

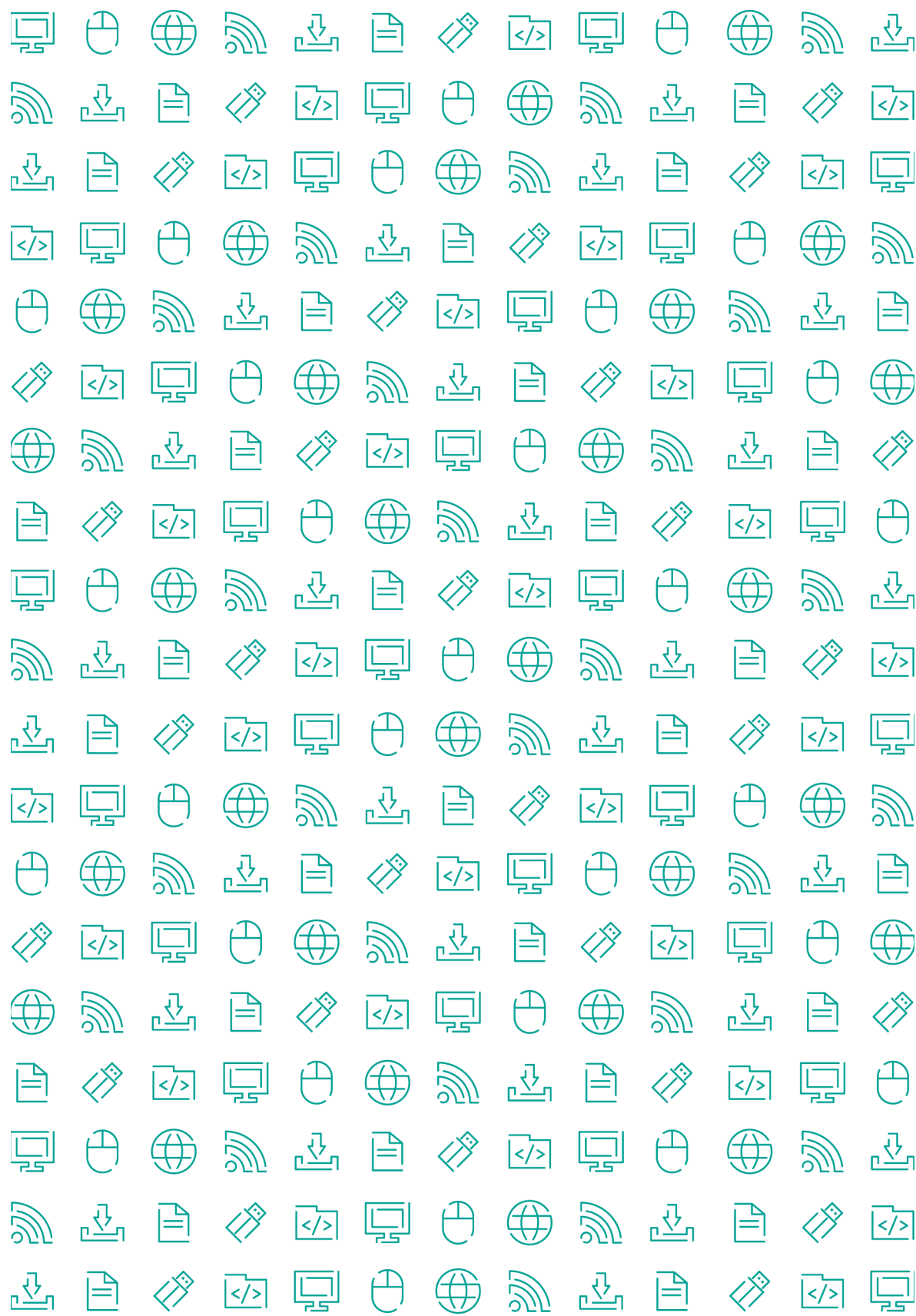


# INFORMÁTICA

duodécimo grado

# INFORMÁTICA

duodécimo grado



# INFORMÁTICA

## duodécimo grado

M. Sc. Ilien Pérez González  
M. Sc. César Labañino Rizzo †



EDITORIAL  
PUEBLO Y EDUCACIÓN

Este material forma parte del conjunto de trabajos dirigidos al Tercer Perfeccionamiento Continuo del Sistema Nacional de la Educación General. En su elaboración participaron maestros, metodólogos y especialistas a partir de concepciones teóricas y metodológicas precedentes, adecuadas y enriquecidas en correspondencia con el fin y los objetivos propios de cada nivel educativo, de las exigencias de la sociedad cubana actual y sus perspectivas.

Ha sido revisado por la subcomisión responsable de la asignatura perteneciente a la Comisión Nacional Permanente para la revisión de planes, programas y textos de estudio del Instituto Central de Ciencias Pedagógicas del Ministerio de Educación.

Queda rigurosamente prohibida, sin la autorización previa y por escrito de los titulares del **copyright** y bajo las sanciones establecidas en las leyes, la reproducción total o parcial de esta obra por cualquier medio o procedimiento, así como su incorporación a un sistema informático.

**Material de distribución gratuita. Prohibida su venta**

**Colaboradora:**

■ M. Sc. Tatiana Kindelán Duharte

**Edición y corrección:**

■ Lic. Yaimara Borges Forcades

**Diseño, cubierta, ilustración y emplane:**

■ Instituto Superior de Diseño (ISDi):

Aitana Acosta Lechuga ■ Naomi Casellas González ■ Danay Cruz Bello ■ Carolina de Cordova Villegas ■ Leonardo De León Ramos ■ Laura Domínguez Machín ■ Adriana Flórez González ■ Gabriela Marrero Hernández ■ Mailen Mulet Segura ■ Dayanis Placeres Díaz ■ Liz Rashell Roque Martínez ■ Alejandra Vázquez Martínez ■ María Paula Lista Jorge ■ M. Sc. Maité Fundora Iglesias ■ Dr. C. Ernesto Fernández Sánchez

© Ministerio de Educación, Cuba, 2025

© Editorial Pueblo y Educación, 2025

ISBN 978-959-13-5096-1 (Versión impresa)

ISBN 978-959-13-5110-4 (Versión digital)

EDITORIAL PUEBLO Y EDUCACIÓN

Av. 3.ª A, No. 4601, entre 46 y 60,

Playa, La Habana, Cuba. CP 11300.

epueblo@epe.gemined.cu



# ÍNDICE

<b>Prólogo.....</b>	<b>V</b>
---------------------	----------

<b>1</b>	<b>Profundizando en las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC).....</b>	<b>1</b>
----------	---	----------

<b>1.1</b>	<b>Las redes informáticas.....</b>	<b>3</b>
------------	------------------------------------	----------

<b>1.2</b>	<b>Internet y sus servicios.....</b>	<b>30</b>
------------	--------------------------------------	-----------

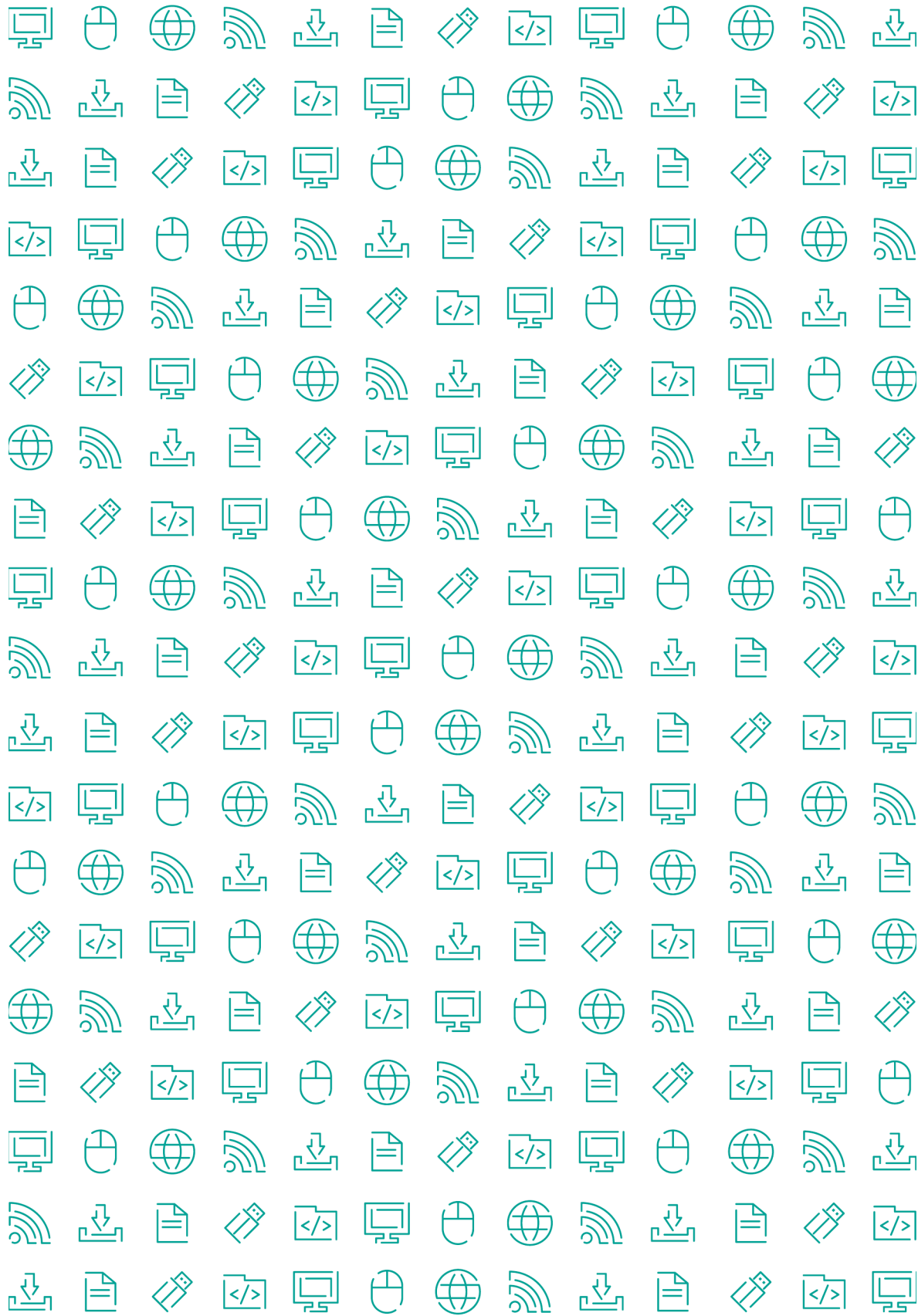
<b>2</b>	<b>Elementos de teleformación.....</b>	<b>91</b>
----------	--	-----------

<b>2.1</b>	<b>Introducción a la teleformación.....</b>	<b>92</b>
------------	---	-----------

<b>2.2</b>	<b>La plataforma Moodle.....</b>	<b>110</b>
------------	----------------------------------	------------

<b>3</b>	<b>Los gestores bibliográficos.....</b>	<b>125</b>
----------	---	------------

<b>Bibliografía.....</b>	<b>139</b>
--------------------------	------------



# Prólogo

**E**stimado estudiante, ponemos en tus manos este libro de texto de Informática con el objetivo de que poseas un medio de enseñanza que aborde los contenidos del grado en una asignatura que, como sabes, es de suma importancia, porque a medida que la tecnología continúa avanzando te brindará las habilidades digitales que necesitas para desarrollarte en este mundo cada vez más interconectado. También te proveerá de una alfabetización digital tan necesaria en una sociedad cada vez más tecnológica, preparándote para tu futura vida laboral y para contribuir directamente tanto al desarrollo de nuestro país, como el tuyo personal como ciudadano, con tus innovaciones, mediante el empleo de las tecnologías de la información.

En este libro quisiéramos compartir contigo, pues pronto terminarás la Educación Preuniversitaria, el gusto por la informática, así como los conocimientos para utilizar las redes como herramientas valiosas en tus quehaceres y en tu futura vida profesional. De ahí que sea necesario que conozcas este fascinante mundo donde la tecnología se entrelaza con nuestras vidas de una forma nunca antes vista, adentrándote en los fundamentos y conceptos clave de las redes informáticas, que te permiten explorar temas como: Internet y sus servicios, las redes sociales, la Web 2.0, la Web 3.0, las posibilidades que te brinda la teleformación para el desarrollo de autoaprendizajes y las facilidades de los gestores bibliográficos en la creación de citas y referencias bibliográficas en las investigaciones científicas.

El empleo de las redes informáticas, con sus recursos y servicios, de forma segura, responsable y ética, podrá representar para ti un reto y de seguro una actividad estimulante para el intelecto; por ello te proponemos diversas actividades y problemas que te brindarán la posibilidad de desarrollar aspectos prácticos en su utilización.

El libro tiene tres capítulos: "Profundizando en las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC)", "Elementos de teleformación" y "Los gestores bibliográficos". El primer capítulo introduce las redes informáticas, explorando concepto, componentes, tipología, clasificaciones, protocolos

de comunicación y sus servicios. En este capítulo te adentrarás en el vasto mundo de Internet y sus servicios, desde el correo electrónico; en la evolución de la Web, con su versión 2.0, centrada en la interactividad del usuario, hasta la emergente Web 3.0, que promete una experiencia en línea más personalizada e inteligente, hasta las redes sociales, examinando cómo han cambiado la forma en que nos comunicamos y compartimos información.

En el segundo capítulo se aborda la teleformación con sus ventajas y desafíos, una modalidad de enseñanza que ha ganado relevancia en los últimos años gracias a su flexibilidad y accesibilidad; conocerás algunas de las plataformas de teleformación que se pueden encontrar en Internet y las herramientas que poseen para la comunicación, el trabajo colaborativo y la evaluación de los autoaprendizajes.

Finalmente, el último capítulo se dedica a los gestores bibliográficos, herramientas esenciales para cualquier estudiante o investigador, mediante la cual aprenden a gestionar y organizar eficientemente citas y referencias bibliográficas en proyectos de investigación. Por consiguiente, esperamos que hagas un uso óptimo de este medio de enseñanza y que te sirva de estímulo para que des pasos firmes en este apasionante mundo de la informática.

Como autores, dedicamos este libro a todas las muchachas que cursan el preuniversitario y, en especial, a nuestras hijas Indira, Rocío, Rosalí, Nathalie y Camila, para que al igual que Ada Byron rompan el estigma de que las mujeres no pueden ser programadoras. ¡Prepárate para embarcarte en un viaje emocionante a través del vasto universo de las redes informáticas, la teleformación y los gestores bibliográficos!

***Los autores***

# CAPÍTULO 1

## Profundizando en las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC)



Cada uno de los tres siglos pasados ha estado dominado por una sola tecnología. En el siglo xvii fueron los grandes sistemas mecánicos que acompañaron a la Revolución Industrial, en el xix fue la época de la máquina de vapor, y durante el siglo xx la tecnología clave se caracterizó por la recolección, procesamiento y distribución de información; por consiguiente, de algún modo hemos asistido a la instalación de redes telefónicas en todo el mundo, a la invención de la radio y la televisión, al nacimiento y crecimiento sin precedente de la industria de los ordenadores, así como a la puesta en órbita de los satélites de comunicación.

Una de las características más importantes de las sociedades actuales es la extensión de las llamadas Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC) a la casi totalidad de los ámbitos de la actividad humana, ocupando espacios tanto en las actividades productivas, de ocio, como en los servicios de todo tipo, la investigación, entre otros; sin lugar a dudas, hemos presenciado cómo estas se han convertido en una parte integral de nuestra vida diaria. Desde el uso de teléfonos inteligentes y redes sociales hasta la automatización de procesos en empresas, las TIC han revolucionado

la forma en que nos comunicamos, trabajamos y nos relacionamos con el mundo que nos rodea; incluso en los países con menor grado de desarrollo económico, los bienes y servicios asociados a las TIC son más accesibles que otros, contribuyendo al bienestar y no pocas veces al desarrollo económico y social de sus sociedades. Dada la importancia que adquiere en tu formación integral el poseer un grado de competencia aceptable en el ámbito de las TIC, que te ponga a la altura del momento en que vives, y ante el vertiginoso desarrollo científico-técnico donde el uso eficiente de las tecnologías es indispensable, te proponemos en esta unidad ampliar tus conocimientos sobre las redes informáticas, la Internet y sus servicios

### **¿Qué vas a aprender?**

En este capítulo comenzarás profundizando en el estudio de las redes informáticas, sus tipologías, componentes y servicios. Luego recordarás a qué llamamos Internet, cuáles son sus servicios, qué son los navegadores y buscadores y, por último, estudiarás la evolución de la Web, ese espacio donde los usuarios han dejado de ser consumidores pasivos de información para convertirse en usuarios activos, que participan y contribuyen en el contenido de dicha red al ser capaces de dar soporte y formar parte de una sociedad que se informa, comunica y genera conocimiento.

Estudiarás los diferentes servicios de la Web 2.0 (blogs, wikis, redes sociales y entornos para compartir recursos) y la Web 3.0 (la personalización de contenidos, la inteligencia artificial, la Internet de las cosas); las formas de acceder a algunos de ellos y cómo utilizarlos en función de generar contenidos y compartirlos, al comunicarte con personas de todo el mundo para proponer tus ideas y debatir sobre ellas. Además, aprenderás a utilizar de manera segura y responsable las redes informáticas, así como Internet y sus servicios, mientras aprendes sobre temáticas tan importantes como la protección de la privacidad, la prevención de amenazas cibernéticas y el reconocimiento de noticias falsas.

### **¿Para qué me sirve?**

Para adquirir conocimientos más profundos sobre las redes de computadoras, la Web, y participar activamente en los diferentes espacios que brindan las redes sociales de forma segura, responsable y ética.

## ¿Qué debo saber?

Podrás conocer:

- ¿Qué es una red de computadora?
- ¿Qué es Internet?
- ¿A qué llamamos navegadores y buscadores?
- ¿Cuáles son los principales servicios que brinda Internet?
- ¿Qué es la Web?

## 1.1 Las redes informáticas

En la era digital en la que vivimos, las redes informáticas se han convertido en la columna vertebral, es decir, en una parte fundamental de nuestra sociedad digital. Estas complejas conexiones de computadoras han revolucionado la forma en que nos conectamos y colaboramos, así como han enriquecido nuestras experiencias de entretenimiento, fomentado la innovación y el desarrollo tecnológico, y permitiendo la comunicación, el intercambio de información y el acceso a recursos de manera instantánea y global.

En la actualidad, las redes informáticas son una parte integral de nuestra vida diaria y continúan evolucionando para moldear el futuro de la sociedad, pues las tecnologías se desarrollan constantemente y las redes deben adaptarse a estas nuevas versiones para seguir siendo eficientes y efectivas.

En este epígrafe, te invitamos a explorar el fascinante mundo de las redes informáticas, a conocer sus componentes, tipologías, protocolos y servicios; te adentraremos en un viaje apasionante que revelará cómo Internet y sus servicios se han convertido en el tejido invisible que une a nuestra sociedad globalizada.

Como sabes, la industria de ordenadores ha mostrado un progreso espectacular en muy corto tiempo, ya que el viejo modelo de tener un solo ordenador para satisfacer todas las necesidades se está remplazando con rapidez por otro que considera un número grande de ordenadores separados, pero interconectados, que efectúan el mismo trabajo. Estos sistemas, se conocen con el nombre de **redes informáticas**.



## Definición

Una **red informática** es un conjunto de ordenadores conectados entre sí por medios físicos y lógicos, de manera que sean capaces de comunicarse para compartir recursos y datos (ficheros, directorios, discos, programas, impresoras, etcétera) sin importar la localización física de los distintos dispositivos.

Las redes informáticas actuales son una amalgama de dispositivos, técnicas y sistemas de comunicación que han ido apareciendo desde finales del siglo XIX o, lo que es lo mismo, desde la invención del teléfono; que conste, no fue este el primer sistema de telecomunicación, pero sí uno de los más antiguos de los que hoy en día se utilizan de manera habitual. El teléfono, que se desarrolló exclusivamente para transmitir voz, hoy se utiliza, en muchos casos, para conectar ordenadores entre sí.

Desde entonces, han aparecido las redes locales, las conexiones de datos a larga distancia con enlaces transoceánicos o satelitales, la telefonía móvil, etcétera. Mención especial merece la red Internet dentro de este mundo de las comunicaciones a distancia, pues nadie duda de que hoy en día constituye una red básica de comunicación entre los humanos.

Para crear la red, es necesario tanto la conexión física que puede ser por cable de par trenzado, UTP, fibra óptica, comunicación inalámbrica, microondas, por infrarrojos y satélites de comunicaciones, como por la conexión lógica de los sistemas. Esta última se establece por medio de unos protocolos de red especiales, como es el caso de **TCP (Transmission Control Protocol)**. Debes saber que dos ordenadores conectados entre sí, ya pueden considerarse una red.



## Definición

Se entiende por **protocolo** el conjunto de normas o reglas necesarias para poder establecer la comunicación entre los ordenadores o **hosts** de una red.

Un *protocolo* puede descomponerse en niveles lógicos o capas denominados **layers**. El comité 802 del IEEE (Institute of Electrical and Electronic Engineers) es el encargado del desarrollo de los protocolos, estándares; basados en el modelo de referencia ISO (International Standards Organization). Entre los protocolos utilizados en las redes, podrás encontrar los siguientes:

- **TCP (Transmission Control Protocol):** es un protocolo asegurado y orientado a la conexión. Se encarga de que el caudal de datos llegue completo y ordenado hasta la computadora remota.
- **TCP/IP (Transmission Control Protocol/Internet Protocol):** este es el principal protocolo de Internet que permite la comunicación entre diferentes dispositivos en una red. TCP se encarga de dividir los datos en paquetes y garantizar su entrega, mientras que IP se encarga de enrutar los paquetes de datos a través de la red.
- **UDP (User Datagram Protocol):** es un protocolo no asegurado y sin conexión. Crea paquetes por la aplicación. El orden de llegada y la llegada no están garantizados. Sirve para aplicaciones que transmiten datos y no pueden esperar la respuesta de si han llegado o no.
- **HTTP (Hypertext Transfer Protocol):** es un protocolo utilizado para la transferencia de información en la World Wide Web. Es el protocolo que permite la solicitud y respuesta de recursos, como páginas Web, entre un cliente (navegador) y un servidor.
- **HTTPS (Hypertext Transfer Protocol Secure):** es una versión segura del protocolo HTTP. Utiliza cifrado SSL/TLS para proteger la comunicación entre el cliente y el servidor, garantizando la confidencialidad e integridad de los datos transmitidos.
- **FTP (File Transfer Protocol):** es un protocolo utilizado para la transferencia de archivos entre un cliente y un servidor. Permite subir, descargar y administrar archivos en un servidor remoto.
- **ICMP (Internet Control Message Protocol):** es un protocolo que se encarga de transmitir errores y de controlar las computadoras que intercambian datos.
- **SMTP (Simple Mail Transfer Protocol):** es el protocolo utilizado para enviar correos electrónicos desde un cliente a un servidor de correo. Además de enviar los mensajes, también se encarga de la transferencia entre servidores de correo.
- **POP (Post Office Protocol):** es un protocolo utilizado para recibir correos electrónicos desde un servidor de correo. Permite que los usuarios descarguen sus correos electrónicos en su dispositivo para leerlos, sin necesidad de tener una conexión constante a Internet.
- **IMAP (Internet Message Access Protocol):** es otro protocolo utilizado para recibir correos electrónicos, pero a diferencia de POP, los correos

electrónicos permanecen en el servidor y se sincronizan con el cliente de correo.

