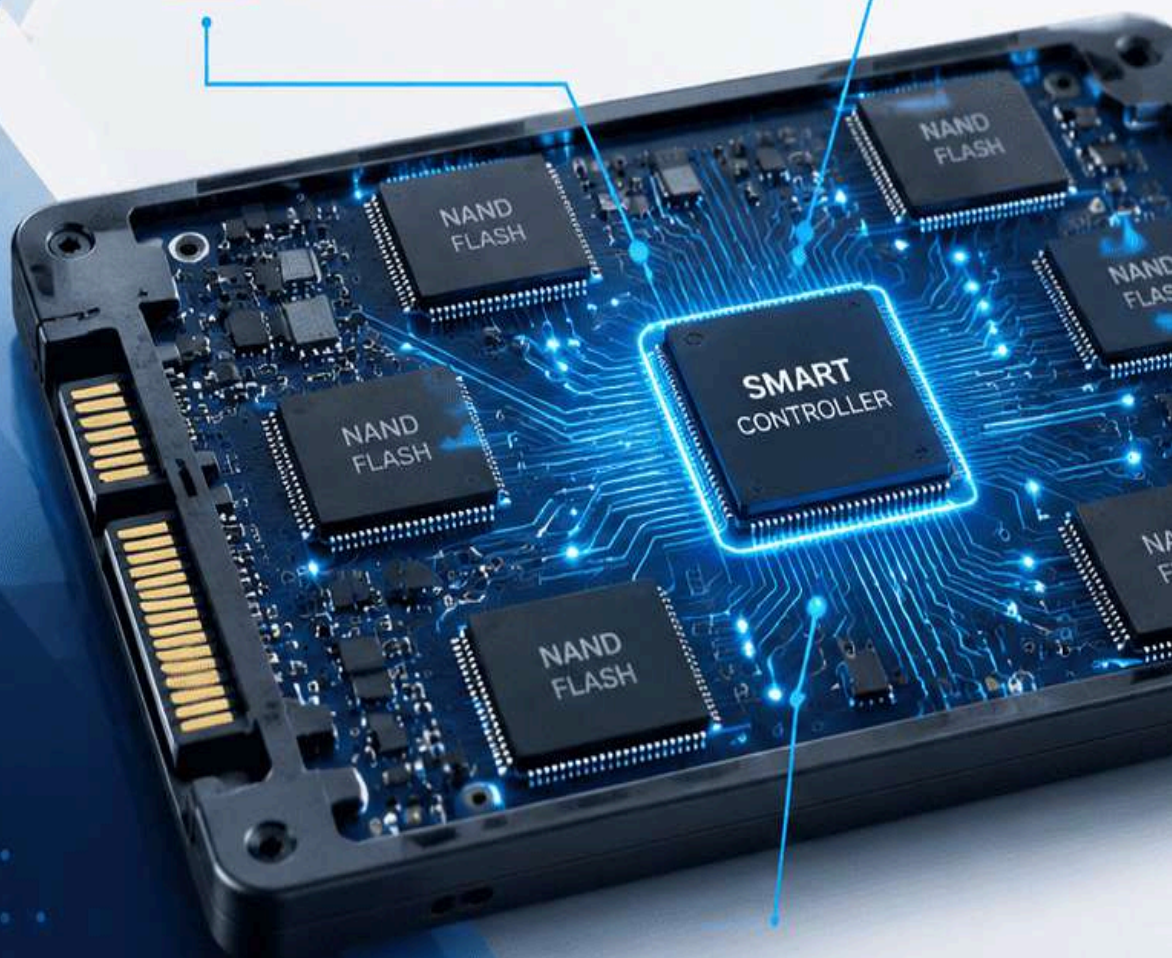
Memoria NAND Flash

Almacena tus datos
de forma segura.



Controlador inteligente

Gestiona, optimiza y protege
la información en el dispositivo.



Protección de datos

Tecnologías avanzadas
para mayor confiabilidad.



Inteligente

organiza y protege
en tiempo real.



Controlador inteligente:

organiza y protege
cada dato.



Seguridad
avanzada



Rendimiento
constante



Gestión
eficiente



Mayor
vida útil

Optimización continua

Mejora el rendimiento
y la durabilidad del SSD.



Figura 27. Así es útil un disco SSD.