- IGMP (Internet Group Management Protocol): es un protocolo que controla el comportamiento de las computadoras utilizando IP-Multicast.

Debes saber que estos son solo algunos ejemplos de los protocolos más utilizados en las redes informáticas e Internet, pero hay muchos otros que se utilizan para diferentes propósitos, como DNS (Domain Name System) para la resolución de nombres de dominio; DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol) para la asignación automática de direcciones IP; SNMP (Simple Network Management Protocol) para la gestión de dispositivos de red, entre otros.



## De la historia

El origen de las redes hay que buscarlo en la Universidad de Hawái, donde se desarrolló, en los años setenta, el “Método de Acceso Múltiple con Detección de Portadora y Detección de Colisiones”, CSMA/CD (Carrier Sense and Multiple Access with Collision Detection), utilizado actualmente por Ethernet. Este método surgió ante la necesidad de implementar en las islas Hawái un sistema de comunicaciones basado en la transmisión de datos por radio, que se llama Aloha, y permite que todos los dispositivos puedan acceder al mismo medio, aunque solo puede existir un único emisor en cada instante. Con ello, todos los sistemas pueden actuar como receptores de forma simultánea, pero la información debe ser transmitida por turnos. El centro de investigaciones PARC (Palo Alto Research Center) de la Xerox Corporation desarrolló el primer sistema Ethernet experimental en los años 70, que posteriormente sirvió como base de la especificación 802.3, publicada en 1980 por el Institute of Electrical and Electronic Engineers (IEEE).

Las redes pueden ser de muchos tamaños, figuras y formas, como se verá más adelante. Por lo general, se conectan entre sí para formar redes más grandes, en donde Internet es el ejemplo más popular de una red de redes.

Ahora es tiempo de enfocarnos en las cuestiones técnicas implicadas en el diseño de las redes. Para ello, debes saber que no existe una clasificación aceptada en la que encajen todas las redes, pero hay dos que sobresalen de manera importante: **la tecnología de transmisión y el área que abarcan**. A continuación, se va analizar cada una de ellas por turno, comenzando por la clasificación de acuerdo con la **tecnología de transmisión**.

Hablando en sentido general, existen dos tipos de tecnología de transmisión que se emplean mucho en la actualidad: **los enlaces de difusión (broadcast)** y **los enlaces de punto a punto**.

Los **enlaces de punto a punto** conectan pares individuales de máquinas. Para ir del origen al destino en una red formada por enlaces de punto a punto, los mensajes cortos, conocidos como paquetes, tal vez tengan primero que visitar una o más máquinas intermedias. A menudo es posible usar varias rutas de distintas longitudes, por lo que es importante encontrar las más adecuadas en las redes de punto a punto. A la transmisión de punto a punto, en donde solo hay un emisor y un receptor, se le conoce como **unidifusión (unicasting)**.

Por el contrario, en una **red de difusión** todas las máquinas en la red comparten el canal de comunicación; donde los paquetes que envía una máquina son recibidos por todas las demás. Un campo de dirección dentro de cada paquete especifica a quién se dirige. Cuando una máquina recibe un paquete, verifica el campo de dirección. Si el paquete está destinado a la máquina receptora, esta procesa el paquete; si el paquete está destinado para otra máquina, solo lo ignora.

Una red inalámbrica es un ejemplo común de un enlace de difusión, en donde la comunicación se comparte a través de una región de cobertura que depende del canal inalámbrico y de la máquina que va a transmitir. Por ejemplo, como analogía considere alguien parado en un salón de conferencias gritando: “Enrique, ven aquí. Te necesito”; aunque muchas personas hayan escuchado (recibido) el mensaje (paquete), solo Enrique responderá; los otros simplemente lo van a ignorar.

Por lo general, los sistemas de difusión también brindan la posibilidad de enviar un paquete a todos los destinos mediante el uso de un código especial en el campo de dirección. Cuando se transmite un paquete con este código, todas las máquinas en la red lo reciben y procesan. A este modo de operación se le conoce como **difusión (broadcasting)**. Algunos sistemas de difusión también soportan la transmisión a un subconjunto de máquinas, lo cual se conoce como **multidifusión (multicasting)**.

En función del **tamaño y del alcance de la red de ordenadores**, se puede establecer una diferenciación entre diversas dimensiones de red. Entre los tipos de redes más importantes se encuentran:

- Personal Area Networks (PAN) o red de área personal
- Local Area Networks (LAN) o red de área local

- Metropolitan Area Networks (MAN) o red de área metropolitana
- Wide Area Networks (WAN) o red de área amplia
- Global Area Networks (GAN) o red de área global

La conexión física en la que se basan estos tipos de redes puede presentarse por medio de cables o llevarse a cabo con tecnología inalámbrica. A menudo, las redes físicas conforman la base para varias redes de comunicación lógicas, las llamadas **Virtual Private Networks (VPN)**. Para la transmisión de datos, estas emplean un medio de transmisión físico común, como puede ser la fibra óptica, y se vinculan de forma lógica a diferentes tipos de redes virtuales por medio de un **software de tunelización**.

Seguro te estarás preguntando “¿qué es un software de tunelización?”. Como el nombre lo indica es un software que se utiliza en el contexto de las redes privadas virtuales (VPN) para establecer y gestionar los túneles virtuales a través de los cuales se envían y reciben los datos encriptados. Este software permite la encapsulación de los paquetes de datos dentro de un protocolo específico, como IPsec (Internet Protocol Security) o OpenVPN, para garantizar la privacidad y seguridad de la comunicación, así como establece y gestiona las claves de cifrado necesarias para asegurar la confidencialidad de los datos transmitidos. También se encarga del empaquetamiento, desempaquetamiento y enrutamiento de los paquetes de datos a través del túnel virtual.

En resumen, el **software de tunelización** es esencial en una VPN, ya que permite la creación de un túnel seguro a través de una conexión de red pública o compartida. Esto asegura que los datos se transmitan de forma segura y privada, incluso en redes no confiables.

Cada uno de los diferentes tipos de redes está diseñado para ámbitos de aplicación particulares, se basan en técnicas y estándares propios y plantean ventajas y restricciones variadas.



### Definición

Una **Personal Area Network (PAN)** es una red de computadoras para la comunicación entre distintos dispositivos modernos como smartphones, puntos de acceso a Internet, tablets, ordenadores portátiles o equipos de escritorio, PDA, dispositivos de audio, impresoras, a partir de una asociación *ad hoc* a una red.

Las técnicas de transmisión más habituales para realizar el intercambio de datos son la memoria USB o el conector FireWire. La variante inalámbrica **Wireless Personal Area Network (WPAN)** se basa en técnicas como Bluetooth, Wireless USB, Insteon, IrDA, ZigBee o Z-Wave. Una Personal Area Network inalámbrica que se lleva a cabo vía Bluetooth recibe el nombre de *Piconet*. El ámbito de acción de las redes PAN y WPAN se limita normalmente a unos pocos metros y, por lo tanto, no son aptas para establecer la conexión con dispositivos que se encuentran en habitaciones o edificios diferentes (figura 1.1).



**Fig. 1.1**

Además de establecer la comunicación entre cada uno de los dispositivos entre sí, **las redes de área personal (Personal Area Networks)** permiten, asimismo, la conexión con otras redes de mayor tamaño. En este caso se puede hablar de un **uplink** o de un enlace o conexión de subida. Debido al alcance limitado y a una tasa de transmisión de datos relativamente baja, las PAN se utilizan principalmente para conectar periféricos en el ámbito del ocio y de los hobbies.



## Definición

Las **Redes de Área Local (LAN)** son redes de pequeña extensión, donde el usuario es el dueño de la red con velocidades de 1 Mbps a 100 Mbps.

Las redes LAN son de propiedad privada, y abarcan hasta unos cuantos kilómetros de extensión, por ejemplo, una oficina o un centro educativo. Se usan para conectar computadoras personales o estaciones de trabajo, con el objetivo de compartir recursos e intercambiar información (figura 1.2).

Están restringidas en tamaño, lo cual significa que el tiempo de transmisión, en el peor de los casos, se conoce, lo que permite ciertos tipos de diseño que de otro modo podrían resultar ineficientes. Además, simplifican la administración de la red. Suelen emplear tecnología de difusión mediante un cable sencillo al que están conectadas todas las máquinas. Tienen bajo retardo y experimentan pocos errores.



**Fig. 1.2**



## Saber más

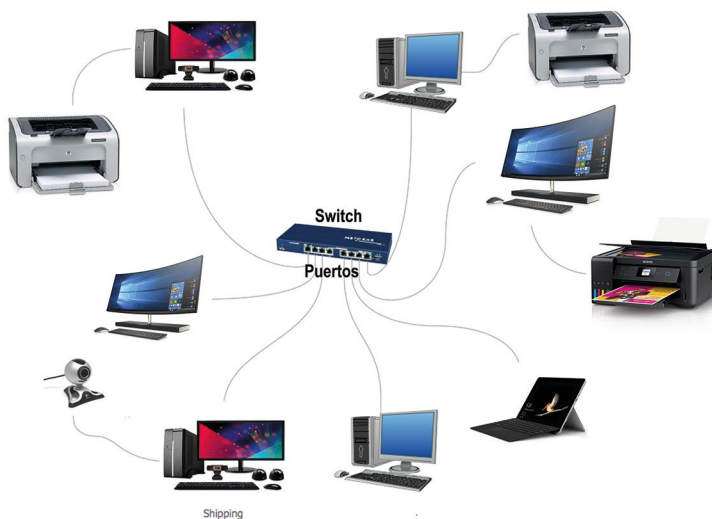
Las primeras redes de área local solo permitían que uno de los ordenadores de la red (el servidor) ofreciera recursos al resto, que solo podían actuar como clientes de este servidor, sin capacidad de ofrecer nada. De un tiempo a esta parte, el software de red que elaboran empresas como Novell, Microsoft o Apple permite que todas las estaciones puedan actuar como servidores y clientes al mismo tiempo.

Las **redes LAN inalámbricas** son muy populares en la actualidad, en especial en los hogares, los edificios de oficinas antiguos, las cafeterías y demás sitios en donde es muy problemático instalar cables. En estos sistemas, cada computadora tiene un módem y una antena que utiliza para comunicarse con otras computadoras, en la mayoría de los casos, cada computadora se comunica con un dispositivo en el techo. A este dispositivo se le denomina **AP (Punto de Acceso, del inglés Access Point), enrutador inalámbrico o estación base**; y a través de él se transmiten paquetes entre las computadoras inalámbricas y también entre estas e Internet (figura 1.3). El AP es como el niño popular de la escuela, ya que todos quieren hablar con él; pero si hay otras computadoras que están lo bastante cerca una de otra, estas se podrán comunicar directamente entre sí en una configuración de igual a igual.



**Fig. 1.3**

Hay un estándar para las redes LAN inalámbricas llamado IEEE 802.11, mejor conocido como WiFi (figura 1.4). Esta opera a velocidades desde 11 Mbps hasta cientos de Mbps (en este libro nos apegaremos a la tradición y mediremos las velocidades de las líneas de transmisión en megabits/segundo, en donde 1 Mbps es 1 000 000 bits/segundo; y en gigabits/segundo, en donde 1 Gbps es 1 000 000 000 bits/segundo).



**Fig. 1.4**

Las **redes LAN alámbricas** utilizan distintas tecnologías de transmisión. La mayoría utiliza cables de cobre, pero algunas usan fibra óptica. Estas redes tienen restricciones en cuanto a su tamaño, lo cual significa que el tiempo de transmisión, en el peor de los casos, es limitado y se sabe de antemano. Conocer estos límites facilita la tarea del diseño de los protocolos de red. Por lo general, las redes LAN alámbricas que operan a velocidades que van desde los 100 Mbps hasta un 1 Gbps, tienen retardo bajo (microsegundos o nanosegundos) y cometen muy pocos errores; las más recientes pueden operar a una velocidad de hasta 10 Gbps. En comparación con las redes inalámbricas, las redes LAN alámbricas son mejores en cuanto al rendimiento, ya que es más fácil enviar señales a través de un cable o fibra, que por el aire.

También debes saber que es posible dividir una gran LAN física en dos redes LAN lógicas más pequeñas. Tal vez te preguntes por qué sería esto útil. En ocasiones, la distribución del equipo de red no coincide con la estructura de la organización; por ejemplo, los departamentos de ingeniería y finanzas de una empresa podrían tener computadoras en la misma LAN física debido a que se encuentran en la misma ala del edificio, pero podría ser más sencillo administrar el sistema si cada departamento tuviera su propia red lógica, denominada LAN virtual o VLAN. En este diseño cada puerto se identifica con un “color”; por ejemplo: verde para ingeniería y rojo para finanzas. Después, el **switch** reenvía los paquetes de manera que

las computadoras conectadas a los puertos verdes estén separadas de las que están conectadas a los puertos rojos; de ahí que los paquetes de difusión que se envíen por un puerto rojo no se recibirán en un puerto verde, tal como si hubiera dos redes LAN distintas.

Lo primero que caracteriza una red local es la manera en que se conectan las estaciones; es decir, la forma que adopta el medio compartido entre estas. Básicamente existen cuatro topologías posibles:

- **Topología en estrella:** consiste en conectar cada ordenador a un punto central, que puede ser tan sencillo como una simple unión física de los cables. Cuando un ordenador pone una trama en la red, esta aparece de inmediato en las entradas del resto de los ordenadores (figura 1.5). Aunque se han definido estándares para este tipo de redes, en la actualidad, ya casi no existen, puesto que no aportan ninguna ventaja sobre el resto y sí muchos inconvenientes.
- **Topología en bus:** es un tipo de diseño de red en el cual todos los dispositivos están conectados a un único medio compartido, conocido como bus. En esta topología, los dispositivos se conectan directamente al bus a través de cables o conexiones físicas (figura 1.6). Todos los ordenadores están pendientes de si hay actividad en el cable. En el momento en que un ordenador pone una trama de red, todos los ordenadores la cogen y miran si son el destinatario de esta. Si es así, se la quedan, en caso contrario, la descartan. La **trama de red** es una estructura de datos que contiene la información que se va a transmitir, como la dirección del destinatario, la dirección del remitente, los datos en sí y otros elementos de control. Por ejemplo, en el contexto de Ethernet, una trama típica está compuesta por un encabezado (**header**), los datos o **payload**, y un campo de comprobación de errores.



### Saber más

Las primeras redes en bus utilizaban un cable coaxial grueso, conectores tipo BNC, y los ordenadores se conectaban a este por medio de un dispositivo denominado **transceptor (transceiver)**, que era exterior. Con posterioridad, apareció una nueva versión, con un cable más fino (**thin-ethernet**) y con unos transceptores más pequeños, de manera que se podían integrar en el adaptador de red, y así no se veían.

- 

14



Fig. 1.7 Topología en anillo

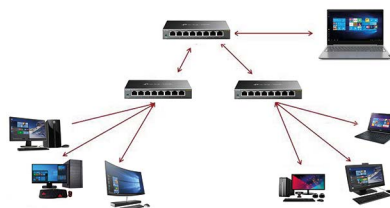


Fig. 1.8 Topología en árbol

Hablar de topología en una red inalámbrica parece ilógico o fuera de lugar, porque no ‘vemos’ ningún medio de transmisión; pero en realidad el éter por donde viajan las ondas se considera un medio de transmisión, y si lo comparamos con las topologías descritas, se puede ver que se asemeja a la topología en bus.



### Recuerda que...

De hecho, las ondas electromagnéticas no necesitan ningún soporte físico para ser transmitidas, pues se propagan en el vacío. Pero hasta que esto no fue demostrado, los científicos utilizaban el término éter para designar algo que se imaginaban que tenía que existir, pero eran incapaces de ver.

En un anillo o en una estrella en realidad existen ‘n’ medios independientes que conectan una estación a otra (o al punto central), mientras que en un bus tenemos un solo medio (un cable) al que se conectan todas las estaciones; de la misma manera que en una red inalámbrica tenemos un solo medio (el aire) donde las estaciones ponen sus tramas.



### Definición

Las **redes de área metropolitana (MAN)** son redes de mayor extensión que dan servicio a múltiples usuarios, se extienden dentro del área metropolitana.

Actualmente, la clasificación de *redes de áreas metropolitanas (MAN)* ha caído en desuso, normalmente solo distinguimos entre redes LAN y WAN. Esta última es una red de banda ancha que comunica varias redes LAN en una zona geográficamente cercana. Por lo general, se trata de cada una de las sedes de una empresa que se agrupan en una MAN por

medio de líneas arrendadas. Para ello, entran en acción **routers** de alto rendimiento basados en fibra de vidrio, los cuales permiten un rendimiento mayor al de Internet y su velocidad de transmisión entre dos puntos de unión distantes es comparable a la comunicación que tiene lugar en una red LAN (figura 1.9).

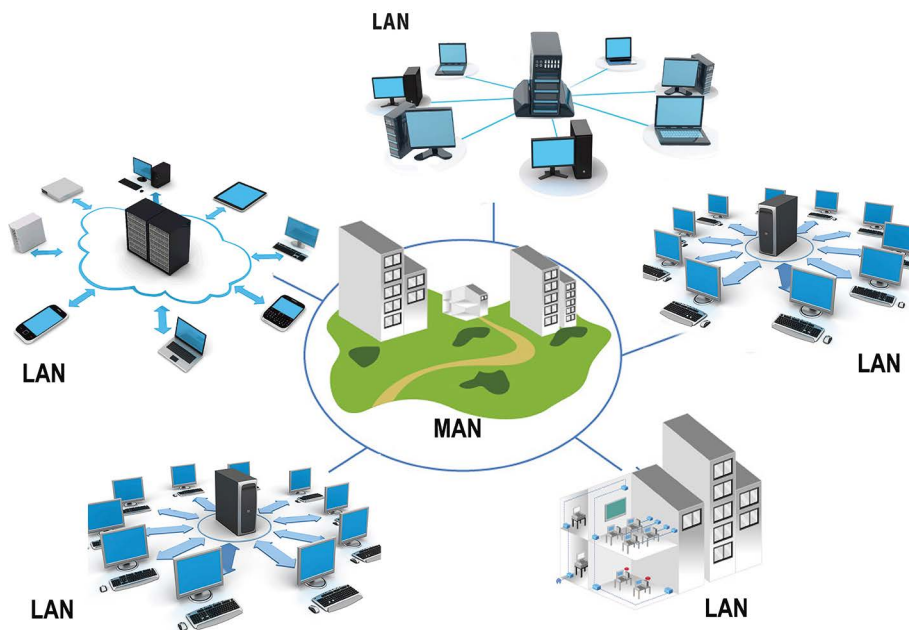


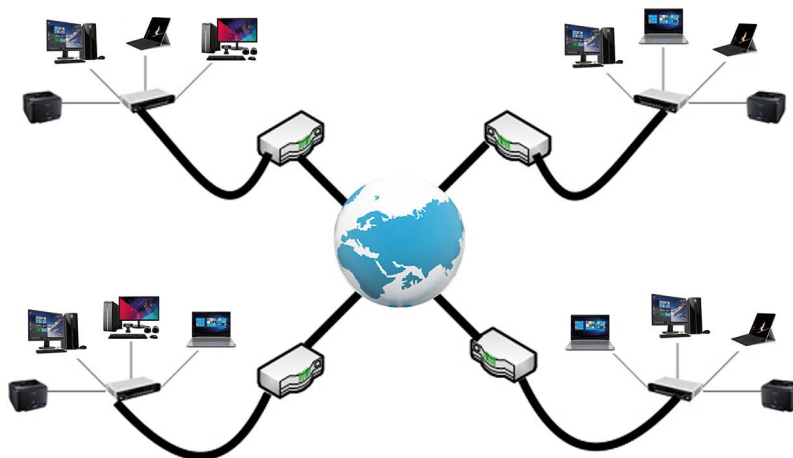
Fig. 1.9



## Definición

Las **redes de área amplia (WAN)** son redes que se extienden sobre un área geográfica extensa. Estas dan servicio a múltiples usuarios, y atraviesan incluso países. Un ejemplo de red pública es **Internet**.

Mientras que las **redes Metropolitan Area Networks** (Redes de Áreas Metropolitanas) comunican puntos que se encuentran cerca unos de los otros en regiones rurales o en zonas de aglomeraciones urbanas, las **Wide Area Networks (WAN)** o **redes de área amplia** se extienden por zonas geográficas como países o continentes (figura 1.10). El número de redes locales o terminales individuales que forman parte de una WAN es, en principio, ilimitado.



**Fig. 1.10** Red WAN

En la mayoría de los casos, las Wide Area Networks suelen pertenecer a una organización determinada o a una empresa, y se gestionan o alquilan de manera privada. Los proveedores de servicios de Internet también hacen uso de este tipo de redes para conectar las redes corporativas locales y a los consumidores a Internet.

Una **red global** como Internet recibe el nombre de **Global Area Network (GAN)**, sin embargo, no es la única red de ordenadores de esta índole. Las empresas que también son activas a nivel internacional mantienen redes aisladas que comprenden varias redes WAN y que logran, así, la comunicación entre los ordenadores de las empresas a nivel mundial. Las redes GAN utilizan la infraestructura de fibra de vidrio de las redes de área amplia (Wide Area Networks) y las agrupan mediante **cables submarinos internacionales** o **transmisión por satélite**.



### Definición

Una **Red Privada Virtual (VPN)** es una red de comunicación virtual que utiliza la infraestructura de una red física para asociar sistemas informáticos de manera lógica. La transferencia de datos tiene lugar dentro de un túnel virtual erigido entre un cliente VPN y un servidor VPN.

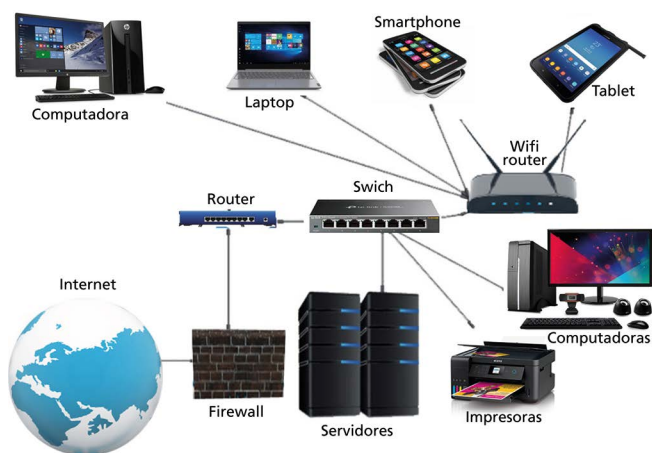
El desarrollo de las redes informáticas ha sido muy vertiginoso tomando en cuenta el relativo poco tiempo que estas han sido puestas a disposición

de la humanidad. Desde su creación, las redes han evolucionado y seguirán evolucionando a medida que la tecnología de conectividad que las soporte, siga progresando. Esta evolución se ha llevado a cabo en los últimos 15 años y corresponde, en mucho, al desarrollo de nuevas corrientes en la gestión de los servicios informáticos, al surgimiento de nuevos productos y tecnologías, y a las nuevas utilidades que la computación y las redes presentan a la comunidad, las empresas y las instituciones, en general.

En la actualidad, se puede distinguir hasta tres tipos de generaciones en el desarrollo de las redes informáticas. Ellas son:

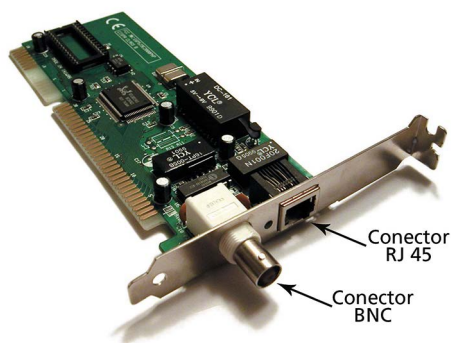
- Redes de Primera Generación: se caracterizaban por utilizar tecnología propietaria del proveedor de los equipos y se basaban en la tecnología de Barra o Bus (salvo en el caso de IBM, que proveía la tecnología de anillo o Token Ring), la cobertura era departamental y se administraba en forma local.
- Redes de Segunda Generación: aquí se encuentran las redes informáticas que se basan en estándares de tecnología, usando una topología estrella: están soportadas en concentradores o Hub. Su área de influencia es empresarial, disponen en algunos casos de un ruteador central y de una capacidad de administración por segmentos.
- Redes de Tercera Generación: está sustentada en principios de:
  - Escalabilidad: entendida por el crecimiento en el servicio a usuarios dentro de la institución (desde 5 usuarios a 50, luego a 100, para llegar a 1 000 o más), así como la capacidad de implantar componentes complejos que permitan tal crecimiento.
  - Flexibilidad: para adaptarse a la infraestructura civil de los locales y ambientes de la empresa y/o institución.
  - Seguridad: en la infraestructura de red y de sus componentes dentro de los ambientes e instalaciones.

Ahora, pasaremos a estudiar los principales componentes de las redes de computadoras. Una red de computadora está conectada tanto por **hardware** como por **software**. El **hardware** incluye tanto las tarjetas de interfaz de red como los cables que las unen, y el **software** incluye los controladores (programas que se utilizan para gestionar los dispositivos y el sistema operativo de red que gestiona la red). A continuación, en la figura 1.11 se muestran algunos de estos componentes, que se relacionan más abajo:



**Fig. 1.11**

- **Servidor:** este ejecuta el sistema operativo de red y ofrece los servicios de red a las estaciones de trabajo.
- **Estaciones de trabajo. Computadoras (*hosts*):** son quienes inician y procesan la información proveniente de sus pares. Cuando una computadora se conecta a una red, la primera se convierte en un nodo de la última y se puede tratar como una estación de trabajo o cliente. Las estaciones de trabajos pueden ser computadoras personales con: el DOS, Macintosh, Unix, OS/2, o estaciones de trabajos sin discos.
- **Tarjetas o Placas de interfaz de red:** toda computadora que se conecta a una red necesita de una tarjeta de interfaz de red que soporte un esquema de red específico, como Ethernet, ArcNet o Token Ring. El cable de red se conectará a la parte trasera de la tarjeta (figura 1.12).

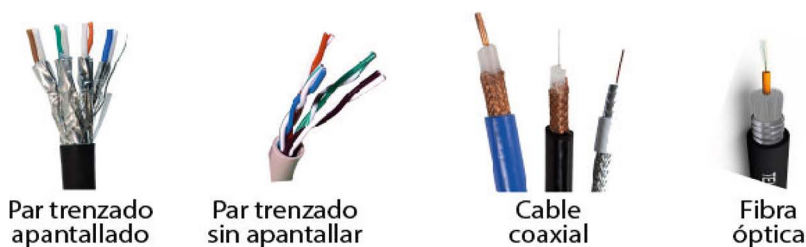


**Fig. 1.12**

- 

- **Recursos periféricos y compartidos:** entre los recursos compartidos se incluyen los dispositivos de almacenamiento ligados al servidor, las unidades de discos ópticos, las impresoras, los trazadores y el resto de los equipos que puedan ser utilizados por cualquiera en la red.

- Cables: existen de diferentes tipos, por ejemplo: par trenzado apantallado y sin apantallar, cable coaxial, fibra óptica (figura 1.14).



- **Access Point (AP):** son dispositivos de red que se utilizan para proporcionar conectividad inalámbrica a los dispositivos en una red local (LAN) o en una red extendida (WAN). Los *Access Point (puntos de acceso)*

actúan como un puente entre los dispositivos inalámbricos y la red cableada. También se les conoce como puntos de acceso inalámbricos o puntos de acceso WiFi (figura 1.15).



Fig. 1.15

- Hub (concentrador): permite conectar entre sí otros equipos y retrasmite la información que recibe desde cualquiera de ellos a todos los demás (figura 1.16).



Fig. 1.16

- Switch (conmutador): también conocido como conmutador, es un dispositivo de red fundamental utilizado para conectar múltiples dispositivos en una red local (LAN). Su principal función es dirigir el tráfico de red, permitiendo que los dispositivos se comuniquen entre sí de manera eficiente. Un **switch** entrega datos de acuerdo con la dirección de destino (figura 1.17).



Fig. 1.17

- Router (enruteador): interconecta trozos o redes enteras. Toma decisiones lógicas con respecto a la mejor ruta para el envío de datos a través de una red (figura 1.18).



Fig. 1.18

Hasta el momento hemos abordado, de alguna manera, la clasificación, tipología, componentes y servicios de las redes cableadas o alámbricas; ahora pasaremos a estudiar con más profundidad las redes inalámbricas.

Las **redes inalámbricas WLAN (Wireless Local Area Network)** son aquellos sistemas de comunicación que permiten la conectividad y transferencia de datos entre dispositivos sin la necesidad de cables físicos; utilizan tecnologías de transmisión de señales inalámbricas, como ondas de radio, infrarrojos o señales de microondas, o sea, el intercambio de información se realiza por medio de la propagación de ondas electromagnéticas.

Las redes inalámbricas tienen un alcance limitado en comparación con las redes cableadas. El rango y la cobertura pueden variar y dependen de factores como la frecuencia utilizada, la potencia de la señal, la interferencia y los obstáculos físicos.

Debes saber que existen diferentes tipos de redes inalámbricas que varían en alcance, tamaño y uso. Algunos ejemplos incluyen **redes de área local inalámbrica (WLAN)**, **redes de área extensa inalámbrica (WWAN)**, **redes de área personal inalámbrica (WPAN)** y **redes de sensores inalámbricos (WSN)**. Un usuario dentro de una red inalámbrica puede transmitir y recibir voz, datos y video dentro de edificios, entre edificios o campos universitarios e, inclusive, sobre áreas metropolitanas a velocidades de hasta 11 Mbps. Ahora conocerás algunas de las características y componentes de estas redes.

Los dispositivos inalámbricos son cualquier dispositivo electrónico que pueda conectarse y comunicarse a través de una red inalámbrica, tales como computadoras portátiles, teléfonos inteligentes, tabletas, impresoras, cámaras IP y otros dispositivos habilitados para WiFi o Bluetooth.

Para garantizar esta conexión y comunicación en las redes inalámbricas, están los puntos de acceso inalámbrico o puntos de acceso WiFi, que no son más que dispositivos que actúan como puertas de enlace entre los dispositivos inalámbricos y la red cableada. Los puntos de acceso permiten la conexión inalámbrica a una red, proporcionando cobertura y acceso a Internet para los dispositivos cercanos. Ejemplo de estos dispositivos son los que se encuentran en las zonas WiFi, creadas por la Empresa de Telecomunicaciones de Cuba ETECSA.

Estas redes también utilizan **protocolos y estándares** que aseguran la interoperabilidad y la compatibilidad entre los dispositivos, por ejemplo, las redes inalámbricas utilizan protocolos y estándares como IEEE 802.11 (WiFi) para la comunicación inalámbrica de datos, Bluetooth para la comunicación entre dispositivos cercanos y otros protocolos específicos para diferentes aplicaciones.

La **seguridad** es una consideración importante en este tipo de redes, por tanto, es esencial implementar medidas de seguridad adecuadas, como el cifrado de datos (como el estándar WPA2 en WiFi), contraseñas seguras, autenticación y filtrado de direcciones MAC, para proteger la red y prevenir accesos no autorizados. Las nuevas posibilidades que ofrecen las WLAN son permitir una fácil incorporación de nuevos usuarios a la red, ofrecen una alternativa de bajo costo a los sistemas cableados, además de la posibilidad generalizada para acceder a cualquier base de datos o cualquier aplicación localizada dentro de la red.

Es importante recordar que las redes informáticas, ya sean alámbricas o inalámbricas, brindan una gama de servicios para facilitar la comunicación, el intercambio de datos y el acceso a recursos; estos pueden ser de distintos tipos. A continuación, conocerás algunos de ellos:

- Correo electrónico (**email**): permite enviar, recibir y almacenar mensajes electrónicos de forma rápida y eficiente. El **email** es uno de los servicios más utilizados en las redes y se basa en protocolos como SMTP, POP y IMAP.
- Transferencia de archivos (FTP): facilita la transferencia de archivos entre dispositivos en una red, utilizando el protocolo FTP; los usuarios pueden subir y descargar archivos en servidores remotos. Existen también variantes más seguras como SFTP (SSH File Transfer Protocol) o FTPS (FTP sobre SSL/TLS).
- Compartición de impresoras y dispositivos: permiten compartir recursos como impresoras, escáneres y otros dispositivos, entre diferentes usuarios.

Esto permite una utilización más eficiente de los recursos y facilita el trabajo colaborativo.

- Acceso remoto: los servicios de acceso remoto permiten a los usuarios conectarse y acceder a una red desde ubicaciones externas. Esto es especialmente útil para el teletrabajo, ya que permite a los empleados acceder a recursos internos de la empresa de forma segura.
- Videoconferencia y comunicación en tiempo real: facilitan la comunicación en tiempo real a través de servicios como la videoconferencia, llamadas VoIP (voz sobre IP) y mensajería instantánea. Estos servicios permiten una comunicación eficiente y colaborativa entre personas ubicadas en diferentes lugares.
- Compartición de almacenamiento y recursos: permiten la creación de sistemas de almacenamiento compartido, como servidores de archivos, donde los usuarios pueden acceder y compartir datos de forma centralizada. Esto facilita el almacenamiento y la colaboración en proyectos.
- World Wide Web (WWW): la Web proporciona acceso a una amplia variedad de recursos en forma de páginas Web. Mediante el uso de navegadores, los usuarios pueden acceder a sitios Web, buscar información, interactuar con aplicaciones Web y realizar transacciones en línea.

Ten presente que estos son solo algunos ejemplos de los servicios que se pueden encontrar en las redes informáticas y que con el acelerado avance de la tecnología, constantemente sufren nuevas innovaciones (en cuanto al servicio y las aplicaciones) para adaptarse a las necesidades cambiantes de los usuarios.

A continuación, se te propone conocer un poco más sobre una de las tecnologías inalámbricas más utilizadas, la **WiFi**.

## WiFi



### Definición

LA **WiFi (Wireless Fidelity)** es una tecnología de red inalámbrica que permite la conexión y comunicación entre dispositivos electrónicos sin la necesidad de cables físicos.

Es una de las formas más comunes de establecer redes inalámbricas y de las más utilizadas actualmente, gracias a la capacidad que brinda de poder

conectarse al servicio de Internet sin utilizar algún tipo de cable o medio físico, lo que le permite al usuario navegar en diferentes lugares.

Desde su creación en los años 90, la tecnología WiFi ha experimentado una evolución significativa con el desarrollo de varios estándares que han mejorado la velocidad, el alcance y las capacidades de las redes inalámbricas. Estos han sido los más importantes:

1. 802.11b (1999): fue uno de los primeros estándares comúnmente utilizados para redes inalámbricas. Proporcionaba velocidades de hasta 11 Mbps en la banda de frecuencia de 2.4 GHz.
2. 802.11a (1999): fue lanzado al mismo tiempo que 802.11b y operaba en la banda de frecuencia de 5 GHz. Ofrecía velocidades de hasta 54 Mbps, pero tenía un alcance más limitado en comparación con 802.11b.
3. 802.11g (2003): este estándar combinó características de 802.11a y 802.11b para ofrecer velocidades de hasta 54 Mbps en la banda de frecuencia de 2.4 GHz. Fue ampliamente adoptado y proporcionó una mayor compatibilidad con dispositivos heredados.
4. 802.11n (2009): también conocido como WiFi 4, 802.11n mejoró las velocidades y el alcance mediante el uso de múltiples antenas y técnicas de multiplexación espacial (MIMO). Ofrecía velocidades de hasta 600 Mbps y operaba tanto en la banda de 2.4 GHz como en la de 5 GHz.
5. 802.11ac (2013): este estándar, conocido como WiFi 5, se centró en mejorar el rendimiento y la capacidad de la red. Ofrecía velocidades de hasta varios gigabits por segundo y utilizaba tecnologías como **MIMO** y **beamforming** para mejorar el rendimiento en la banda de 5 GHz.
6. 802.11ax (2019): también llamado WiFi 6, este estándar se centra en la eficiencia y el rendimiento en entornos de alta densidad y dispositivos múltiples. Ofrece velocidades aún más rápidas, con menor latencia y mayor capacidad. Además, utiliza técnicas como OFDMA (Acceso múltiple por división de frecuencia ortogonal) para mejorar la eficiencia del espectro y alcanzar velocidades más altas.

Estos son solo algunos de los estándares más importantes en la evolución de la tecnología WiFi hasta la actualidad. Mientras la sociedad tecnológica continúe evolucionando, se espera el desarrollo de nuevos estándares en el futuro para seguir mejorando las redes inalámbricas.



## Saber más

La empresa ALOHAanet, afincada en Hawái realizó la primera demostración pública del envío de un paquete de datos de red inalámbrica en 1971. Estos son sus primeros orígenes, aunque la WiFi, tal y como la conocemos en la actualidad, se crea en 1999 gracias a la unión de varios fabricantes de primer nivel como Nokia y Lucent, que tenían por objetivo crear un estándar que evitase la existencia de diferentes formatos de conexión inalámbrica.

La **WiFi** es una tecnología que utiliza frecuencias de radio (RF) para transmitir la información, en vez de utilizar los tradicionales cables para la comunicación (figura 1.19). Es claro que una de las principales ventajas de las redes sin alambres es la movilidad y la fácil integración con las redes cableadas existentes; pero quizá su mayor ventaja con respecto a otras tecnologías inalámbricas, es que las frecuencias que utiliza son de uso libre.



**Fig. 1.19**

Ahora se analizarán los **requisitos básicos para implementar una red WIFI:**

1. Ancho de banda/Velocidad de transmisión: es importante tomar en cuenta el ancho de banda y la velocidad de transmisión que nos brindan las WLAN. Los estándares IEEE 802.11a y IEEE 802.11g permiten velocidades de hasta 54 Mbps, por otro lado, el estándar IEEE 802.11b permite velocidades de transmisión de hasta 11 Mbps. Debes saber que el ancho de banda especificado por los estándares 802.11a/b/g es teórico y se cumple solo en condiciones ideales. El máximo desempeño depende de muchos otros factores.
2. La frecuencia de operación: universalmente las WLAN utilizan las frecuencias de 2.4 GHz (802.11b) y 5 GHz (802.11a/g), siendo esta

última frecuencia comúnmente utilizada en los estándares más recientes como WiFi 5 y WiFi 6.

3. Número máximo de usuarios: uno de los factores más importantes cuando se diseña una WLAN es delimitar el número de usuarios que utilizará la red.
4. Access Point (AP): los puntos de acceso son dispositivos esenciales que proporcionan conectividad WiFi a los dispositivos inalámbricos. Es importante seleccionar el AP adecuado según las necesidades de cobertura, capacidad y servicios específicos que se van a brindar.
5. Router o modem: es necesario un router o un modem con funcionalidad WiFi incorporada para conectar el AP a la conexión de Internet del proveedor de servicios de Internet (ISP).
6. Conexión a Internet: es importante asegurar una conexión a Internet estable y de alta velocidad a través de un proveedor de servicios de Internet. Esto puede ser banda ancha, fibra óptica, DSL o cualquier otra tecnología de conexión a Internet que esté disponible en el área.
7. Switch (opcional): este elemento es opcional, será necesario solo si se desea conectar múltiples puntos de acceso o agregar más dispositivos cableados a la red, es posible que se necesite un switch para proporcionar suficientes puertos Ethernet.
8. Cableado: se debe asegurar una infraestructura de cableado adecuada para conectar los dispositivos, como el AP, el router y el switch. Es necesario utilizar cables Ethernet de buena calidad y asegurarse de que estén correctamente instalados y conectados.
9. Seguridad: es imprescindible configurar la seguridad de la red WiFi para protegerla de accesos no autorizados, por ejemplo, hay que habilitar cifrado WPA2 o superior, establecer una sólida contraseña de red y considerar la utilización de una autenticación de red y otras medidas de seguridad adicionales, según sea necesario. En relación con este aspecto, es importante que conozcas que existen tres niveles de seguridad: el básico, el intermedio y el avanzado:
  - En el **nivel básico** existe ya por omisión un mecanismo de seguridad en el estándar 802.11x, conocido como WEP; este mecanismo utiliza una llave o contraseña de 64 bits o 128 bits para acceder al AP. También existe en este nivel básico de seguridad el filtrado de direcciones MAC. Con este mecanismo se logra filtrar aquellas direcciones MAC

que no pertenezcan a nuestra red. Se ha demostrado que es muy fácil corromper estos dos mecanismos, por lo cual no es muy recomendable si se desea un nivel de seguridad más sofisticado.

- En el **nivel intermedio de seguridad** se encuentran los servidores de autenticación, tales como el RADIUS y el kerberos. Para ellos se requiere la instalación y configuración de un servidor de autenticación, el cual implica un gasto extra por la contratación de una persona calificada que lo instale, configure y administre. El acceso al AP se hace mediante un **login y password** más personalizado para cada usuario. El servidor de autenticación validará esta información antes de darle acceso al AP. Una de las desventajas de los servidores de autenticación es que estos pueden ser filtrados maliciosamente por los hackers para obtener la lista completa de contraseñas y usuarios.
- En el **nivel avanzado de seguridad** ya se hace uso de servidores de autenticación más sofisticados. En este nivel se pueden emplear protocolos de encriptación, tales como: IPSec, SSL o TLS. También pueden comprarse equipos VPN para crear túneles seguros entre los usuarios y los servidores de autenticación.

10. Planeación y administración de las direcciones IP: hay que tomar en cuenta que los dispositivos inalámbricos necesitan de una **dirección IP (Internet Protocol)** para poder identificarse. Por lo que será necesario reservar direcciones IP para los dispositivos inalámbricos que se quieran conectar a la red. En caso de que no existan las suficientes, será necesario emplear enrutadores inalámbricos que puedan proporcionar direcciones IP privadas. También hay que considerar el uso de servidores de DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol) para asignar direcciones dinámicamente.
11. Configuración de red: realiza la configuración inicial de la red, como: establecer el SSID (nombre de red), configurar SSID oculto (si es necesario), configurar la autenticación y establecer las políticas de seguridad apropiadas.
12. Mantenimiento y gestión: es necesario realizar un monitoreo periódico de la red, actualizar el **firmware** de los dispositivos y asegurar la aplicación de buenas prácticas de seguridad. También se deberá realizar un mantenimiento proactivo y la resolución de problemas de conectividad o rendimiento según sea necesario.

Estos son los requisitos básicos para implementar una red WiFi; sin embargo, ten en cuenta que las necesidades específicas de tu entorno pueden requerir consideraciones adicionales, como la cobertura extendida mediante el uso de repetidores WiFi o la segmentación de la red en VLAN (Virtual LAN).



### Saber más

Las **VLAN (Virtual Local Area Networks)** son una manera de dividir una red física en varias redes virtuales, lo que brinda beneficios de seguridad al separar diferentes tipos de tráfico en redes lógicas independientes, así como mejora el rendimiento al segmentar el tráfico y evitar que se congestionen los enlaces y la administración, ya que permite que se agrupen y gestionen los dispositivos de manera lógica. Para implementar una VLAN, se utilizan conmutadores de capa 2 y/o enrutadores de capa 3, que admiten características de VLAN. Estos dispositivos permiten configurar diferentes puertos o interfaces para formar parte de una VLAN específica.

Ahora, ya sabes qué debes tener en cuenta para el diseño e implementación de una red WiFi, incluso, de seguro estarás pensando: “ya sé implementar la WiFi”; pero “¿cómo puedo configurarla?”. El procedimiento para habilitar la WiFi es bastante sencillo, aunque no son pocos a los que, más de una vez, este proceder les ha supuesto un dolor de cabeza.

En primer lugar, se debe comprobar que el equipo dispone de dispositivo WiFi, el que muchas veces va incorporado en el ordenador, portátil, smartphone o tableta. Una vez certificada la compatibilidad con la señal WiFi, la instalación puede variar en función del sistema operativo, pero el procedimiento es muy parecido en todos ellos. Por norma general, el usuario tiene que acceder al panel de control o a los ajustes del dispositivo y, posteriormente, entrar en aquella opción que le permita administrar las conexiones de red inalámbricas. Finalmente, debe seleccionar la red deseada, rellenar los campos solicitados, como: dirección IP o clave de seguridad y, ya luego, podrá disfrutar de su conexión a Internet.

Es importante que conozcas que la industria de la informática móvil cada día se está volviendo más popular, gracias a las zonas interactivas WiFi públicas que las personas pueden usar (figura 1.20). Cuando enciendas tu computadora u otro dispositivo que tenga activado la WiFi, estos mostrarán las conexiones de red disponibles, así podrás elegir aquella que cuente con la señal más fuerte y conectarte.



Fig. 1.20

A menudo, en una zona interactiva pública puedes conectarte directamente sin necesidad de usar una contraseña; sin embargo, algunas zonas interactivas le exigen al usuario que ingrese una contraseña para conectarse. Por lo general, esto sucede cuando el servicio es de pago; un ejemplo de ello son las zonas WiFi que la Empresa de Telecomunicaciones de Cuba ETECSA ha puesto a disposición de la población, en diferentes espacios públicos de nuestro país.

En conclusión, el entendimiento y aprendizaje sobre las redes informáticas sienta las bases fundamentales para aprovechar al máximo el vasto mundo de Internet y sus servicios, ya que nos brinda una visión completa de esta poderosa herramienta que ha cambiado radicalmente la forma en que vivimos, trabajamos y nos relacionamos. Ahora, ¡prepárate para sumergirte en el emocionante mundo de Internet y descubrir todo lo que tiene para ofrecer!

## 1.2 Internet y sus servicios

Después de todo lo abordado hasta el momento sobre las redes alámbricas, inalámbricas y sus servicios, llegó el momento de profundizar en el estudio de **Internet**, la llamada por muchos usuarios **red de redes**.

En la contemporaneidad, Internet se ha convertido en un fenómeno tecnológico capaz de impactar y transformar la cultura, la economía y la vida de todos. La idea inicial de esta tecnología fue simple, pero ha ido evolucionado a través de décadas en algo más grande que su concepto original. Hoy apenas estamos en la punta del iceberg de lo que la tecnología de la Internet puede ayudarnos a lograr en todas sus formas. Por ello, debes saber que no hay una definición única y exacta de lo que es Internet, pero te proponemos esta que agrupa los elementos fundamentales que debes conocer.



## Definición

**Internet** es una red global de redes interconectadas que permiten la comunicación y el intercambio de información entre dispositivos y usuarios



Es un conjunto masivo de infraestructuras físicas, cables, redes, que permiten la transferencia de datos a través de una variedad de medios, como conexiones alámbricas e inalámbricas.