Para mantener el rendimiento y la fiabilidad, los SSD usan **nivelación de desgaste** y **recolección de basura**. La nivelación de desgaste distribuye las escrituras por diferentes bloques para que ninguno se desgaste antes que los demás. La recolección de basura mueve datos válidos fuera de bloques que contienen información “ya obsoleta”, y luego libera esos bloques para reutilizarlos. En muchos casos, la idea puede resumirse así: el

SSD evita reescrituras directas sobre bloques gastados, y reorganiza internamente los datos para mantener el flujo de trabajo eficiente. Además, el SSD emplea **corrección de errores** con códigos de verificación. La memoria flash puede degradarse con el tiempo y la lectura puede presentar pequeñas imprecisiones, así que el SSD añade información extra para detectar y corregir errores. Un concepto básico es que la controladora trabaja con datos + verificación y, si aparece un error, intenta reconstruir el contenido correcto usando esos códigos. De manera conceptual, el proceso se entiende como:

$$\text{Dato almacenado} = \text{datos} + \text{redundancia (ECC)}$$

En resumen, un SSD funciona como una combinación de **memoria flash** y **control inteligente**: la memoria guarda la información en estados eléctricos, y la controladora decide cómo leer, escribir, borrar y reorganizar datos. Gracias a técnicas como la nivelación de desgaste, la recolección de basura y la corrección de errores, el SSD logra alta velocidad, mayor durabilidad y una operación estable, incluso cuando el usuario realiza muchas escrituras a lo largo del tiempo.



Evaluación: Completa la Frase

Tema: Cmo_funciona_un_disco_SSD

Ejercicio 1 de 5

Progreso: 0 de 4 huecos llenos.

Un SSD funciona almacenando datos en
celdas de flash, evitando
móviles y acceso.

el

acelerando

memoria

partes

Siguiente 

¿Cómo funciona la computación en la nube?

La computación en la nube funciona como un “servicio” que ofrece recursos informáticos a través de Internet, en lugar de depender de una computadora o un servidor propio. En vez de instalar y mantener todo localmente, las personas y las empresas acceden a **servidores, almacenamiento y aplicaciones** desde la nube cuando lo necesitan. Por eso se dice que es **bajo demanda**: los recursos se consumen según el uso real, y no todo el equipamiento debe estar listo desde el principio.



Figura 28. Computación en la nube.