Esta red de información ya ha revolucionado y continuará revolucionando el mundo. Aun cuando sus inicios son humildes, nadie pudo predecir su sorprendente crecimiento e impacto en todas las actividades de la vida humana en las últimas décadas.

La conectividad global que ofrece ha transformado la forma en que nos comunicamos, obtenemos información, trabajamos, aprendemos, nos entretenemos y realizamos transacciones comerciales.



## De la historia

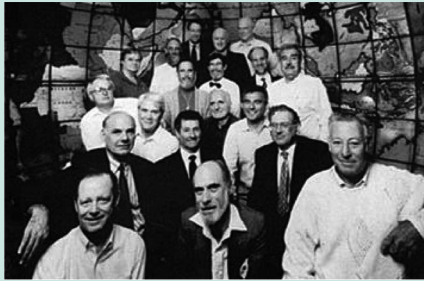
Aunque se ha repetido hasta la saciedad, que Internet tiene su origen en un proyecto militar estadounidense para crear una red de ordenadores que uniera los centros de investigación dedicados a labores de defensa en la década de los 60 en los Estados Unidos y que pudiera seguir funcionando a pesar de que alguno de sus nodos fuera destruido por un hipotético ataque nuclear, los creadores de ARPANET, la red precursora de Internet, no tenían nada parecido en mente, y llevan años intentando terminar con esta percepción.

Internet surgió en realidad de la necesidad cada vez más acuciante de poner a disposición de los contratistas de la Oficina para las Tecnologías de Procesado de la Información (IPTO) de los Estados Unidos, más y más recursos informáticos. Robert Taylor, nombrado director de la IPTO en 1966, tuvo una brillante idea, basada en las ideas propuestas por J. C. R. Licklider en un artículo llamado “Man-Computer Symbiosis”, de: ¿por qué no conectar todos esos ordenadores entre sí? Al construir una serie de enlaces electrónicos entre diferentes máquinas, los investigadores que estuvieran haciendo un trabajo similar en diferentes lugares del país podrían compartir recursos y resultados más fácilmente y, en lugar de gastar el dinero en media docena de caros ordenadores distribuidos por todo el país, la ARPA (Agencia para Proyectos de Investigación Avanzados, agencia de la que dependía la IPTO de Roberts; hoy en día se llama DARPA) podría concentrar sus recursos en un par de lugares, instalando allí ordenadores muy potentes a los que todo el mundo tendría acceso mediante estos enlaces.

Con esta idea en mente, Taylor se fue a ver a su jefe, Charles Herzfeld, director de la ARPA, y tras exponer sus ideas le dijo que podrían montar una pequeña red experimental con cuatro nodos al principio y aumentarla hasta aproximadamente una docena para comprobar que la idea podía llevarse a la práctica.

Una de las prioridades de este departamento era la de encontrar una manera de estandarizar la forma de trabajar con todos estos ordenadores para optimizar su uso. A Herzfeld le encantó esa posibilidad, y probablemente esos argumentos hubieran bastado para convencerle; pero, en ese entonces, Taylor le comento otra idea en la que proponía hacer la red más resistente a fallos, de tal modo que si un ordenador de la red fallaba, los demás podrían seguir trabajando, lo que redundaría en una mayor disponibilidad de los limitados recursos disponibles. "Estupenda idea", dijo Herzfeld, y asignó un millón de dólares al proyecto.

Se considera que los padres de Internet son J. C. R Licklider, por sus ideas pioneras de la computación interactiva y una "Red Galáctica", desarrolladas posteriormente por DARPA, y Vinton Gray Cerf, desarrollador de los protocolos TCP/IP. En la imagen presentada a continuación se muestran algunos de los investigadores pioneros, relacionados con el origen y desarrollo de la red global Internet.



**Internet** ha experimentado una evolución impresionante desde sus inicios hasta el presente y promete un futuro continuo de desarrollo y avance tecnológico. A continuación, se te propone un breve resumen sobre la evolución histórica de esta tecnología:

- Creación y surgimiento: el desarrollo de Internet comenzó en la década de 1960 con el proyecto ARPANET, este sentó las bases para la interconexión de computadoras y el intercambio de datos.

- Crecimiento y expansión: en la década de 1970, ARPANET se expandió y se desarrollaron protocolos como TCP/IP, que establecieron los estándares para la transferencia de datos en redes computacionales. A mediados de la década de 1980, ARPANET evolucionó hacia lo que ahora conocemos como Internet.
- Popularización y comercialización: a partir de la década de 1990, Internet experimentó un aumento exponencial en el número de usuarios y comenzó su expansión a nivel mundial. La World Wide Web (WWW) impulsó la creación de páginas Web y la accesibilidad de información a través de navegadores Web. La comercialización de Internet permitió la aparición y crecimiento de empresas en línea, así como el desarrollo de servicios de correo electrónico, mensajería instantánea y búsqueda en la Web.
- Web 2.0 y redes sociales: a finales de la década de 2000, Internet evolucionó hacia la Web 2.0, donde los usuarios se convirtieron en creadores de contenido y pudieron colaborar y compartir información en redes sociales, blogs y plataformas de colaboración en línea.
- Movilidad y dispositivos conectados: con el advenimiento de los dispositivos móviles y las conexiones inalámbricas, Internet se convirtió en una experiencia en movimiento, permitiendo la comunicación constante y el acceso a la información en cualquier momento y lugar.

En relación con el futuro desarrollo de Internet, hay varias tendencias y áreas clave que se deben tener en cuenta:

- Internet de las cosas (IoT siglas en inglés que significan ***Internet of things***): la interconexión de objetos cotidianos, como electrodomésticos, automóviles y wireless device, continúa creciendo. El IoT promete un futuro donde estos dispositivos puedan comunicarse entre sí y con Internet, generando un enorme volumen de datos y ampliando aún más las posibilidades de interconexión. El IoT se basa en la idea de que los dispositivos conectados pueden generar y compartir datos valiosos para mejorar la eficiencia, brindar experiencias personalizadas y permitir la automatización en diversos contextos. Los datos recopilados por los dispositivos IoT pueden ser analizados y utilizados para tomar decisiones, obtener información en tiempo real, controlar y optimizar procesos, así como mejoran la toma de decisiones a través del ***análisis de datos masivos (big data) y la inteligencia artificial (IA)***.



## Saber más

El **Big Data** es el manejo y análisis de grandes volúmenes de datos, que son tan grandes y complejos que las técnicas tradicionales de procesamiento de datos no son suficientes para manejarlos de manera efectiva. Se basa en las tres V: **Volumen** (la enorme cantidad de datos generados), **Velocidad** (la velocidad a la que se generan y se deben analizar los datos) y **Variedad** (la diversidad de formatos y fuentes de datos). Con el avance de la tecnología, se han ido agregando otras dimensiones, como la **Veracidad** (la garantía de la precisión y confiabilidad de los datos) y el **Valor** (la capacidad de extraer información valiosa de los datos).

El Big Data abarca tanto datos estructurados (bases de datos tradicionales) como datos no estructurados (redes sociales, correos electrónicos, imágenes, videos, registros de sensores, etcétera) y requiere tecnologías y herramientas específicas para su almacenamiento, procesamiento y análisis.

El IoT continúa expandiéndose y desarrollándose, y se espera que la cantidad de dispositivos conectados aumente significativamente en los próximos años. Esta tecnología tiene el potencial de mejorar la eficiencia, la automatización y la toma de decisiones en diversos ámbitos de nuestra vida diaria. Sin embargo, también plantea desafíos en términos de privacidad, seguridad y gestión de datos.

Algunos ejemplos de aplicaciones de IoT incluyen:

- Hogar inteligente: dispositivos interconectados en hogares, como asistentes virtuales, iluminación, termostatos y sistemas de seguridad; que permiten la automatización y control remoto de algunas funciones del hogar.
- Industria y manufactura: los sensores y los dispositivos conectados permiten el monitoreo en tiempo real, el mantenimiento predictivo y las mejoras en la eficiencia de la producción, así como la creación de fábricas inteligentes (Industria 4.0).
- Ciudades inteligentes: el IoT se utiliza para administrar y controlar sistemas urbanos, como el alumbrado público, la gestión del tráfico, la recolección de residuos y la monitorización de la calidad del aire.
- Salud y bienestar: dispositivos vestibles (**wearables**), monitores de salud y sistemas de telemedicina permiten el seguimiento de la salud, la gestión de enfermedades crónicas y la atención médica remota.

- 5G y mayor velocidad: la implementación generalizada de la tecnología 5G permitirá conexiones mucho más rápidas y mayor capacidad de tráfico de datos. Esto impulsará el desarrollo de aplicaciones y servicios más avanzados, como realidad virtual/aumentada, transmisión de video de alta definición y automatización industrial. La **realidad virtual (RV)** es una tecnología que crea una experiencia inmersiva y simulada, donde utilizando dispositivos como cascos de realidad virtual, guantes o mandos, los usuarios pueden sumergirse en un mundo virtual tridimensional generado por computadora. La RV recrea una experiencia sensorial completa, incluyendo la vista, el oído y, en algunos casos, el tacto y el movimiento, para hacer sentir a los usuarios como si estuvieran físicamente presentes en un lugar que no existe en la realidad.

La **realidad aumentada (RA)** es una tecnología que combina elementos del mundo real con elementos virtuales. A diferencia de la RV, busca complementar la realidad. La RA superpone información digital, como imágenes, gráficos o videos, en el entorno físico en tiempo real. Esta superposición se realiza generalmente mediante el uso de un dispositivo, como un teléfono inteligente o gafas especiales de RA, que permiten la visión e interacción con los elementos virtuales en el contexto del entorno real.

Debes saber que la combinación de dispositivos de RV y RA, conocida como **realidad mixta (RM)** o **realidad extendida (RE)**, es otro enfoque que busca ofrecer experiencias más inmersivas y fusionar elementos virtuales y reales en un mismo contexto.



### Saber más

Otro concepto importante que debes conocer por las vastas y variadas implicaciones que tendrá para el futuro de nuestras vidas, es el de **metaverso**. Este es un concepto muy amplio que se refiere a un espacio virtual en el que las personas pueden interactuar entre sí y con objetos digitales en tiempo real, a menudo utilizando tecnologías de realidad virtual o aumentada. Es importante destacar que el concepto de metaverso todavía está en desarrollo y no existe una implementación completa de este en la actualidad. Sin embargo, se están realizando avances en áreas como los juegos en línea, las redes sociales y la realidad virtual que están sentando las bases para la creación de un metaverso en el futuro.

Debes saber que el **metaverso** se basa en la idea de una realidad virtual compartida y persistente, en la que los usuarios pueden explorar, crear y participar en actividades sociales y económicas. Aunque el metaverso puede aprovechar tecnologías y características de la Web, como la interconexión de datos y la inteligencia artificial, no está limitado a una versión específica de esta.

- **Inteligencia Artificial (IA):** la IA está empezando a tener un impacto significativo en Internet. Con algoritmos de aprendizaje automático y análisis de datos masivos, la IA puede mejorar la personalización, el reconocimiento de voz, la traducción automática y otras aplicaciones que transformarán la forma en que interactuamos con la red.

En las últimas décadas, esta tecnología ha experimentado avances significativos y se espera que siga evolucionando rápidamente en el futuro. Su desarrollo futuro implica mejoras en el aprendizaje automático, el enfoque en la interacción natural, la consideración de aspectos éticos y responsables, así como su aplicación en múltiples sectores. La IA tiene el potencial de impactar positivamente en nuestra sociedad y en muchos aspectos de nuestras vidas, pero al mismo tiempo traza importantes cuestiones éticas y de responsabilidad. Para ello, se requerirá un enfoque en la transparencia, la aplicabilidad y el aseguramiento de que la IA actúe de manera justa y responsable. Estos son solo algunos elementos destacados sobre la IA, pero no se debe olvidar que en este campo hay una evolución constante, por tanto, habrá más avances significativos en los próximos años.



## De la historia

La **inteligencia artificial (IA)** tuvo sus inicios y primeras etapas entre los años 1950-1980, periodo en el que se sentaron las bases teóricas de la IA, con el desarrollo de conceptos y técnicas como el razonamiento simbólico y los sistemas expertos. Entre 1980 y el 2000 se produjo el auge de las redes neuronales y el **aprendizaje automático (machine learning)**, donde se enfrentaron grandes desafíos debido a la falta de datos y capacidad computacional. Ya en el año 2010, con el avance de la tecnología y el aumento de la capacidad computacional, surgió el **aprendizaje profundo (deep learning)**. El aprendizaje profundo, una rama del aprendizaje automático basado en redes neuronales profundas, ha sido el impulsor principal del avance de la IA en la última década.

Esto ha impulsado enormemente el desarrollo y la aplicación de la inteligencia artificial en áreas como el reconocimiento de imagen y voz, donde los algoritmos de reconocimiento de imagen ahora pueden identificar objetos, rostros y características en imágenes con una mayor precisión; lo que ha permitido la realización de prácticas en campos como la conducción autónoma, la vigilancia y la medicina, el procesamiento del lenguaje natural con grandes avances en la traducción automática, la generación de texto, los **chatbots** y las interfaces de voz, así como la conducción autónoma y la seguridad vial.

Es importante que sepas que la Internet ofrece una infinidad de posibilidades y oportunidades para aprender, entretenerse, realizar transacciones y colaborar en línea. Pero, ¿sabes cómo se accede, comparte y se almacena toda la información que está disponible en esta red? Pues debes conocer que el acceso a la información en esta red de redes se basa en una arquitectura cliente-servidor, donde los usuarios acceden a la información y los servicios a través de clientes, como navegadores Web o aplicaciones específicas, las que envían solicitudes a servidores que almacenan y proporcionan la información solicitada. Ahora te explicaremos brevemente cómo funciona el acceso a la información en Internet.

Lo primero que debes saber es que, para acceder a Internet, necesitas estar conectado mediante un proveedor de servicios de Internet (ISP), ya sea mediante una conexión alámbrica, como la banda ancha, o una conexión inalámbrica, como la WiFi o la conexión móvil.



### Saber más

Un **proveedor de servicios de Internet** (ISP, por sus siglas en inglés) es una empresa o entidad que ofrece servicios de conexión a Internet a sus clientes, y actúan como intermediarios que brindan acceso a la infraestructura necesaria para conectarse a Internet y navegar por la Web.

Estos ofrecen diversas opciones de conectividad, como conexiones alámbricas (por ejemplo, la banda ancha a través de cables de fibra óptica, líneas de cobre o cable coaxial); o conexiones inalámbricas como WiFi o conexiones móviles (3G, 4G, 5G). Los clientes pueden contratar servicios con diferentes velocidades de conexión y planes de datos según sus necesidades. En nuestro país el proveedor de servicios de Internet es la Empresa de Telecomunicaciones de Cuba ETECSA.

Después que se tiene un ISP, lo siguiente que nos permite acceder a la información son los navegadores Web.

## Los navegadores y buscadores de Internet



### Definición

Un **navegador Web** o **navegador de Internet** es un programa informático que se instala en el ordenador y que está diseñado para intermediar entre el usuario y la Internet cuando este está buscando información, la cual estará codificada por lenguajes como los siguientes: HTML, protocolos como el http:// (protocolo de transferencia de hipertexto), https:// (protocolo de transferencia de hipertexto seguro) y el ftp:// (protocolo de transferencia de archivos).

El nombre de “navegadores” obedece a una metáfora usual a la hora de explicar la Internet, la que es comparada con un “océano de información”. En ese sentido, es necesario un programa que permita “navegar” en la Internet; de ahí que aparezcan los navegadores.

Cada **navegador** posee especificidades distintas conforme a su programación y su estética de uso, la cual, además, se presta más o menos para un sistema operativo, un sistema computacional o según el gusto de un usuario determinado. Una persona puede instalar en su computadora tantos navegadores como desee y prefiera (figura 1.21).



Fig. 1.21

El navegador ayuda al usuario no solo a acceder a datos, sino a verlos por medio del uso de enlaces de hipertexto. Son navegadores Web para ordenadores: **Internet Explorer y Edge** (de Microsoft); **Mozilla Firefox** (código libre); **Google Chrome** (que deriva como Opera, Iron, Flock y otros más, del navegador libre Chromium); **Safari** (el navegador de Apple, de los "MacOS"); **Maxthon Cloud, Lunascape, 360 browser, Avant** (estos últimos con varios "motores" de navegación).

En el caso de los navegadores en los dispositivos móviles, están: **Google Chrome y Safari**, que son generalmente los más utilizados a nivel global, seguidos por **Mozilla Firefox y Opera**. Estos navegadores ofrecen características diferentes y se adaptan a las preferencias y necesidades de los usuarios. Si planteamos que los navegadores son nuestra ventana al océano de la Internet, entonces se puede decir que los "buscadores" o "motores de búsqueda" son nuestra guía.



## Definición

El **buscador** es el sitio Web al que se ingresa a través de un navegador, y que permite encontrar otros sitios Web, imágenes, entre otros recursos y servicios, a través de un índice de contenido presente en diversos servidores (es decir, en otras computadoras de cualquier parte del mundo). También nos permite buscar información sobre el tema que nos interesa, tal como un fichero de una biblioteca, pero automatizado. De hecho, funcionan con **palabras clave (keywords)** y **árboles jerárquicos por temática**.

Los **buscadores** suelen operar con su propia página Web, a la que se puede acceder mediante una dirección específica o por medio de otros buscadores, y son una forma de organizar, para su consumo, el insondable universo informativo que hay en línea. Si lo analizamos bien, sin ellos, nuestra experiencia de la Internet sería caótica, y tendríamos que saber las direcciones URL de cada página que quisiéramos visitar, lo cual es simplemente imposible, pues muchas veces no sabemos qué podemos encontrar con cada búsqueda que realicemos.

Los buscadores más usados son: **Google, Bing, Yahoo, DuckDuckGo**, entre otros locales; no obstante, están algunos de gran importancia para ciertos países que los emplean por la gran cantidad de tráfico que generan, como: **Baidu** en China o **Yandex** en Rusia (figura 1.22).



Fig. 1.22

Los buscadores pueden ser de varios tipos: jerárquicos, metabuscadores o de directorio. Veamos cómo identificar a cada uno:

- Los **jerárquicos** son los que clasifican los resultados según la relevancia y revisan cada página con sus **arañas** (o **crawlers**), para así tener la información necesaria para identificar la relevancia en las búsquedas de los usuarios. Se basan, casi siempre, en el historial de las personas.
- Los **metabuscadores** utilizan la información que se recopila de otros buscadores, para presentar una lista de resultados que proviene de diferentes motores de búsqueda. Suelen presentar información más variada, porque además eliminan la información duplicada, así que la calidad de los resultados es mejor que la de un buscador jerárquico.
- Los **de directorios**, también conocidos como índices, son aquellos que presentan listados de recursos para consultar. Se organizan por categorías o temas, y ofrecen enlaces a páginas, videos, archivos PDF o de audio, entre otros. Estos pueden ayudar a resolver la consulta del usuario. Son bases de datos, sobre todo para consultas especializadas, y dependen mucho de la gestión humana para alimentarse.

Ya conocemos dos elementos tan importantes para el acceso a la información, los recursos y servicios de Internet, estos son **los navegadores y los buscadores**. Ahora se te propone conocer algunas de las diferencias entre ambos. Estas diferencias son elementales, ya que se trata de herramientas digitales enteramente distintas en su naturaleza. De ellas debes saber que:

- Los navegadores se instalan en el disco rígido del computador, por tanto, pueden desinstalarse, perderse en un accidente físico del computador o

ser víctimas de un virus, y pueden descargarse y reinstalarse (empleando algún otro navegador, como los que vienen incorporados con el sistema operativo), mientras que los buscadores, sin importar lo que le ocurra a nuestra computadora, permanecerán inmutables en línea y se podrá acceder a ellos mediante una dirección URL específica (por ejemplo: <https://www.google.com>).

- Un buscador trata de buscar páginas en relación a una palabra o palabras que se hayan introducidos en la barra de búsqueda. Ejemplo: Google.
- Con un mismo navegador puedes visitar diversos buscadores y obtener resultados diferentes, pero no se puede acceder a un buscador si se carece de un navegador.
- Un navegador puede iniciarse en ausencia de una conexión a Internet, ya que el software estará instalado en el computador. Realmente, no se podrá navegar, pero la aplicación iniciará y arrojará un error. En cambio, no puede accederse a un buscador sin una conexión operativa a Internet.
- Muchos exploradores o navegadores traen incorporado un “motor de búsqueda” por defecto, en especial, aquellos buscadores que fueron desarrollados por una empresa que también posee un buscador, como es el caso de Google Chrome (navegador) y Google (buscador), de Internet Explorer y Bing. Sin embargo, es posible modificar esta configuración y emplear el buscador que se desea, sin tener que renunciar al explorador.



### Recuerda que...

Necesariamente para ingresar en un buscador, hay que hacerlo a través de un navegador.

## Servidores Web y algunos servicios de Internet

Continuemos entonces con otros elementos importantes en Internet, pues será el turno de conocer sobre los servidores Web. Estos no son más que computadoras que almacenan y alojan sitios Web y otros recursos en línea. Cuando reciben una solicitud, procesan la solicitud, recuperan el contenido solicitado y lo envían de regreso al cliente en forma de respuesta.

También en estos servidores encontramos las bases de datos y servicios en línea, pues además de los sitios Web, Internet ofrece acceso a una variedad de servicios y contenidos en línea. Dentro de los servicios pueden

incluirse los siguientes: de correo electrónico, redes sociales, aplicaciones de mensajería instantánea, almacenamiento en la nube, servicios de transmisión de video, de búsqueda y muchos más. Debes saber que cada uno de estos servicios tiene su propia estructura y utiliza protocolos específicos para el acceso y la transmisión de datos.

Es importante tener en cuenta que dentro de Internet existen diferentes niveles de acceso y restricciones según la ubicación geográfica, las regulaciones y las políticas de acceso. Además, la calidad del acceso y la velocidad pueden variar según el proveedor de servicios de Internet (ISP) y la infraestructura local. La restricción de accesos en nuestro país se pone de manifiesto en las múltiples limitaciones para acceder a sitios científicos y de colaboración académica, impuestas por Estados Unidos como parte de las medidas del Bloqueo.

No se debe olvidar que Internet funciona como una red global de redes interconectadas, que permite el acceso a la información mediante clientes que envían solicitudes a servidores que almacenan y proporcionan la información solicitada. Los navegadores Web son las herramientas que utilizamos para acceder a Internet, y existen protocolos y estándares como **http** y **https** para transmitir y garantizar la seguridad de los datos.

En la actualidad, los servicios de Internet son variados y esenciales en nuestra vida diaria. Son todos aquellos servicios y aplicaciones que utilizamos a través de la conexión a Internet para acceder a información, comunicarnos, hacer transacciones y realizar diversas actividades en línea. Estos servicios abarcan una amplia gama de áreas y permiten una experiencia completa en línea. A continuación, conocerás algunos de los más comunes, pues la lista es amplia y no podríamos mencionarlos a todos. No olvides que ellos están en constante evolución a medida que se desarrollan nuevas aplicaciones y tecnologías:

1. Comunicación: los servicios de comunicación en línea, como el correo electrónico (Gmail, Outlook y Yahoo Mail), que permiten enviar, recibir y gestionar mensajes de correo electrónico; la mensajería instantánea (WhatsApp, Telegram y Messenger) también permite la comunicación en tiempo real a través de mensajes de texto, llamadas de voz, video-llamadas, y redes sociales (Facebook, Instagram, Twitter y LinkedIn). Además, ofrecen servicios de interacción social en línea, donde los usuarios pueden compartir contenido, conectarse y comunicarse con

amigos, familiares y colegas. Estas formas de comunicación son fundamentales en la actualidad. Se espera que la comunicación en línea siga mejorando, con avances en la calidad del video y el audio, así como una mayor interactividad y nuevas formas de comunicación, como la realidad virtual y aumentada.



## De la historia

La primera arroba informática @ se usa en 1971. Ray Tomlinson encuentra en este signo de uso comercial, incluido en algunos teclados, un símbolo excelente para separar el nombre de una persona del lugar donde estaba. La primera dirección electrónica de la historia, siguiendo su invención, sería esta: tomlinson@bbn-tenexa.

2. Streaming de contenido: los servicios de **streaming de video y música** han revolucionado la forma en que consumimos el entretenimiento. Empresas como Netflix, Spotify, Apple Music y Youtube dominan el mercado actualmente. En el futuro, se espera una mayor personalización del contenido, la incorporación de tecnologías inmersivas como la realidad virtual y la mejora de la calidad de transmisión con la implementación de la tecnología 5G.
3. Comercio electrónico: las tiendas en línea y los servicios de comercio electrónico están en constante crecimiento. Grandes plataformas como Amazon, eBay y Alibaba dominan este ámbito. En el futuro, se espera una mayor adopción del comercio electrónico en diversas industrias, así como avances en la logística y la entrega, con el uso de drones y vehículos autónomos. En nuestro país encontramos variedad de tiendas en línea como el centro comercial **Superfácil**, que agrupa un conjunto de tiendas en línea como "Bazar Super Fácil", "Librería Virtual Cuba", "Juegoteca", "Segurchop", entre otras, y pasarelas de pago como **Enzona** que cuentan con un boulevard de tiendas con diversos productos y servicios a disposición de los usuarios.
4. La transferencia de archivos, el **FTP (File Transfer Protocol)**: nos permite enviar ficheros de datos por Internet. Ya no es necesario guardar la información en discos para usarla en otro ordenador. Con este servicio, muchas empresas informáticas han podido enviar sus productos a personas de todo el mundo, sin necesidad de gastar dinero en miles de discos o envíos.

5. Teletrabajo y colaboración en línea: entre las herramientas de colaboración en línea, se encuentran Google Workspace, Microsoft Teams y Slack. En el futuro, se espera que estas herramientas se perfeccionen aún más, con mejoras en la comunicación en tiempo real, la colaboración en proyectos y la integración de tecnologías para facilitar el trabajo en equipo.
6. Banca y servicios financieros en línea: los servicios bancarios en línea y los sistemas de pago electrónico, como PayPal, TransferWise, Enzona y Transfermovil, ofrecen opciones para realizar transacciones financieras, pagos en línea, administrar cuentas y acceder a servicios financieros de forma remota.
7. Almacenamiento en la nube o **cloud storage** en inglés: servicios de almacenamiento en la nube, como Google Drive, Dropbox y OneDrive, permiten almacenar, sincronizar y compartir archivos y documentos en línea.
8. Los grupos de noticias: son el servicio más apropiado para entablar debate sobre temas técnicos.
9. Servicios de educación en línea: la educación en línea ha ganado importancia en los últimos años, especialmente durante la pandemia. Plataformas como "Coursera", "edX", "Khan Academy", "FutureLearn", "MIT OpenCourseWare" y "Udemy" ofrecen cursos y programas educativos en línea. En el futuro, se espera una mayor accesibilidad a la educación en línea, con mejoras en la interactividad, el reconocimiento de logros y el aprendizaje personalizado. Estas plataformas ofrecen formación tanto gratuita como de pago.
10. El IRC (Internet Relay Chat): es un servicio de chat en línea que permite a los usuarios comunicarse en tiempo real mediante canales de chat dedicados. Por ejemplo, IRC funciona mediante la conexión a un servidor de IRC a través de un cliente de chat dedicado, como mIRC o HexChat. Los usuarios pueden unirse a canales de chat públicos o privados, y comunicarse con otros usuarios en tiempo real por medio de mensajes de texto.
11. Comunicación por voz (VoIP): este es un servicio que permite realizar llamadas telefónicas a través de Internet utilizando aplicaciones como Skype, WhatsApp o Zoom.
12. La World Wide Web, Web (WWW, como se suele abreviar): es un sistema de información desarrollado en 1989 por Tim Berners Lee y Robert Cailliau. Este es un servicio basado en la presentación de documentos

multimedia, los cuales pueden contener **enlaces (links) directos** con otros documentos. Luego un enlace (**link**) no es más que un vínculo en forma de texto (subrayado normalmente), botones, íconos o imágenes en los que al hacer clic sobre ellos nos dirigen de un contenido/sitio de Internet a otro con más información.

La WWW es un conjunto de documentos, páginas Web (Webs) interconectados por enlaces de hipertexto, disponibles en Internet, que se pueden comunicar a través de la tecnología digital. Este servicio permite el acceso a la información mediante el **protocolo HTTP (HyperText Transfer Protocol)**, en el que se entiende por hipertexto “la mezcla de textos, gráficos y archivos de todo tipo, en un mismo documento”; y por **HTML(HyperText Markup Language)**, Lenguaje de Marcado Hipertexto, a la dirección de una página Web en Internet. También se refiere al “idioma” en el que se construyen las páginas Webs. Entonces una página Web será cada uno de los bloques de información con una localización determinada en Internet. A estas páginas Web se accede mediante un enlace o escribiendo directamente en la barra de dirección de un navegador de Internet.

Esta dirección que se escribe no es más que la **URL (Uniform Resource Locator)**, Localizador Uniforme de Recursos, o sea, la dirección de una página Web en Internet. En cierto modo es la localización de la página Web, similar a `http://`

No se debe olvidar que al utilizar los servicios de Internet, es importante hacerlo de forma responsable, segura y ética. Esto implica emplearlos de manera consciente, evitando conductas perjudiciales o ilegales; así como los riesgos y peligros asociados a la navegación en línea, tomando las precauciones necesarias para protegerse a uno mismo y a los demás con el empleo de medidas de seguridad, como contraseñas fuertes, actualización de software, antivirus y cortafuegos, etcétera; elementos que permiten la protección frente a las amenazas y los ataques informáticos. También el usuario debe ser consciente de las políticas de privacidad y protección de datos de los servicios en línea que se utilizan y tomar decisiones sobre el intercambio de información personal, todo esto respetando los derechos y la dignidad de los demás en línea, los derechos de autor y las leyes de propiedad intelectual al compartir contenido.



### Recuerda que...

A diferencia de lo que suele pensarse, Internet y la World Wide Web no son sinónimos. Internet es la red de redes donde reside toda la información, siendo un entorno de aprendizaje abierto, más allá de las instituciones educativas formales. La Web es un subconjunto de Internet que contiene información a la que se puede acceder usando un navegador. Tanto el correo electrónico, como Facebook, Twitter, wikis, blogs, juegos, etcétera, son parte de Internet, pero no de la Web.

### Tipos de Web

La evolución de la Web ha sido un proceso continuo y ha experimentado varios cambios significativos a lo largo de los años. Desde su creación en el año 1966, con esa primera red ARPANET, hasta el posterior nacimiento de la Internet que conocemos, no ha dejado de cambiar y perfeccionarse. Hemos pasado de una Web 1.0 a otras como 2.0, 3.0; y ya se piensa en una Web 4.0 e incluso una 5.0. Pero, te preguntarás ¿cómo se ha llegado hasta aquí? Pues lo hicimos siguiendo la siguiente cronología:

- La Web 1.0: también conocida como la “Web estática”, fue la primera etapa de la Web. Surgió en la década de 1990 y se caracterizó por la creación de sitios Web básicos que ofrecían información en un formato de solo lectura, o sea, solo se podía consumir contenido; era unidireccional. Los usuarios tenían un papel pasivo y no podían interactuar ni contribuir al contenido.
- La Web 2.0: a finales de la década de 1990 y principios de la década de 2000, se produjo un cambio hacia la “Web social” o “Web participativa”. Es así que surge en 2004 esta Web 2.0, en la que se fomentó la colaboración y la interacción entre los usuarios, una Web donde los usuarios comenzaron a contribuir y compartir contenido en línea mediante blogs, redes sociales, wikis y otros servicios interactivos. Y aquí están, de momento, la mayor parte de los consumidores de Internet.



### Definición

La **Web 2.0** es la segunda generación de servicios en la Web, que enfatiza en la colaboración **online**, la conectividad y compartir contenidos entre usuarios.

- La Web 3.0: fue operativa en 2010 y se asocia a la “Web semántica”, un concepto que se refiere al uso de un lenguaje en la red. Por ejemplo, la búsqueda de contenidos utilizando palabras clave. Aunque no hay un consenso claro sobre la definición exacta de la Web 3.0, debes saber que se refiere a una visión de una Web en la que el contenido y los servicios están altamente personalizados y adaptados a las preferencias y necesidades individuales de los usuarios. Su desarrollo debe basarse en tecnologías como la inteligencia artificial, el aprendizaje automático y la semántica, para proporcionar una experiencia de usuario más avanzada y contextualizada.

Hasta ahora, la Web 4.0 y la 5.0 no tienen una definición clara; sin embargo, se pueden mencionar algunas ideas y tendencias que se han propuesto para estas futuras etapas de la Web:

- Web 4.0: empezó su desarrollo en 2016 y se centra en ofrecer un comportamiento más inteligente y más predictivo. Se ha asociado con el concepto de “inteligencia colectiva” y la integración aún más profunda de la inteligencia artificial y el aprendizaje automático en la Web. Se espera que permita una mayor colaboración y cooperación entre humanos y máquinas, con sistemas más inteligentes que puedan comprender y responder a las necesidades y deseos de los usuarios, de manera más avanzada. Además, que incluya una mayor interconexión de dispositivos y servicios, lo que permitirá una experiencia más integrada y fluida.
- Web 5.0: es una visión aún más imaginativa, referida a la red sensorial emotiva que permitirá en la educación a distancia una visión verdadera de cómo el usuario responde y siente sobre el material que se le presenta, para crear experiencias que lo emocionen. Se ha asociado con conceptos como “inteligencia artificial general” y “Web semántica profunda”. Se espera que la Web 5.0 sea capaz de comprender y razonar sobre el contenido en línea de manera similar a como lo hacen los humanos, lo que permitiría una interacción más natural y sofisticada con la Web. Además, de lograr una mayor integración entre el mundo físico y digital, con tecnologías como la realidad aumentada y la computación ubicua, la cual desempeñaría, sin dudas, un papel trascendental en su desarrollo.

Es importante que tengas en cuenta que estas visiones de las Web 4.0 y 5.0 son hipotéticas, pues aún están en el ámbito de la investigación y desarrollo, pero sí es cierto que a medida que continúe el constante avance de la tecnología y se desarrollen nuevas ideas y conceptos, será posible que surjan nuevas perspectivas sobre cómo podría evolucionar la Web en el futuro. Ahora, se te propone profundizar en el estudio de la Web 2.0 y sus servicios.

## Web 2.0

El término **Web 2.0** o **Web Social** comprende aquellos sitios Web que facilitan el compartir información, la interoperabilidad, el diseño centrado en el usuario y la colaboración en la World Wide Web. La idea fundamental se centra en el establecimiento de redes o comunidades de usuarios que trabajan con una serie de servicios basados en aplicaciones Web como: los blogs, los servicios de publicación de contenidos multimedia, las redes sociales o los wikis (figura 1.23).



**Fig. 1.23**

El término Web 2.0 fue usado por primera vez por Darcy DiNucci en 1999, en un artículo denominado "Fragmented future". Allí se planteaba la aparición de los primeros brotes de una Web dinámica que se concebía como un mecanismo de transporte y no solo como una colección de textos y gráficas; la que además permitía la interactividad, ya fuera en la pantalla del computador del escritorio, el teléfono celular, el tablero de instrumentos de un automóvil, o quizás en un horno microondas.

Esta incipiente tecnología daría lugar a una Web que enfatizaba la colaboración **online**, la conectividad y la posibilidad de compartir

contenidos entre los usuarios e involucraba la evolución de las aplicaciones digitales hacia aplicaciones dirigidas al usuario final; lo que permitía a los usuarios interactuar y colaborar entre sí como creadores de un contenido generado por usuarios en una comunidad virtual, que incluía servicios, aplicaciones Web, servicios de alojamiento de videos, de red social; los wikis, blogs, mashups y las folcsonomías.



### Saber más

Un **mashup** es una combinación o mezcla de elementos de diferentes fuentes para crear algo nuevo y único. Se refiere a la combinación de datos o funcionalidades provenientes de diferentes aplicaciones o servicios Web para crear una nueva aplicación o servicio. Una de las características clave de los mashups es que generalmente se basan en **APIs (Application Programming Interfaces)** de terceros, que son un conjunto de reglas y protocolos que permiten la comunicación y la interacción entre diferentes aplicaciones.

Con este ejemplo, seguro entenderás mejor lo que significa un **mashup**: imagínate que tienes dos aplicaciones Web, una que muestra mapas y otra que muestra información sobre restaurantes. Un mashup podría combinar estos dos elementos para crear una nueva aplicación que muestre los restaurantes cerca de tu ubicación directamente en un mapa.

La **folcsonomía** es un término derivado de "taxonomía" (del griego **ta-xis**, "clasificación", y **nomos**, "ordenar y gestionar") y de "floc" (del alemán **volks**, "pueblo"). En consecuencia, folcsonomía significa literalmente, "clasificación gestionada por el pueblo".

Para entender mejor el significado de este término, tenemos sistemas de etiquetado o clasificación de información, creado por los usuarios de la Web. En lugar de contar con una estructura de categorías predefinidas, las folcsonomías permiten a los usuarios etiquetar o marcar el contenido con palabras clave llamadas **tags**. Estas etiquetas son asignadas por los usuarios según su propio criterio y sirven para organizar y encontrar la información de manera más personalizada.

Las folcsonomías permiten una clasificación más flexible y adaptada a las necesidades y preferencias de los usuarios, en contraste con las categorías predefinidas y jerárquicas de las taxonomías tradicionales.

Este concepto es un neologismo a la categorización colaborativa por medio de etiquetas simples en un espacio de nombres llano, sin jerarquías

ni relaciones de parentesco predeterminadas. Si se compara con otros sistemas de categorización, como el de Gmail, que también utiliza etiquetas, se distingue en que los usuarios comparten las categorizaciones.

Las folcsonomías surgen cuando varios usuarios colaboran en la descripción de un mismo material informático.

### **Weblog o blog**

Veamos ahora qué son los weblog o blog.



#### **Definición**

El **weblog**, también conocido como **blog** o **bitácora**, es un sitio Web o plataforma en la que se publican contenidos regularmente por uno o varios autores en forma de artículos, conocidos como “posts” o “entradas”. Estas entradas suelen aparecer en orden cronológico inverso, es decir, la más reciente se muestra primero.

La mayoría de los **blogs** también permiten a los lectores interactuar a través de la sección de comentarios, lo que fomenta la participación y la conversación. Además, muchos blogs ofrecen la opción de suscribirse para recibir actualizaciones por correo electrónico o mediante un lector de RSS, lo que facilita el seguimiento de los nuevos contenidos.

Como debes suponer, de acuerdo con lo estudiado hasta el momento sobre los blog, los **bloggers** pueden escribir sobre una amplia variedad de temas, como moda, viajes, tecnología, salud, cocina y muchos otros. De ahí que se pueda afirmar que la temática de un blog puede ser prácticamente cualquier cosa en la que el autor esté interesado.

En cuanto a la **estructura**, un blog suele incluir una página principal donde se muestran las entradas más recientes, una sección de archivo para acceder a las entradas antiguas, una barra lateral con **widgets** que pueden mostrar información adicional, enlaces a categorías o etiquetas, y una página “Acerca de”, donde el autor se presenta a sí mismo y explica la temática del blog.

Existen **weblogs** de tipo personal, corporativos, tecnológicos, empresariales, periodísticos, educativos, entre otros. El blog moderno es una evolución de los diarios **online** donde la gente escribía su vida personal. La belleza de los blogs es que pueden adaptarse y combinarse en función de los intereses y la pasión de cada autor.



## De la historia

Justin Hall, quien comenzó desde 1994 a escribir en su blog personal mientras era estudiante de la Universidad de Swarthmore y lo hizo durante once años, es reconocido como uno de los primeros bloggers.

¿Te entusiasma la idea de crear tu propio blog? Pues te invitamos a continuar leyendo y aprender sobre las herramientas y plataformas que te permiten crear un blog y algunas buenas prácticas que debes seguir en su creación.

Existen diversas herramientas para la creación y mantenimiento de blogs, que de forma gratuita y sin necesidad de elevados conocimientos técnicos permiten administrar todo el weblog; coordinar, borrar o reescribir los artículos y moderar los comentarios de los lectores, de manera tan sencilla como administrar el correo electrónico. Actualmente, su uso se ha simplificado a tal punto que casi cualquier usuario es capaz de crear y administrar un blog.

Las herramientas de mantenimiento de weblogs se clasifican principalmente en dos tipos: las que ofrecen una solución completa de alojamiento de forma gratuita como Bloggers, y aquellas soluciones consistentes en un software que al instalarse en un sitio Web, permite crear, editar y administrar un blog directamente en el servidor que aloja el sitio, como es el caso de WordPress. Las herramientas que proporcionan alojamiento gratuito, asignan al usuario una dirección Web. En el caso de Bloggers, la dirección asignada termina en “blogspot.com” y proveen una interfaz a través de la cual es posible añadir y editar contenidos. Sin embargo, la funcionalidad de un blog creado con una de estas herramientas se limita a lo que pueda ofrecer el proveedor del servicio.

Cabe señalar, que si uno quisiera utilizar un software que gestione el contenido completamente, de acuerdo con sus intereses y necesidades, se requiere necesariamente de un servidor propio para instalarlo, del mismo modo que se hace para un sitio Web tradicional. Su gran ventaja sería que se tendría el control total de la funcionalidad que ofrece el blog y este se podría adaptar a las necesidades del sitio, incluso combinarlo con algunos otros contenidos. Ahora, se te propone conocer algunos **Hosting Web (alojamientos Web)** gratuitos:

- **GitHub Pages:** es un servicio de alojamiento Web gratuito que permite a los desarrolladores alojar sitios Web estáticos directamente desde un

repositorio de GitHub. Es una excelente opción si tienes conocimientos en desarrollo Web y solo necesitas alojar un sitio estático.

- **InfinityFree:** ofrece un alojamiento Web gratuito con ciertas características como: almacenamiento ilimitado, ancho de banda generoso y soporte para dominios personalizados. Es una opción popular para aquellos que buscan un alojamiento Web gratuito.
- **000webhost:** proporciona un alojamiento Web gratuito con características como disco y ancho de banda limitados. No obstante, es una buena opción para comenzar si estás explorando y aprendiendo sobre la creación de sitios Web.

Recuerda que si estás comenzando con un blog, es posible que la opción gratuita sea suficiente al principio. Sin embargo, a medida que tu blog crezca y necesite más recursos, puedes considerar el alojamiento Web de pago para obtener características y asistencia adicional. Por eso debes saber que la Empresa de Telecomunicaciones de Cuba ETECSA, ya tiene ofertas para alojamientos Web. Puedes acceder a sus opciones de compra a través de su página principal: [www.etecsa.cu](http://www.etecsa.cu).

En todos los blogs, independientemente de la plataforma utilizada, existen conceptos y procedimientos comunes que son fundamentales para su funcionamiento. Aquí tienes algunos de los principales:

- **Entradas o posts:** los posts, también conocidos como entradas o publicaciones, son el contenido principal del blog. Cada post representa una pieza de información o un artículo específico que se comparte con los lectores. Estas entradas generalmente se organizan en orden cronológico inverso, mostrando las más recientes primero.
- **Comentarios:** los comentarios son una característica común en los blogs y permiten a los lectores interactuar y participar en la conversación. Los lectores pueden dejar comentarios en respuesta a las entradas, compartir sus opiniones, hacer preguntas o añadir información adicional.
- **Archivos y categorías:** los blogs suelen tener una organización jerárquica de las entradas en archivos. Los archivos pueden organizarse por mes o año, permitiendo a los usuarios acceder fácilmente a entradas anteriores. Además, los blogs también pueden utilizar categorías (como etiquetas o temas) para agrupar las entradas relacionadas y facilitar la navegación y búsqueda de contenidos específicos.

- Sidebar o barra lateral: la barra lateral es un componente común en la mayoría de los blogs. En ella se suelen incluir elementos como enlaces a entradas populares, archivos, categorías, suscripción por correo electrónico, enlaces a perfiles en redes sociales y otros widgets o elementos personalizados.

Un **widget** es una pequeña aplicación o componente interactivo que se puede agregar y visualizar en sitios Web, blogs, escritorios, o en el área de notificaciones de dispositivos móviles.

- Feed RSS (Really Simple Syndication): la mayoría de los blogs ofrecen la opción de suscripción a un **feed RSS** o **Atom**, estos son formatos estándar que permiten a los usuarios suscribirse y recibir actualizaciones automáticas de las nuevas entradas del blog en sus lectores de **feeds**.
- Personalización de diseño: los blogs suelen permitir la personalización del diseño para adaptarse al estilo y la identidad del autor. Los aspectos que se pueden personalizar incluyen: elección de plantillas o temas, colores, tipografía, logotipos, imágenes de encabezado y fondos.
- Optimización para motores de búsqueda (SEO): es importante que los blogs estén optimizados para ser encontrados por los “motores de búsqueda”. Esto implica utilizar palabras clave relevantes, escribir títulos y descripciones atractivas, incluir enlaces internos y externos, optimizar las imágenes y mejorar la velocidad de carga del sitio, entre otros aspectos.

Lo expuesto con anterioridad son algunos de los conceptos y procedimientos comunes en la mayoría de los blogs, donde cada plataforma puede tener características adicionales o específicas según sus propias funcionalidades. Veamos ahora algunas buenas prácticas que te ayudarán a crear un blog exitoso:

- Debes comenzar por definir tu público objetivo, identificando a quién va dirigido tu blog. Esto te permitirá crear contenido relevante y atractivo para tus lectores.
- Luego deberás elegir y definir claramente el tema o nicho sobre el que vas a escribir. Esto te ayudará a establecer tu identidad y atraer a una audiencia específica. Además, en él deberás asegurarte de que sea algo en lo que realmente estés interesado y tengas conocimientos para compartir.
- Después te llegará el momento de crear tu blog, este tiene que ser original y de calidad, o sea, en él deberás ofrecer contenido único,

valioso y bien redactado. Para ello, deberás asegurarte de investigar y respaldar tus afirmaciones con fuentes confiables. Evita copiar contenido de otros sitios, ya que esto puede afectar negativamente tu reputación y posicionamiento en los motores de búsqueda.