**Tus datos y apps
viven en servidores
remotos, accesibles
desde cualquier
dispositivo.**

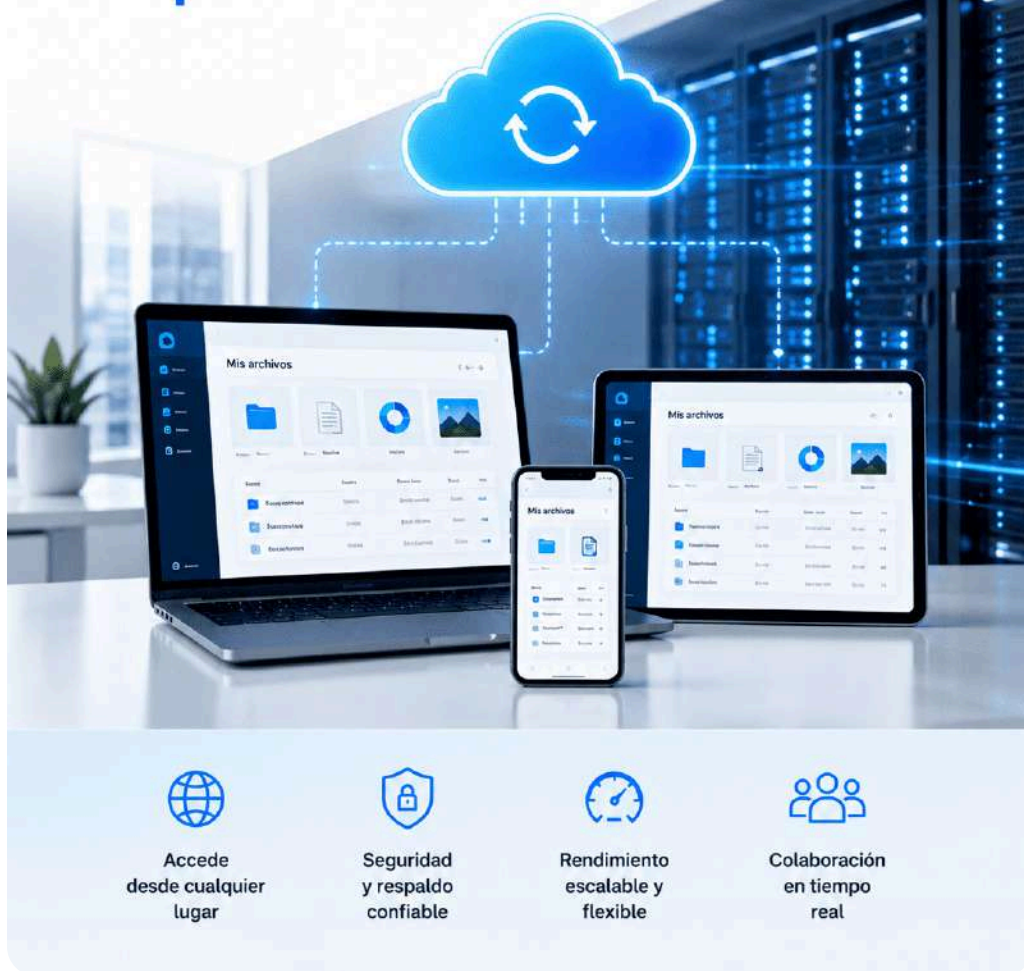


Figura 29. Así funciona la computación en la nube.

Detrás del servicio hay una arquitectura en la que un **proveedor de nube** mantiene centros de datos con hardware especializado. Cuando tú solicitas algo (por ejemplo, abrir un archivo o ejecutar una aplicación), tu dispositivo envía una petición por Internet a la nube. Allí, los sistemas de software **distribuyen la tarea**, la procesan en servidores adecuados y luego devuelven la respuesta. Una forma de verlo es como un ciclo: petición → procesamiento → resultado, gestionado automáticamente por la plataforma.

La nube también usa **virtualización** para que un mismo servidor físico pueda “parecerse” a muchos servidores distintos, cada uno con su entorno. Esto permite aprovechar mejor el hardware y crear recursos flexibles para diferentes usuarios y necesidades. En términos generales, la idea puede resumirse así:

Recurso virtual ← Recurso físico

De esta manera, si aumenta la demanda, el sistema puede asignar más recursos (por ejemplo, más capacidad de cómputo) y si disminuye, reducirlos, optimizando costos y rendimiento.

Otro aspecto clave es el **almacenamiento en la nube**, donde tus datos se guardan en sistemas distribuidos. Esos sistemas suelen replicar información en varios equipos para mejorar la disponibilidad y la recuperación ante fallos. Además, la nube se gestiona con **servicios** que se encargan de tareas como la sincronización, el control de acceso y la seguridad. Por ejemplo, el acceso a tus datos normalmente requiere autenticación y autorización (quién puede ver o modificar cada recurso).

En resumen, la computación en la nube funciona porque combina **infraestructura remota, software de administración y conexión por Internet** para ofrecer recursos informáticos de forma flexible.

Al usar la nube, no solo obtienes “computación a distancia”, sino también herramientas automáticas que gestionan el rendimiento, la escalabilidad y la protección de la información.



Figura 30. Costo de la computación en la nube.

Seguridad, respaldo y colaboración: la nube protege, sincroniza y acelera el trabajo en equipo.



Respaldo
automático



Seguridad

Protección avanzada
de tus datos.



Respaldo automático

Tus archivos siempre
a salvo y disponibles.



Colaboración

Trabaja en equipo
en tiempo real.





Colaboración
en tiempo real



Documento compartido



Sincronización
en todos tus dispositivos



Estado de seguridad



Todo protegido

Actividad reciente



Archivo respaldado

09:30



Documento sincronizado

09:28



Usuario invitado

09:25

Proyecto

Planificación

Diseño

Desarrollo

Revisión



Explicado paso a paso



Modo Oscuro

¿Cómo funciona la computación en la nube? (explicado por un experto en Tecnología)

La **computación en la nube** es un modelo que permite usar recursos tecnológicos —como servidores, almacenamiento, bases de datos, redes y software— a través de Internet, en lugar de tener que instalarlos y mantenerlos físicamente en tu propia computadora o en una sala de servidores.

En otras palabras: no “posees” toda la infraestructura; la **alquilas bajo demanda** y pagas según lo que usas. Esto



Evaluación: Completa la Frase

Tema: Cmo_funciona_la_computacin_en_la_nube

Ejercicio 1 de 5

Progreso: 0 de 3 huecos llenos.

La computación la nube permite almacenar y datos en servidores remotos, accediendo a ellos internet.

en

procesar

por

Siguiente