- Es importante mantener la publicación regular de artículos. Se sugiere, establecer un calendario de publicación y mantenerlo de manera constante. Publicar con regularidad demuestra compromiso con tu blog y ayuda a fidelizar a tus lectores. También es importante ser realista en cuanto a la frecuencia de publicación para evitar el agotamiento.
- Algo muy importante es utilizar un diseño atractivo y fácil de usar. La apariencia y la experiencia de navegación de tu blog son fundamentales. Selecciona un diseño limpio y agradable a la vista, que sea fácil de leer y navegar; además, asegúrate de que esté optimizado para dispositivos móviles, ya que cada vez más personas acceden a los blogs desde sus teléfonos y tabletas.
- Debes promocionar tu blog, pues no basta con crearlo y pensar que muchas personas lo van a visitar. Para ello, se te propone utilizar las redes sociales, el correo electrónico y otras estrategias de **marketing** digital para difundir tu contenido. Colabora con otros bloggers o participa en comunidades en línea relacionadas con tu mismo tema o nicho para aumentar la visibilidad de tu blog.
- Fomenta la interacción con tus lectores a través de la sección de comentarios y las redes sociales. Responde a sus preguntas, agradece sus comentarios y crea una comunidad en torno a tu blog. Esto ayudará a construir relaciones sólidas y mantener a los lectores comprometidos.

Debes tener presente que crear y mantener un blog exitoso requiere tiempo, esfuerzo y constancia; por eso, no te desanimes si al principio no obtienes muchos seguidores. Sigue trabajando en la calidad de tu contenido y en promoverlo de manera efectiva, que pronto verás los resultados.

Ahora pasaremos de la teoría a la práctica. Con ese objetivo, se te propone la siguiente práctica para la creación de un blog en Blogger. Te darás cuenta que este es un procedimiento bastante sencillo. A continuación, aparecen los pasos básicos que debes seguir:

#### 1. Accede a Blogger:

Ve al sitio Web de Blogger ([www.blogger.com](http://www.blogger.com)) y haz clic en el botón "Crear tu blog" (figura 1.24).



Fig. 1.24

## 2. Inicia sesión en una cuenta de Google:

Para usar Blogger, necesitas tener una cuenta de Google. Ingresa tu dirección de correo electrónico y contraseña para iniciar sesión en tu cuenta. Si no tienes una cuenta de Google, puedes crear una nueva haciendo clic en “Crear cuenta” y seguir los pasos que te indiquen hasta concluir el proceso (figura 1.25).

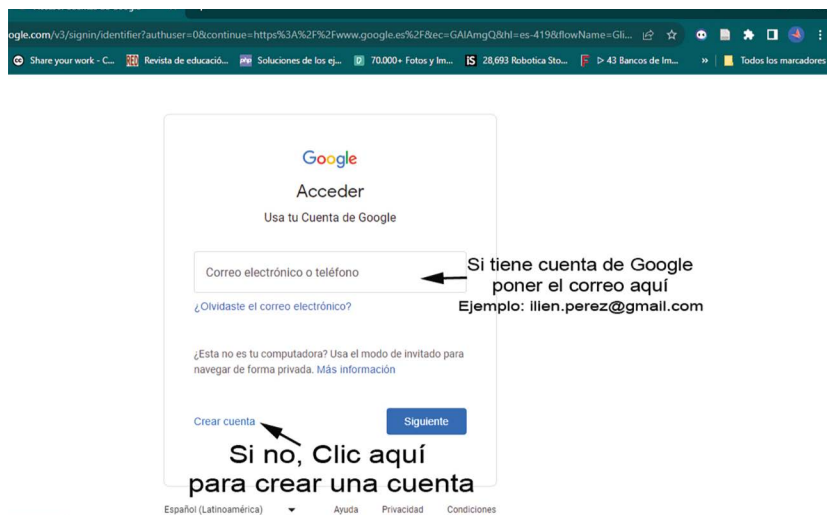


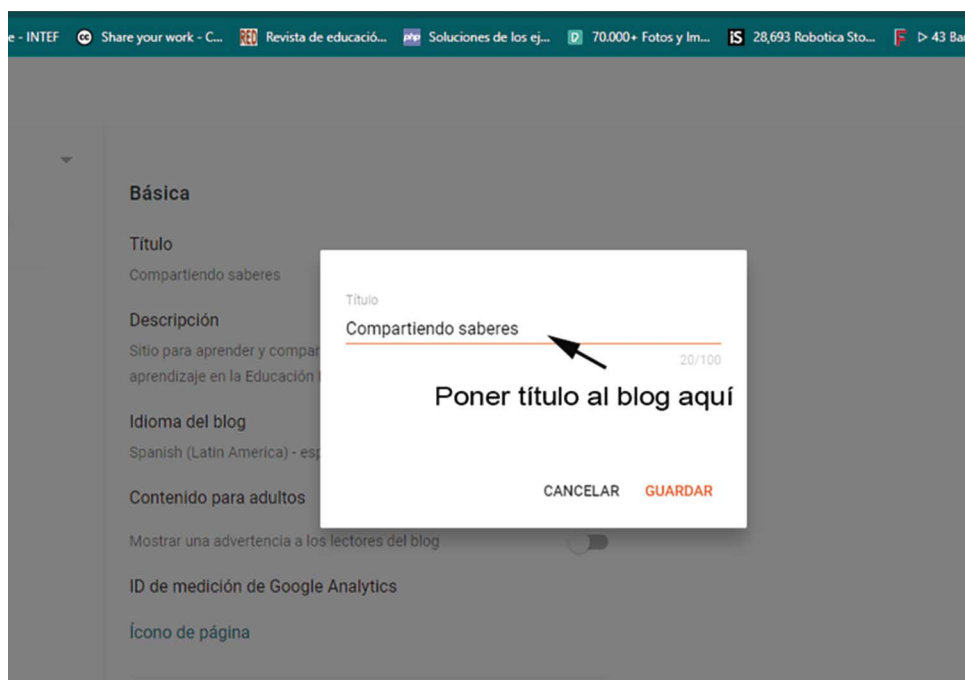
Fig. 1.25

## 3. Crea un nuevo blog:

Después de iniciar sesión, serás redirigido a la página de creación de blogs. Haz clic en el botón “Nueva entrada de blog” o en “Crear blog” para comenzar el proceso de creación.

4. Configura el título y la dirección del blog:

Elige un título que represente el tema de tu blog. Luego, selecciona una dirección Web (URL) para tu blog. Esta dirección debe ser única y estar disponible. Puedes personalizarla con el dominio “blogspot.com” o usar un dominio personalizado si lo tienes (figura 1.26).



**Fig. 1.26**

5. Selecciona una plantilla:

Blogger ofrece diversas plantillas que puedes usar para personalizar la apariencia de tu blog. Puedes elegir una de las plantillas predeterminadas o explorar otras opciones en la galería de plantillas.

6. Comienza a escribir:

Ahora estás listo para crear tu primera entrada de blog. Haz clic en “Nueva entrada” y se abrirá el editor de entradas de Blogger. Aquí puedes redactar tus artículos, agregar imágenes, videos, enlaces y mucho más (figura 1.27).

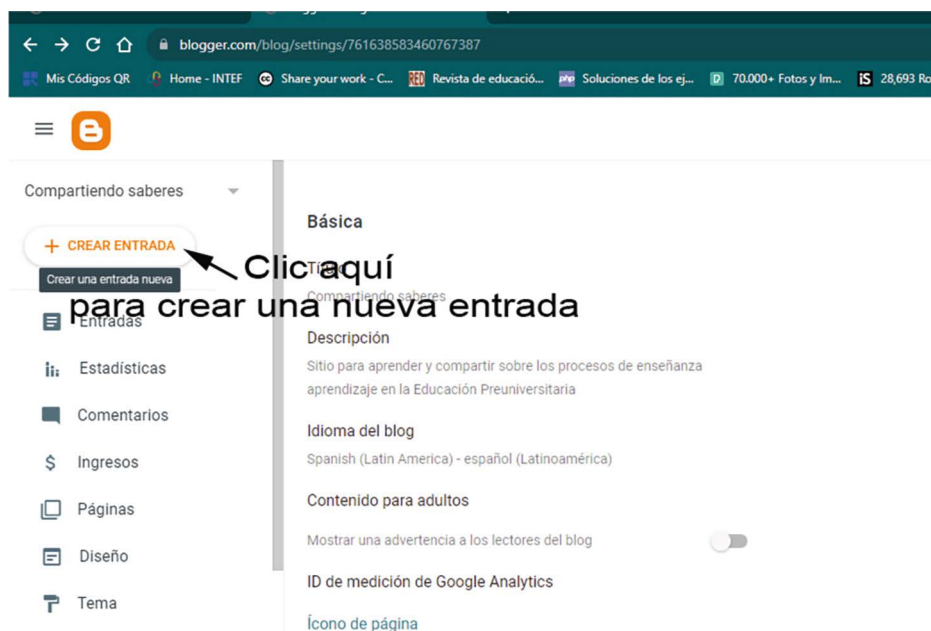


Fig. 1.27

## 7. Personaliza la apariencia y configuración:

Puedes personalizar aún más la apariencia de tu blog desde la sección de "Diseño". Aquí podrás agregar widgets, modificar el diseño, cambiar los colores y ajustar la configuración según tus preferencias.

## 8. Publica tu blog:

Cuando hayas terminado de redactar tu entrada o configurar tu blog, puedes previsualizarla y luego hacer clic en "Publicar" para que esté disponible en Internet.

¡Y listo! Ahora tu blog está creado y puedes comenzar a compartir tus ideas y contenido con la audiencia.

Recuerda que Blogger ofrece muchas otras funcionalidades y opciones de personalización. Busca un tiempo y date la oportunidad de explorar sus características y herramientas para aprovechar al máximo tu blog.

## Wiki

Podrás conocer ahora un poco sobre los *wikis*.



## Definición

Un **Wiki** es un sitio Web colaborativo, organizado mediante una estructura hipertextual de páginas, y confeccionado por varios usuarios que pueden crear, editar, borrar o modificar el contenido de una página Web de forma asíncrona, interactiva, fácil y rápida.

Dichas facilidades hacen del wiki una herramienta efectiva para la escritura colaborativa. Actualmente, la más grande que existe es la versión inglesa Wikipedia.

Una particularidad que diferencia los wikis de los sitios de noticias es que las anotaciones o post suelen ser necesariamente weblogs, como referencias para ampliar la información agregada.

Antes de continuar con el estudio de otros elementos quisiéramos dejar claras las diferencias que existen entre los **blogs** y los **wikis**, en la siguiente tabla comparativa (tabla 1.1).

**Tabla 1.1**

BLOGS	WIKIS
El contenido es estático, aunque es editable por el autor o por el coordinador cuantas veces sea necesario.	El contenido es dinámico y puede estar en constante revisión si se dispone de los permisos para ello.
Está estructurado como un menú de categorías, etiquetas o fechas de entrada, según el servidor elegido.	Su estructura se organiza en páginas indexadas en un menú lateral que puede organizarse por categorías más amplias.
La interactividad con otros participantes y visitantes está dada a través de la discusión mediante comentarios que pueden ser moderados o no permitidos.	Se permite la interacción con todos los escritores de un mismo documento, al trabajar en modo página, los que pueden discutir sobre contenidos, multimedias, etcétera.
Las entradas se ordenan cronológicamente por orden inverso al de su publicación, donde lo último aparece de primero.	La actualización se realiza independientemente de la fecha de edición y mantiene su orden alfabético o numerado.

Su lectura se hace de modo papel continuo, aunque puede limitarse el número de artículos por página, lo que es muy conveniente. Y es posible individualizar un artículo al pinchar sobre este.

La lectura del contenido se estructura en modo de página. Así se permite completar un concepto con nuevos aportes o revisiones un curso tras otro, con distintos grupos, en distintos centros.

Debes saber que en la Web puedes encontrar varios tipos de wikis, estos reciben su nombre de acuerdo con sus **usos y características específicas**. Algunos de ellos son:

- Wikis públicos: son wikis abiertos al público en general, donde cualquier usuario puede acceder y contribuir al contenido. “Wikipedia” es un ejemplo famoso de un wiki público.
- Wikis privados o internos: estos wikis están destinados a un grupo o comunidad específica y no son accesibles públicamente. Suelen utilizarse en entornos corporativos, organizaciones educativas o comunidades cerradas. Sirven para la colaboración interna, documentación de proyectos y para compartir información dentro de un grupo selecto de personas.
- Wikis temáticos: son wikis que se centran en un tema o campo específico, como software, por ejemplo: de matemáticas, historia, arte, genealogía, entre otros. Se dedican a recopilar y organizar información relacionada con ese tema en particular.
- Wikis enciclopédicos: son wikis que siguen un formato similar a una enciclopedia, brindando información detallada y estructurada en una variedad de temas. “Wikipedia” es el ejemplo más conocido de este tipo de wiki.

A continuación, te proponemos conocer **algunas características comunes** presentes en todos los wikis:

- Registro de cambios: los wikis registran las revisiones y cambios realizados en el contenido, lo que permite rastrear y revertir modificaciones en caso de necesidad.
- Historial de versiones: todos los wikis registran y almacenan un historial de revisiones de cada página. Este historial muestra quién hizo cambios, qué cambios se realizaron y cuándo, lo que facilita el seguimiento y

la gestión de las modificaciones realizadas en el contenido. También muestra todas las revisiones anteriores de una página, lo que permite recuperar versiones antiguas si es necesario y ver el progreso del contenido a lo largo del tiempo.

- **Discusión:** los wikis a menudo incluyen áreas de discusión asociadas con cada página, donde los usuarios pueden debatir, plantear dudas o proporcionar comentarios sobre el contenido.
- **Edición colaborativa:** el elemento esencial de un wiki es la capacidad de permitir a los usuarios editar y contribuir al contenido existente. Esto significa que cualquier persona puede agregar, modificar o eliminar información de las páginas del wiki.
- **Enlaces internos:** los wikis están interconectados mediante enlaces internos entre las páginas. Esto permite a los usuarios navegar fácilmente de una página a otra para acceder a la información relacionada, o ampliar su conocimiento sobre un tema en particular.
- **Estructura jerárquica:** los wikis suelen tener una estructura de páginas organizada de manera jerárquica. Las páginas se agrupan y organizan en categorías o subcategorías, lo que facilita la navegación y la búsqueda de un contenido específico.
- **Sistema de búsqueda:** los wikis suelen contar con una función de búsqueda que permite a los usuarios buscar palabras clave o temas específicos en todo el contenido del wiki. Esto facilita la búsqueda de información específica en lugar de tener que navegar manualmente por todas las páginas.
- **Registro de usuarios:** los wikis generalmente requieren que los usuarios se registren antes de poder contribuir al contenido. Esto ayuda a mantener un control sobre las ediciones y a rastrear las contribuciones de cada usuario.

Estos elementos relacionados son fundamentales y se encuentran presentes en todos los wikis, independientemente de la plataforma utilizada o del propósito de este. Son características que permiten la colaboración abierta y la creación colectiva de contenido en un entorno wiki.

Los wikis se utilizan en una amplia variedad de contextos, como proyectos colaborativos, documentación de software, bibliotecas de conocimientos, manuales de instrucciones y mucho más. Son particularmente útiles cuando se desea compartir y desarrollar conocimientos de manera

colectiva y accesible. Si estás interesado en crear tu propio wiki, hay varias opciones disponibles. Estas son algunas de las ***herramientas más populares para crearlos***:

1. MediaWiki: es el software utilizado por Wikipedia y es una opción poderosa y altamente personalizable. Puedes instalarlo en tu propio servidor y configurarlo según tus necesidades. Sin embargo, ten en cuenta que puede requerir conocimientos técnicos y tener cierta curva de aprendizaje.
2. DokuWiki: es una herramienta de wiki de código abierto que es fácil de instalar y usar. No requiere una base de datos, lo que simplifica su configuración. DokuWiki cuenta con una interfaz intuitiva y admite la edición colaborativa.
3. Confluence: es una plataforma de colaboración de equipos, desarrollada por Atlassian. Aunque no es de código abierto y tiene un costo asociado, es una opción muy popular para wikis corporativos y equipos de proyectos. Confluence ofrece muchas características y permite una fácil colaboración y gestión de contenido.
4. TiddlyWiki: es una herramienta de wiki única que se ejecuta en tu navegador Web. Descargas el archivo HTML del TiddlyWiki y lo abres en tu navegador. Puedes editar el contenido directamente en la página Web, ya que es altamente personalizable.

Te hemos presentado solo algunos ejemplos de herramientas para crear un wiki. La elección de la herramienta dependerá de tus necesidades específicas y del nivel de personalización que desees. Además, debes considerar, si deseas alojar el wiki en tu propio servidor o utilizar una plataforma de alojamiento y servicios en línea que ofrezcan wikis preconfigurados.

Recuerda que crear y mantener un wiki exitoso requerirá un compromiso de tiempo y esfuerzo. Además, será importante fomentar y mantener una comunidad de colaboradores para que el wiki siga creciendo y mejorando con el tiempo.

Ahora te proponemos algunas buenas prácticas para crear y mantener un wiki exitoso:

- Estructuración clara y coherente: crea una estructura de páginas lógica y coherente para facilitar la navegación y búsqueda de información. Utiliza categorías y subcategorías apropiadas para organizar el contenido temáticamente.

- Estándares de formato: establece estándares de formato y estilo para mantener la uniformidad en las páginas del wiki. Define reglas sobre la estructura de los encabezados, uso de listas, formatos de enlaces, etcétera. Esto facilitará la lectura, comprensión y edición del contenido.
- Etiqueta y colaboración respetuosa: fomenta un ambiente de colaboración respetuoso y alienta a los usuarios a seguir una etiqueta apropiada. Deben tratar los comentarios y ediciones de otros usuarios con respeto y evitar conflictos o confrontaciones personales.
- Versionado y reversiones adecuadas: anima a los usuarios a utilizar las funciones de versionado y reversiones del wiki de manera apropiada. Esto ayudará a mantener un registro de cambios claros y facilitará la corrección de errores o disputas en el contenido.
- Promoción de contribuciones de calidad: reconoce y valora las contribuciones de calidad y alienta a los usuarios a aportar contenido valioso. También puedes implementar un sistema de recompensas o destacar las contribuciones destacadas. Esto motivará a los usuarios a participar y aportar valor al wiki.
- Mantenimiento regular: realiza un mantenimiento regular del wiki para asegurarte de que el contenido esté actualizado y libre de información obsoleta o duplicada. Esto incluye la revisión de las páginas existentes, identificación y corrección de errores, y actualización de información relevante.
- Participación de la comunidad: anima a los usuarios a participar activamente en la comunidad del wiki. Puedes realizar iniciativas como concursos, colaboraciones temáticas, sesiones de edición en grupo, etcétera. Esto reforzará el sentido de pertenencia y la participación de la comunidad en el crecimiento y mejora del wiki. Recuerda que la comunidad y la colaboración son fundamentales para un wiki exitoso. Motiva a los usuarios a involucrarse, compartir conocimientos y mantener un ambiente de trabajo colaborativo y respetuoso.

## Redes sociales

En este acápite estudiaremos las **redes sociales**. Cuando se habla de redes sociales casi siempre se piensa en las mismas, es decir, se suele pensar en Facebook, Twitter, Youtube, Instagram, entre otras. Sin embargo, existen muchas más redes sociales de lo que piensas, y estas van variando

su popularidad por determinados factores, por ejemplo: las tendencias, los caprichos del mercado, la evolución de la tecnología, los gustos de los consumidores y muchos otros factores más.

Las redes sociales continúan avanzando en Internet a pasos agigantados, especialmente dentro de lo que se ha denominado Web 2.0 y Web 3.0, pero *¿qué son las redes sociales?*



## Definición

Las **redes sociales** son estructuras formadas por relaciones (de amistad, familiares, de trabajo, etcétera.) que conectan nodos (habitualmente personas). Por lo tanto, las redes sociales existen desde antes de la aparición de Internet.

Una red social es un conjunto organizado de personas en la que se unen dos elementos. El primero, las personas, obviamente, y el segundo, las conexiones entre ellas. Las redes sociales se crean y evolucionan de forma totalmente natural, puesto que las personas tienen una gran necesidad de crear relaciones entre sí.

Ahora, te estarás preguntando si Facebook surgió primero que Internet. Pues no, lo que pasa es que el concepto de red social se ha ampliado y ajustado ante los constantes avances de las tecnologías, incluso se conoce también el término redes sociales digitales para ajustarlo a ese mundo digital donde nos comunicamos, relacionamos y compartimos tantas cosas actualmente. De aquí que surja la pregunta, *¿qué son las redes sociales digitales?*

Pues estas redes son plataformas digitales formadas por comunidades de individuos con intereses, actividades o relaciones en común; que permiten el contacto entre personas y funcionan como un medio para comunicarse e intercambiar información. Son espacios virtuales donde los individuos pueden interactuar entre sí y tener una presencia digital.

En estas redes, las personas no necesariamente se tienen que conocer antes de entrar en contacto, sino que pueden hacerlo mediante ellas, y ese es uno de los mayores beneficios de las comunidades virtuales.



## Definición

Los **servicios de redes sociales** son las aplicaciones de Internet que permiten la creación de las redes sociales. Son la infraestructura sobre la cual se construyen las relaciones entre las personas.

En ocasiones se les llama sitios de redes sociales, pero este nombre deja fuera las aplicaciones que se descargan de Internet y que permiten crear redes sociales en servidores propios. Por este motivo es más apropiado el término **servicio**.



### Recuerda que...

Los servicios de la Web 2.0 tienen una tendencia a adquirir características de red social, de ahí que prácticamente a cualquier servicio de la Web 2.0, como pueden ser YouTube o Flickr, se le llame red social.

Las redes sociales en Internet se pueden clasificar **teniendo en cuenta su público, objetivo y temática**, como:

- Redes sociales horizontales: son aquellas dirigidas a todo tipo de usuario y sin una temática definida. Los ejemplos más representativos del sector son Facebook, Orkut, Identi.ca, Twitter.
- Redes sociales verticales: están concebidas sobre la base de un eje temático agregador. Su objetivo es el de congregar un colectivo completo en torno a una temática definida. En función de su especialización, pueden clasificarse a su vez en:
  - Redes sociales verticales profesionales: están dirigidas a generar relaciones profesionales entre los usuarios. Los ejemplos más representativos son Viadeo, Xing y Linked In.
  - Redes sociales verticales de ocio: su objetivo es congregar colectivos que desarrollan actividades de ocio, deporte, usuarios de videojuegos, fans, etcétera. Los ejemplos más representativos son Wipley, Minube Dogster, Last.FM y Moterus.
  - Redes sociales verticales mixtas: ofrecen a usuarios y empresas un ambiente específico para desarrollar actividades tanto profesionales con personales, en torno a sus perfiles; por ejemplo: Yuglo, Unience, PideCita, 11870.

Según el **sujeto principal en la relación**, las redes sociales se pueden clasificar en:

- Redes sociales humanas: son aquellas que centran su atención en fomentar las relaciones entre personas, uniéndolas según su perfil social y en función de sus gustos, aficiones, lugares de trabajo, viajes y

actividades. Ejemplos de este tipo de redes se encuentran en: Koornk, Dopplr, Youare y Tuenti.

- Redes sociales de contenidos: las relaciones se desarrollan uniendo perfiles a través de contenidos publicados, objetos que posee el usuario o los archivos que se encuentran en su ordenador. Los ejemplos más significativos son: Scribs, Flickr.
- Redes sociales de objetos: conforman un sector novedoso entre las redes sociales. Su objetivo es unir marcas, automóviles y lugares. Entre estas redes sociales destacan las de difuntos, siendo estos los sujetos principales de la red. El ejemplo más llamativo es: Respectance.

Por su **localización geográfica** se clasifican en:

- Redes sociales sedentarias: este tipo de red social muta en función de las relaciones entre las personas, los contenidos compartidos o los eventos creados. Ejemplo de este tipo de redes son: Rejaw, Bogger, Kwippy, Plaxo, Bitacoras.com, Plurk.
- Redes sociales nómadas: este tipo de redes se componen y recomponen a tenor de los sujetos que se hallen geográficamente cerca del lugar en el que se encuentra el usuario, los lugares que haya visitado o aquellos a los que tenga previsto acudir. Los ejemplos más destacados son: Latitud, Brighkite, ire Eagle y Skout.

Y **según su plataforma**, las redes sociales se clasifican en:

- Red social MMORPG y Metaversis: los videojuegos de rol multijugador masivos en línea o MMORPG, son videojuegos de rol que permiten a miles de jugadores introducirse en un mundo virtual de forma simultánea por medio de internet e interactuar entre ellos. Consisten, en un primer momento, en la creación de un personaje, del que el jugador puede elegir raza, profesión, armas, etcétera. Una vez creado el personaje el jugador puede introducirlo en el juego e ir aumentando niveles y experiencia en peleas contra otros personajes (jugadores o no jugadores) o realizando diversas aventuras o misiones, habitualmente llamadas **quests** en inglés (literalmente: “búsquedas”).

Este género de videojuegos difiere de un juego de rol en línea multijugador no masivo en que estos últimos tienen un número limitado de jugadores, es decir, los MMORPGs están preparados y elaborados de

tal manera que admiten cualquier número de jugadores simultáneos (aunque en la práctica viene limitado por la conexión del servidor). Normalmente están contruidos sobre una base técnica cliente-servidor (WOW, SecondLife, Lineage), pero no tiene porque ser así (Gladius, Travian, habbo).

- Red social Web: su plataforma de desarrollo está basada en una estructura típica de Web. Algunos ejemplos representativos son: MySpace, Friendfeed y Hi5.

La utilidad de cada red social se centra principalmente en el tipo de público que la forma. Las más conocidas, como ya sabrás, son las redes sociales de Facebook y Twitter, pero hay algunas más. Es el momento de que las descubras.

### **Facebook**

Facebook es la mayor de las redes sociales (figura 1.28). Cuenta con 2 billones de usuarios activos en todo el mundo y cumplió 14 años de existencia el 4 de febrero de 2018. Por medio de esta red, puedes encontrar personas conocidas, interactuar con ellas, participar en grupos que discuten temas de tu interés, compartir contenido (imágenes, texto, video), enviar y recibir mensajes, hacer contactos, realizar búsquedas, hacer anuncios, etcétera.

Inicialmente, Facebook fue creado como un sitio donde los estudiantes creaban grupos con el fin de compartir resúmenes, noticias, recordatorios de exámenes, trabajos prácticos, etcétera, hasta que, poco a poco, estos estudiantes comenzaron a explotar otra faceta del sitio hasta el momento no utilizada, dándole un perfil más social, al subir fotos y datos personales. Es así que cuando los dueños de Facebook vieron este perfil comercial que estaba tomando el sitio, decidieron darle rienda suelta a esta faceta, logrando ser lo que es hoy en día.

Además, por si todo esto fuera poco, lo cierto es que prácticamente la proporción entre mujeres y hombres en este sitio es casi idéntica; por no hablar de su alcance generacional, ya que allí se encuentran los más jóvenes, pero también otros tipos de audiencias que van desde los 35 a los 54 años.

Sus **principales características** son las siguientes:

- Para participar y/o firmar en post o perfiles es necesario estar registrado. Abrir una impresionante red de amigos o conocidos, ya que al

agregar un amigo a tu perfil podrás ver los amigos de este y agregarlos, y así sucesivamente.

- El sistema realiza recomendaciones automáticas de gente que “Tal vez conozcas”, basándose en los datos de tu perfil y tus posibles amigos, logrando de esta forma encontrarte con gente que tal vez ni recordabas.
- Permite difundir tu “Mensaje de estado” a toda tu red de amigos de forma instantánea.
- Recomendación de links.
- Jugar a juegos desarrollados por terceros y competir con tu red de amigos.
- Admite publicidad de pago por clic.
- Puedes comentar y evaluar posts que hagan tus amigos.
- Desde tu móvil puedes manejar casi la totalidad de las opciones que permite tu perfil.
- Permite enviar mensajes privados a usuarios.

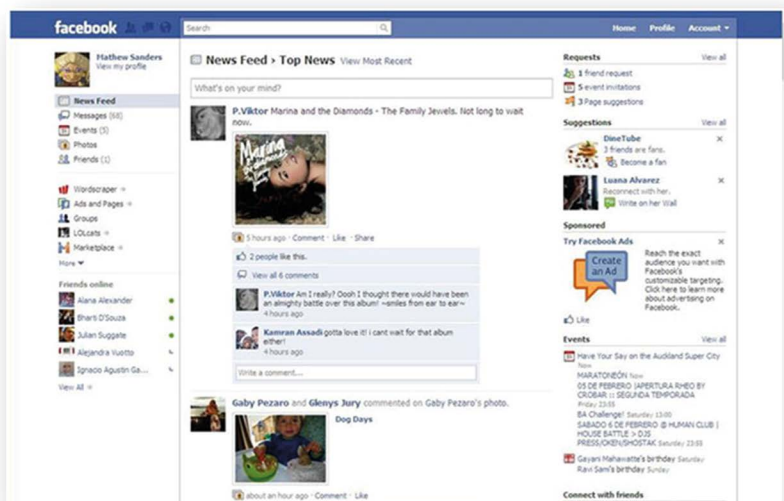


Fig. 1.28

## Tuenti

De origen español, esta red social nació en el año 2006, y lo que busca es que los grupos de amigos, ya sean de hace años o creados mediante este espacio, se puedan comunicar desde cualquier lugar y, de esta forma,

conocer lo que le ocurre a cada persona en todo momento, con imágenes de todo tipo incluidas (figura 1.29).

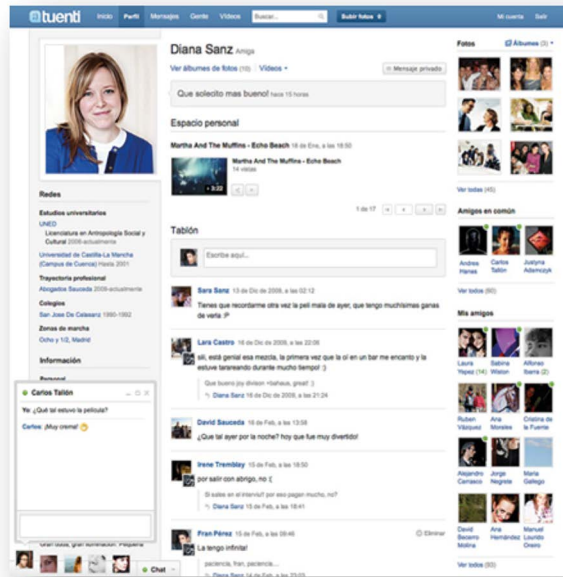


Fig. 1.29

Tuenti dispone de un espacio propio en *Flickr* en el que se pueden revisar imágenes que resultan ser de gran ayuda a la hora de aclararse un tema en concreto. Dispone, como es habitual, de un apartado de eventos para encontrar personas que tengan unos gustos muy parecidos o fobias a las mismas cosas; un panel central de mensajes, y también un apartado para “subir” fotos y videos.

Se trata de una red social muy parecida a Facebook, pero, a su vez, con una diferencia sustancial, la edad de sus usuarios, pues esta red social tiene entre los menores de 25 años su principal público. De este modo, si lo que quieres es dirigirte a un público muy joven tendrás que estar, necesariamente, en esta plataforma.

### X (antiguo Twitter)

Twitter comenzó a gestarse en marzo de 2006 y fue lanzado al mercado en octubre del mismo año. El nombre original del producto era *twtrr*, inspirado por *Flickr*. El servicio rápidamente comenzó a ganar adeptos y

en marzo de 2007 ganó el premio “South by Southwest Web Award” en la categoría de blog (figura 1.30).

A principios de 2008, el equipo de Twitter estaba compuesto por 18 personas, durante el 2009 multiplicaron su plantilla por cuatro y aún siguen creciendo.

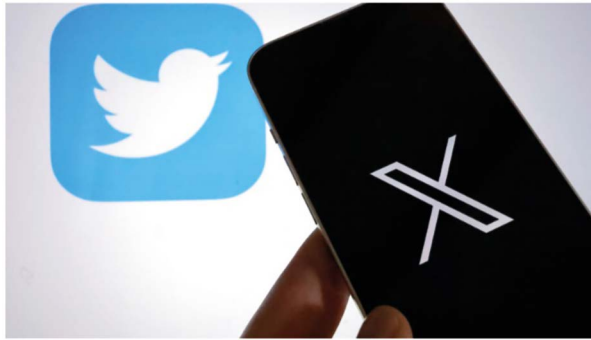


Fig. 1.30

Esta es una red social de índole informativo y es otra de las más útiles que existe. Aquí el perfil de usuario suele ser de un nivel cultural medio, medio-alto y con una edad media que va de los 25 a los 45 años.

Esta plataforma es mucho más útil para dar información técnica y corporativa que la que se facilita en Facebook a través de 140 caracteres. En ella la información se ofrece de manera mucho más ágil y rápida, por lo que es aconsejable hacer unas cinco actualizaciones al día. Eso sí, ni una más, ya que está demostrado que si se realizan algunas de más, lo único que podrás conseguir es el efecto contrario, y acabar perdiendo seguidores.

El 24 de julio de 2024 Twitter cambia su nombre y logotipo por el de X, este cambio en Twitter responde a la fusión con la nueva compañía “X Corp” de Elon Musk, aunque debes saber que su filosofía de trabajo sigue siendo la misma (figura 1.31).



**Fig. 1.31**

¿Cómo funciona y para qué sirve X (antiguo Twitter)? A continuación, te explicamos un poco al respecto:

- Tienes que registrarte y crear tu perfil de usuario.
- Puedes tener seguidores y también desde tu cuenta puedes seguir a otros usuarios para que se informen cada vez que posteas algo.
- La técnica que se utiliza en Twitter es denominada **microblogging**, ya que hay que limitarse a postear en un espacio de 140 caracteres.
- Debes comunicar a tu red de seguidores o amigos lo que estás haciendo en ese momento, puedes recomendar enlaces e interactuar fluida y rápidamente con ellos.
- Los mensajes los puedes postear desde tu móvil y tus seguidores tienen la opción de que estos les lleguen, incluso, como mensajes de texto. Debes estar informado constantemente sobre lo que realizan las personas, empresas o blogs que estés siguiendo.
- Actualmente están utilizando Twitter personas famosas para estar en contacto con sus fans, incluso se han comenzado a realizar entrevistas por esta vía.

### **Pinterest**

Esta red social actúa como un auténtico catálogo virtual, permitiendo a los usuarios colgar fotos, enlaces, etcétera., y organizarlos. No obstante, se trata de una red muy visual, por lo que su punto fuerte son las fotos. Consiste en una plataforma que permite que otros usuarios puedan hacer **like**, comentar y compartirlos.

Pinterest es una red social basada en imágenes, las cuales son conocidas como **pines** y son distribuidas en tableros temáticos (figura 1.32). Es una

red social muy dinámica y visual, ya que resulta muy sencillo “pinear” y, además, es muy divertido. Esta red social está claramente dominada por las mujeres, ya que el 83 % de los usuarios allí presentes lo son. Además, según los últimos estudios, el 70 % de sus usuarios tienen una posición acomodada, ganando entre 18 000 y 55 000 euros.



**Fig. 1.32**

Esta red social sirve para exponer de un modo más visual la información. Es un portal recomendable para los negocios de venta **online**, de servicios tan visibles como la moda o la decoración.

### **Flickr**

Se trata de una plataforma que permite almacenar, compartir y opinar sobre fotos y videos. Es un servicio muy usado por bloggers de la moda, ya que les sirve para almacenar las imágenes que se integran en dichos blogs y medios de comunicación social (figura 1.33).



**Fig. 1.33**

De este modo, si tienes un negocio o un blog de moda es una buena plataforma; no obstante, es cierto que en los últimos tiempos parece que su popularidad ha decaído.

## Youtube

Esta red social se caracteriza por la posibilidad que da al usuario de ofrecer información visual, ya que es un portal de visión **online**. También es, sin duda, un portal clave para atraer consumidores sea cual sea el negocio. Por otro lado, respecto a la audiencia, es válido decir que está muy igualada, contando con proporciones similares de mujeres y hombres. Eso sí, su segmentación se realiza, fundamentalmente, por edad; pues el 30 % de los usuarios tiene entre 45 y 54 años; el 22 % tiene entre 35 y 44 años de edad y el 18 % entre 25 y 34.

Esta plataforma es especialmente útil para hacer negocios con productos cuya promoción requiere de videos tutoriales y demostraciones.



### De la historia

Youtube fue creado el 15 de febrero de 2005 en California, por el diseñador Steven Chen y por los ingenieros Chad Hurley y Jawed Karim, tres antiguos empleados de Paypal. El sitio fue activado en tal fecha, pero solo hasta el 23 de abril de 2005, fue puesto en marcha con el primer video cargado: "Me at the Zoo".

## TikTok

El nombre original de la aplicación es **Douyin** que significa "sacudir la música" en chino. Este nombre le viene bien, ya que se trata de una red social basada en compartir pequeños clips musicales. Sin embargo, fuera de China recibe el nombre de TikTok, y puedes encontrarla disponible tanto para iOS como para Android.

La aplicación fue lanzada en septiembre de 2016, y solo tardó 200 días en ser desarrollada, por lo que parece que sus creadores tenían las ideas bastante claras. Su crecimiento también ha tenido una velocidad espectacular, porque según portales chinos, en febrero de 2016 la red social tenía un total de 66 millones de usuarios activos diarios, ya en octubre de 2018 otras fuentes apuntaban que había superado la barrera de los 130 millones de usuarios.

En cuanto a su funcionamiento, TikTok permite crear, editar y subir videoselfies musicales de un minuto, pudiendo aplicarles varios efectos y añadirles un fondo musical. También tiene algunas funciones de inteligencia artificial, e incluye llamativos efectos especiales, filtros, y características de la realidad aumentada. Todo ello se ofrece de una forma sencilla, y

con opciones de edición fáciles de utilizar para que todos puedan hacer videos divertidos sin tener grandes conocimientos de edición. Además, la aplicación incluye otras funciones como la posibilidad de enviar mensajes, votaciones, listas de amigos y, por supuesto, un sistema de seguidores y seguidos. Muy al estilo de Instagram, pero centrado en los videos.

### ***FourSquare***

Se trata de una red social cuyo objetivo es ofrecer un servicio de localización, que incorpora elementos de juego que permiten registrar al usuario en cualquier lugar o espacio físico, sea donde sea el lugar en el que se encuentre.

Así pues, esta red consiste en un modelo de plataforma donde el centro son los negocios y locales, y si el usuario está presente será más fácil encontrarlos. Y gracias a esta plataforma el usuario podrá encontrar de manera inmediata las empresas que busca.

### ***Instagram***

Es una red social que permite compartir tanto fotos, como videos de poca duración. Es muy utilizada y está creciendo diariamente. Cuenta con una característica muy especial que la diferencia del resto de las aplicaciones donde se comparten fotos, y es su formato, el cual es cuadrado, al igual que las fotos que se hacían con las cámaras Polaroid y Kodak Instamatic. En sus fotos se pueden aplicar filtros y suelen utilizarse ***Hashtags***. Su logo se muestra en la figura 1.34.



**Fig. 1.34**

### ***beBee***

Es una mezcla de red social profesional y de ocio. Está compitiendo fuertemente con LinkedIn porque es muy completa, aunque aún no ha alcanzado su número de usuarios. Es una red social de modelo abierto, al igual que Twitter, lo que significa que puede visualizarse la información de los usuarios sin tener que enviar solicitud de amistad; esta característica

hace que sea más fácil la comunicación entre personas desconocidas con intereses comunes.

### ***MySpace***

Es una red social creada en el año 2003, en Estados Unidos. Pone a la disposición de sus usuarios un sitio Web personalizado para que puedan ofrecer información personal y crear un blog. Hace tiempo que su número de seguidores no aumenta tanto, pero aun así tiene bastante.

### ***Meetme***

Es otra red social orientada a los adolescentes. En ella los usuarios interactúan y juegan entre ellos. Cuenta con su propia moneda virtual, llamada como la propia red social, la cual sirve para que los usuarios puedan enviarse regalos virtuales.

La lista de redes sociales es bastante larga, pero se han abordado las que más se utilizan actualmente a nivel mundial.

### ***Aspectos generales sobre las redes sociales***

Ahora te proponemos conocer algunos términos importantes para el trabajo en las redes sociales:

1. Algoritmo: un algoritmo es un conjunto de reglas o procesos que una plataforma como Facebook, Instagram, Twitter o TikTok, utiliza para determinar qué contenido mostrar a cada usuario. Por ejemplo, el algoritmo de Instagram decide qué publicaciones aparecen en tu feed según tus interacciones pasadas y otros factores.
2. Engagement: este término se refiere a la interacción que tienes con el contenido en las redes sociales, como: los “me gusta”, los comentarios, contenidos compartidos, retuits, etcétera. Un alto **engagement** indica que el contenido es relevante y atractivo.
3. Hashtag: los **hashtags** son palabras o frases precedidas por el símbolo “#” (como #TBT o #foodie) utilizadas en publicaciones para categorizar el contenido y hacerlo más visible para quienes buscan temas específicos.
4. Influencer: un **influencer** es una persona que tiene una gran cantidad de seguidores en las redes sociales y que puede tener un impacto significativo en las decisiones de compra o en las opiniones de su audiencia.

5. Follower/Following: seguramente has escuchado estos términos en redes como Instagram o Twitter. **Follower** se refiere a las personas que siguen tu cuenta, mientras que **following** hace referencia a las cuentas que tú sigues.
6. Feed: es el flujo de publicaciones que ves en tu pantalla al abrir una red social. Puede incluir actualizaciones de tus amigos, seguidores, anuncios y contenido recomendado.
7. Etiquetar/Taggear: implica mencionar a otra persona en una publicación poniendo su nombre de usuario precedido por el símbolo @.
8. Impresiones: se refiere al número de veces que una publicación ha sido mostrada a los usuarios, independientemente de si hicieron clic en ella o no.

Analicemos ahora las normas y reglas que debes seguir al usar las redes sociales, pues todas las redes sociales y páginas Web que forman parte del infinito que es Internet, tienen ciertos protocolos que hay que respetar. Estas normas son las que determinan lo que se considera apropiado para publicar en tales plataformas, y dependiendo del perfil creado y los motivos detrás de la comunicación cibernética, las limitaciones se enfocan en el contenido y las imágenes publicadas y, específicamente, tienen en cuenta las prácticas éticas de cada usuario.

Un perfil social ya no es un lugar en donde se puede publicar cualquier noticia o foto, sino se ha convertido en una reflexión del usuario, sus capacidades, intereses y potencial profesional. En un mundo cibernético, uno tiene que cuidar su imagen social y estar pendiente de publicaciones que arriesgan su reputación.

Al seguir el protocolo establecido por las plataformas de Facebook, Twitter, LinkedIn, Pinterest, millones de participantes podrán sacarle el máximo provecho, al estar conectados con sus seres queridos y contactos profesionales. Por consiguiente, es importante que tengas en cuenta lo siguiente cuando quieras publicar algún contenido en las redes sociales:

1. Conocer lo que no es apropiado: aunque debería ser sentido común, no es recomendado, y hasta es ilegal en ciertos países, publicar contenido inmoral u obsceno que insinué material ilícito.
2. Saber cómo cuidar tu privacidad: gracias a nuevas configuraciones de privacidad, podemos controlar quién tiene acceso al contenido de nuestro perfil. Sin embargo, esto no garantiza que nuestra información

e imágenes estén protegidas. En esencia, Internet es un campo abierto y existen personas especializadas en la manipulación de estas configuraciones de protección que pueden aprovecharse del contenido publicado en perfiles sociales.

3. Estar atento a propagandas falsas: profesionales y licenciados, específicamente abogados y médicos con bufetes y clínicas independientes, tienen prohibido presentar propagandas falsas o difíciles de defender en sus perfiles de redes sociales. La promoción de servicios tiene que estar basada en declaraciones indiscutiblemente reales y que se puedan comprobar con estadísticas y evidencia válidas.
4. Controlar las solicitudes de amigos: la popularidad social se refleja en su cantidad de "amigos" y "seguidores" en las redes sociales. Al tener más contactos, se abren las líneas de comunicación.

Ahora, analicemos algunos ejemplos de cómo se pueden utilizar estas redes sociales. Vamos a comenzar sugiriendo ¿cómo puedes publicar fotos en Instagram? y ¿qué debes tener en cuenta para elegir las imágenes que vas a publicar? Posteriormente, te enseñaremos cómo publicar en otras redes sociales.

### *Instagram*

Lo primero que debes conocer si quieres lanzarte a publicar un buen contenido visual en Instagram, son todos sus ajustes. Pues sí, ¡son varios! y te auxilian muchísimo a la hora de compartir tus imágenes en la red de manera adecuada.

Comencemos con las medidas de Instagram. Por ejemplo, existen tamaños apropiados para que tus fotos se visualicen bien en Instagram; para la foto de perfil, se recomienda un mínimo de 152 x 152 píxeles para que tenga una buena calidad, tanto en la aplicación móvil como en los ordenadores; para las fotos de publicaciones, la recomendación es la siguiente:

- Tamaño mínimo: 600 x 600 para fotos cuadradas
- Tamaño recomendado: 1 080 x 1 080 para fotos cuadradas
- Tamaño para fotos rectangulares: máximo de 1 920 píxeles de altura

Actualmente, Instagram acepta imágenes tanto cuadradas (1:1) como rectangulares, verticales u horizontales.

Si hablamos de los videos, que también son una opción para tus posts y pueden tener los mismos formatos que las imágenes, debes saber que tienen que alcanzar la duración máxima de un minuto.

En el *Instagram Stories*, la más reciente novedad de Instagram, las medidas recomendadas para las fotos son de 1 080 x 1 920 píxeles. Los videos pueden tener un máximo de 15 s y las fotos se muestran durante 5 s.

Ahora veamos cómo publicar en Instagram:

1. Comenzaremos en la opción “Galería”, donde puedes elegir una foto (o varias, ya que puedes cargar hasta 10 imágenes en un único post) o un video (de un máximo de 60 s) guardado en tu móvil.
2. Instagram te posibilita redimensionar la imagen para que la envíes en el formato cuadrado o en su tamaño original. Para alternar estas dos opciones, basta con tocar el botón que encuentras en la esquina inferior izquierda de la imagen seleccionada. Las opciones “Foto” y “Video” te permiten tomar una foto o grabar un video directamente desde la aplicación. Puedes grabar varios fragmentos hasta completar 1 min.
3. La aplicación tiene **decenas de filtros** de edición para realzar la imagen, cambiar la coloración, modificar el contraste y mucho más. Al deslizar las opciones de filtros hasta el final, verás la opción “Administrar”. En ella puedes seleccionar tus filtros favoritos entre aquellos que Instagram ofrece.
4. La opción “Editar” te permite ajustar una serie de características como la alineación, el brillo, el contraste, la saturación y la nitidez de la foto o video.

Para usar Instagram Stories debes recordar que este es un recurso que permite publicar fotos y videos que desaparecen en 24 h; aunque ya es posible hacer que una historia se destaque y permanezca al aire por más tiempo. Esta herramienta llena de filtros, dibujos y textos está disponible en una pestaña en la parte superior de la pantalla de la aplicación. Las historias pueden ser visualizadas y comentadas por tus seguidores. Para **publicar fotos y videos de la galería**:

1. Abre la aplicación de Instagram y toca la opción para “Crear Stories”.
2. Desliza el dedo de arriba hacia abajo en la pantalla.
3. Verás las fotos y videos guardados en tu galería en las últimas 24 h.

4. Selecciona lo que quieras publicar y aplica los efectos de Instagram Stories a tu gusto.

Para **crear stories directamente** desde la herramienta:

1. Haz clic en el botón + de la parte superior izquierda.
2. Toma una foto o graba un video.
3. Personaliza tu contenido con los filtros de tu preferencia.

Si deseas publicar una foto que ya no aparece en las últimas 24 h, el truco ingenioso que puedes hacer es tomar una captura de la imagen. De esa manera volverá a aparecer entre tus últimas fotos. Ya hemos hablado de las medidas para tus fotos y videos, ahora abordaremos lo más importante: ¿qué debes tener en cuenta para saber el contenido que vas a publicar?

Instagram ya cuenta con más de 800 millones de usuarios. Es una red completamente visual, dinámica y muy atractiva, por eso las personas cada vez más la utilizan como una especie de portafolio de sus vidas.

Las posibilidades para exponer contenidos en Instagram son innumerables, por ese motivo, las marcas también están atentas a este ambiente. A continuación, te damos algunos consejos para que sepas cómo elegir tus imágenes:

1. Define tu estilo:

Tener un estilo propio definido es una manera de garantizar que tu estética sea siempre consistente, así que busca publicar aquellas imágenes que se adecuen a tu identidad y a lo que representas.

2. Considera los colores:

Utiliza los colores que te representen a la hora de publicar tus fotos, es decir, busca subir contenidos que respeten tu identidad nacional y mantengan tu estilo. Si tienes un perfil personal, define qué colores quieres trabajar en tu feed. Compone tus fotografías siguiendo los tonos que te gustan o, si tienes un filtro favorito, úsalo en tus publicaciones. Eso te ayudará a mantener un visual armónico, agradable e inspirador.

3. Valora la calidad de las imágenes:

Opta por fotografías bien iluminadas, limpias y con las proporciones ideales. Los usuarios de Instagram buscan fotos visualmente agradables,

por eso, publica las mejores imágenes en cuestión de definición, exposición y composición.

#### 4. Menos, es más:

La mayoría de las personas no quieren pensar mucho para averiguar lo que está sucediendo en una foto. Publica imágenes sencillas, que retraten simplicidad y como se dice en el argot popular “que hablen por sí solas”.

#### 5. Presta atención en el background:

Mira bien el fondo de tus fotos y elige la que está en un lugar bonito y bien ambientado. ¡Cuidado con lugares desordenados o los artefactos en mal estado y roto detrás!



#### Recuerda que...

Puede que tú no hayas prestado atención en lo que estaba en el fondo, pero alguien lo va a prestar y se dará cuenta de estos detalles.

#### 6. Busca ser variable:

Entrar en un perfil de Instagram y verlo repleto de fotos iguales es decepcionante y no llama la atención. Por lo tanto, alterna tus publicaciones. Por ejemplo, si practicas deporte, no solo publiques fotos de estos momentos, varía entre imágenes con algún texto descriptivo o motivacional sobre otra de las actividades que realices en tu vida diaria o de tu estilo de vida.

### Facebook

Facebook está básicamente dividido en dos mundos –el mundo de las personas y el mundo de las empresas–; es decir, ofrece dos opciones de perfil para elegir: **perfil personal** o **Fanpage**. A partir del perfil creado, se puede interactuar con otras personas conectadas al sitio mediante el intercambio de mensajes instantáneos, la compartición de contenidos y de los famosos “me gusta” en las publicaciones de los usuarios. Además de realizar estas funciones, también permite participar en grupos de acuerdo con los intereses de las personas y necesidades dentro de la red social.

Si tu perfil es personal, los demás usuarios de Facebook pueden ser tus amigos. ¿Qué significa eso? Significa que, si aceptas a otro usuario como amigo, pasarás a seguirlo automáticamente y él también pasará a seguirte,

lo que significa que ambos podrán ver las publicaciones del otro en el “Feed de Noticias” (lista constantemente actualizada con las publicaciones de amigos, páginas y otras conexiones que hayas creado).

Al ver la publicación de tus amigos en el “Feed de Noticias”, Facebook ofrece las opciones de reaccionar sobre la publicación dando: un “me gusta”, “me encanta”, “me entristece”, “me sorprende”. O también permite que hagas comentarios en las publicaciones de tus amigos o compartir.

Debes saber que en el perfil personal puedes tener, como máximo, 5 000 amigos; es decir, un máximo de 5 000 personas puede conectarse a ti. Las opciones de personalización de tu perfil son básicas, ya que puedes personalizar tu imagen de portada, avatar y URL. La posibilidad de un perfil personal para personalizar tu URL es bastante reciente. Esto hace que el perfil sea más fácil de encontrar por otros usuarios.

Puedes personalizar tu URL, haciéndola más fácil de encontrar por otros usuarios. Te sugerimos que adoptes un nombre exclusivo y simple –eso hará la búsqueda por tu página más fácil, así como el acceso a ella–. Puedes cambiar la foto de perfil, de portada y crear avatares.

Otra gran herramienta de personalización de Facebook está en la pestaña “Público preferido para la página”. Esta pestaña te permite definir tu público objetivo: ¿a quién deseas alcanzar?, ¿cuál es la edad promedio y el género de tu público?, ¿cuáles son tus principales intereses?

En la última pestaña de las configuraciones, puedes definir estas y otras alternativas, para que tu página aparezca principalmente para las personas que encajan en el perfil definido por ti.

Ahora pasemos a ver cómo creas un perfil en Facebook (figura 1.35):

1. Al ingresar a la página de “Inicio” de Facebook, es posible ver las opciones referentes a la creación de una nueva cuenta. En él podrás encontrar los siguientes campos:

- Nombre
- Apellido
- Número de celular o e-mail
- Contraseña
- Fecha de nacimiento
- Género



facebook

### Crea una cuenta

Es rápido y fácil.

Nombre  Apellidos

Fecha de nacimiento 
 21 ene. 2025

Género 
 Mujer ☐ Hombre ☐ Personalizado ☐

Número de móvil o correo electrónico

Contraseña nueva

Es posible que las personas que usan nuestro servicio hayan subido tu información de contacto a Facebook. [Más información](#)

Al hacer clic en Registrarte, aceptas las Condiciones, la Política de privacidad y la Política de cookies. Es posible que te enviemos notificaciones por SMS, que podrás desactivar cuando quieras.

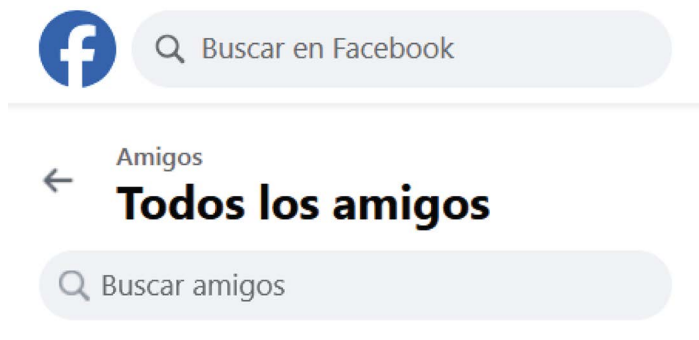
**Registrarte**


[¿Ya tienes una cuenta?](#)

Fig. 1.35

2. Para que puedas continuar a la siguiente etapa, es necesario que todos los campos estén llenos. Después de esto, es posible seleccionar la opción de abrir una cuenta.
3. Poco después, una nueva ventana aparecerá para que puedas realizar un proceso de tres etapas:

**Etapas 1:** en esta etapa podrás encontrar a tus amigos a través de tus respectivas direcciones de **e-mail** (figura 1.36).





← Amigos

## Todos los amigos

Fig. 1.36

Es interesante realizar esta búsqueda, pues, a partir del momento en que adicionas a tus primeros amigos, Facebook comienza a sugerirte nuevas amistades con personas que probablemente conozcas.

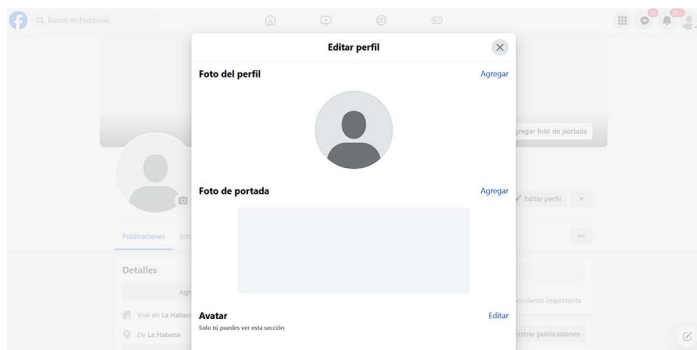
**Etapas 2:** aquí es posible ingresar la información sobre tu escolaridad, sobre la ciudad en la que naciste y en la que vives actualmente (figura 1.37).



**Fig. 1.37**

También puedes configurar todo tipo de privacidad, tal como ¿quiénes pueden visualizar tu información? La ventaja de mantener tu cuenta pública, posibilita que para otras personas sea más fácil ubicarte de acuerdo con las instituciones de estudio y la ciudad en la que te encuentras.

**Etapas 3:** en esta última etapa de creación de cuenta, puedes agregar una foto de perfil. Es importante seleccionar una foto nítida y que pueda ayudar a tus amigos a que te identifiquen y a saber que eres tú el verdadero dueño de la página (figura 1.38).



**Fig. 1.38**

Al terminar esta etapa, tendrás acceso a tu página inicial y podrás también introducir una foto de portada. Este campo es libre y muchas personas utilizan la portada para publicar fotos de algo que les gusta, como: una película o un artista, una foto con sus amigos o familia, hasta incluso una foto de sí mismo.

4. Después de estas acciones, ya es posible usar la red y acompañar a tus amigos. Recuerda que es posible configurar la privacidad de todas tus informaciones, así como la privacidad de los contenidos y actualizaciones de estado que fueron realizadas por ti.

### *Twitter*

Ahora te brindaremos algunos consejos para el trabajo en **Twitter**:

1. Lo primero que debes hacer es crear un perfil que te identifique, considera todos los detalles. Crea un nombre único, corto y relevante, escoge una buena foto para colocarla como imagen de perfil y para el encabezado elige una imagen que diga quién eres realmente. En todo momento enfócate en la apariencia que quieres transmitir. Personaliza el fondo utilizando imágenes que te definan, utiliza tu creatividad para pasar un mensaje visual.
2. Al hacer la biografía, solo tendrás 140 caracteres, no olvides de colocar palabras claves para que te encuentren fácilmente. Tu biografía tiene que ser profesional y con personalidad.
3. Usando la búsqueda avanzada, podrás encontrar usuarios con intereses compatibles con los tuyos; puedes seleccionar palabras claves para encontrar cuentas que te interesen o también puedes encontrar usuarios por localización. La búsqueda avanzada te permite buscar **hashtags** y seleccionar los resultados filtrándolos por fechas, si quieres solamente resultados recientes puedes utilizar este recurso.
4. Encuentra y relaciónate con **influencers** y **bloggers**, personas influyentes que aporten un contenido veraz, que tenga valor; así serás visto por quienes tienen intereses comunes. No dejes de relacionarte con perfiles profesionales que sean referencia en tu sector, así podrás conseguir nuevos seguidores.
5. Aprovecha las listas que puedan agrupar personas por diferentes tipos de intereses, que ayudan a organizar la información. Esta puede ser

una forma de conocer gente nueva con tus mismos intereses o interesadas en tu área. Tus listas pueden ser públicas o privadas, tú lo decides al crearlas. Si quieres tener más seguidores, crea listas públicas y añade usuarios con intereses comunes. Estos serán notificados por Twitter, se sentirán reconocidos, destacarán tu cuenta, tú llamarás su atención y muchos empezarán a seguirte.

Al crear todo tu contenido, debes siempre tener presente que tus **tweets** no deben pasar los 140 caracteres, si puedes utilizar menos, será mejor; así permites que otras personas agreguen hashtags y enriquezcan tu comunicación.

Tu mayor objetivo debe ser: atraer usuarios, por lo tanto, publica contenido sobre temas relevantes y de interés común, así tus seguidores podrán retuitear lo que posteas, no dejes de utilizar de forma estratégica los **hashtags**. Retuitea el contenido que consideres de importancia y que se identifique con tus valores, y nunca dejes de mencionar la fuente.

Es muy importante que contestes las preguntas o mensajes de tus seguidores de forma personal. Para ello es fundamental que utilices un vocabulario sencillo e informal que te permita llegar a tu seguidor. Abusa del material multimedia, ya sean fotos, videos o diapositivas, recuerda que las imágenes tienen un alcance mayor que las palabras; además, la probabilidad que retuiteen este tipo de contenido es mucho mayor.

### *YouTube*

Por último, nos gustaría acercarte a YouTube. Como ya conoces, YouTube es un sitio Web que hace las veces de plataforma en la que los usuarios tienen la posibilidad de subir y compartir videos. Cuenta con una gran variedad en los temas y en los formatos de tales videos, que van desde clips de películas, programas de televisión, videoblogs, videos de música, entre muchos otros.

Es muy tentador aquello de usar YouTube, pero antes de ello, como toda estrategia, requiere de preguntas previas y de planificación detallada. De ahí que debamos, como primer paso, aclarar las ideas y tener claro los objetivos que pretendemos conseguir. Luego, hay que pensar en crear la cuenta; pero, ¿cómo se hace?:

1. Para registrarte en el sitio Web: "www.youtube.com", te recomiendo contar con una cuenta de correo electrónico en Gmail. Con este ***e-mail***, acortarás pasos de creación (figura 1.39).

**Fig. 1.39**

2. Una vez ya tengas tu correo electrónico de Gmail, ingresa en “Iniciar sesión” e introduce tu **e-mail** y contraseña (figura 1.40).

Crea una cuenta de Google

Crea una cuenta de Google

Introduce tu nombre

Nombre

Apellidos (opcional)

Siguiente

Español (España) Ayuda Privacidad Términos

**Fig. 1.40**

3. Dirígete a la esquina superior izquierda y despliega las opciones. "Seleccionar Mi canal".
4. Como aparecerá el canal con tu nombre personal, cambia en las casillas tu nombre por el de tu negocio o marca.

¡Y listo, creaste tu canal en YouTube! Ahora puedes personalizar tu canal.

Del mismo modo en que cuidas el aspecto de tu casa o tu cuarto, e incluso el de tus otras redes sociales, en caso de tenerlas, debes personalizar y cuidar también del aspecto y la configuración de tu canal.

Debes dar una descripción de tu canal donde le cuentas al público quién eres, y qué tipo de videos y contenidos encontrarán allí. Destaca lo más importante y sé conciso. Añade enlaces de las redes en las que tengas presencia, esto ayudará que las personas que entren a tu canal, puedan también contactarte directamente. Elige una imagen que cumpla con lo que tu quieres comunicar; pues, así como en Facebook, contar con una imagen de cabecera es importante para la comunicación con el usuario.

Puedes comenzar realizando un video de bienvenida para tus usuarios; incluso configurar el video para que sea mostrado solamente a quienes no se han inscrito a tu canal y puedan conocer quién eres, qué haces y qué tienes para ellos. Recuerda algo muy importante: “¡sé tú mismo!”.

Otro elemento que debes tener en cuenta es la creación de tus videos, los que deben ser elaborados paso a paso a partir de una planificación, antes de ser publicados, y más importante aún, antes de ser elaborados.

Comienza elaborando un plan de rodaje, escribe los temas que tratarás en ellos, planea incluso un calendario editorial para los videos y ya verás cómo va siendo más fácil la producción. Un asunto que debes tener en cuenta para la elaboración de estos, es el formato. A continuación, te damos cuáles son los formatos que YouTube acepta:

- AVI (Audio Video Interleaved)
- 3GP (Cell phones)
- MOV (Mac)
- MP4 (iPod/PSP)
- MPEG o MPG (Motion Pictures Experts Group)
- FLV (Adobe Flash)
- SWF (Shockwave Flash)
- M4V (h.264)
- WMV (Windows Media Video)

Una vez tengas claro qué publicar, y elaborado tu video, ya estarás listo para subirlo y lo harás de la siguiente forma:

1. Desde la parte superior derecha, puedes subir un video de forma simple e intuitiva. Puedes, en esta opción, subir una grabación directamente desde la cámara del computador (figura 1.41).

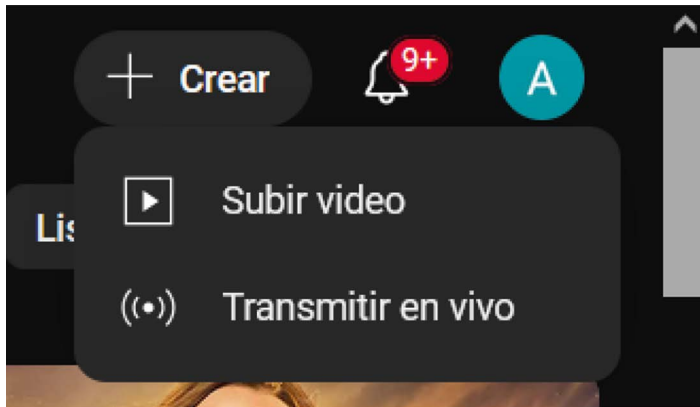


Fig. 1.41

2. Elige el video que quieras subir, buscando a través de la ventana que se crea al dar clic (figura 1.42).

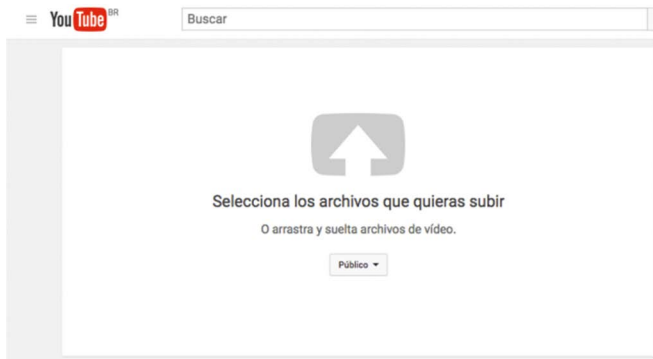


Fig. 1.42

3. Una vez tu video se encuentre en línea, ten en cuenta los siguientes aspectos:
  - Selecciona las palabras clave.
  - Dale un título a tu video.
  - Escribe una descripción para él.
  - Realiza anotaciones de llamados a la acción para que los usuarios comenten.
  - Crea etiquetas.
  - Dale una categoría a tu video.
  - Elige la imagen en miniatura que representará tu video.

Bueno, hasta aquí esta primera unidad. Esperamos que te sirva de base para el desarrollo de futuros aprendizajes y te haya motivado a seguir profundizando en el estudio de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC), el desarrollo de la Web y el uso de las redes sociales.

## Ejercicios del capítulo

1. Investiga con familiares y amigos la importancia que se le atribuye al uso de las redes informáticas en las diferentes esferas de la sociedad.
2. Explica con tus palabras a qué se denominan redes inalámbricas.
3. Caracteriza, con no menos de tres elementos, la Internet. Menciona algunos de sus servicios y para qué se emplean.
4. Encuentra los términos que corresponden a las siguientes definiciones.

K N W W Ñ L Í R P V  
B W É F A Ü R O H P  
L U O M C X O F K Ü  
V C V S L B A F N R  
B T H V Í T G Ü V Q  
A L D N M A N Á Ó M  
W A N Z Ñ L A N N U  
A N Ú K H Q H C Q J  
N P A N Ú Z Z N Ñ V  
Ó P Ü S Q Ü U Ü M S

### Definición

- ☐ Red de computadoras para la comunicación entre distintos dispositivos modernos como smartphones, puntos de acceso a internet, tablets, ordenadores.
- ☐ Son redes de pequeña extensión, donde el usuario es el dueño de la red con velocidades de 1 a 100 Mbps.
- ☐ Son redes de mayor extensión, dan servicio a múltiples usuarios, se extiende dentro del área metropolitana.
- ☐ Son redes que se extienden sobre un área geográfica extensa dan servicio a múltiples usuarios, atraviesan incluso países.
- ☐ Red de comunicación virtual que utiliza la infraestructura de una red física para asociar sistemas informáticos de manera lógica.

5. Enlaza el nombre con la sigla que lo representa:

a) Explica con tus palabras qué significa cada término:

HyperText Transfer Protocol	WWW
World Wide Web	FTP
File Transfer Protocol	IRC
Internet Relay Chat	HTTP
Hyper Text Markup Language	HTML

6. Según tu criterio cuáles son las normas éticas que se deben mantener al colgar contenidos en Internet.
7. Elabora un mapa conceptual donde relaciones los siguientes términos:
  - Red Informática
  - WiFi
  - Internet
  - Protocolo
  - World Wide Web
  - Correo electrónico
  - Web 2.0
  - Redes sociales
8. Imagina que eres un periodista al que se le proponen los siguientes temas de investigación:
  - La importancia de una alimentación sana en la salud de las personas de la tercera edad
  - Las adicciones y su repercusión en la vida personal y familiar de quienes las padecen
  - Importancia de la conservación de la naturaleza, en la preservación de la vida humana

- El fenómeno de la obsolescencia programada
- El impacto del uso de las redes sociales en las nuevas generaciones

a) Elabora un pequeño artículo periodístico de no más de una cuartilla relacionado con una de estas temáticas, para publicarlo en las redes sociales.

b) Acompáñalo de imágenes que ilustren lo expresado por ti en el texto.



# CAPÍTULO 2

## Elementos de teleformación



La tecnología ha transformando nuestro día a día, y en la esfera de la educación no es diferente. Hoy en día, la pizarra, las cuatro paredes del aula y el profesor, ya no son suficientes para lograr mantener la atención del estudiante. De ahí que la tecnología educativa sea una herramienta que nos ayuda en la actualización de los mecanismos de enseñanza, al transformar el intercambio de experiencias entre quienes enseñan y quienes aprenden. Con ella, la enseñanza está integrada a la vida diaria a través de la computadora, la tableta y hasta el teléfono inteligente (smartphone) que tenemos en la mano todo el tiempo.

Con la ayuda de estos mecanismos, funcionando como una extensión del aula, los procesos educativos siguen siendo actuales, el acceso a la información de calidad se hace más fácil y se fomenta la autonomía de los estudiantes. También mediante los contenidos educativos proporcionados de forma **online**, se intensifica la reanudación de los temas que se trabajaron en el aula y el flujo es más dinámico. Además, los estudiantes y docentes tienen acceso a materiales desde cualquier lugar, una vez que disponen de Internet.

Por eso, te proponemos en esta unidad el estudio de algunos elementos de teleformación y las principales plataformas educativas existentes en la actualidad, a las que pudieras acceder, para profundizar en tus conocimientos sobre disímiles temáticas.

### **¿Qué vas a aprender?**

Qué es la teleformación, sus antecedentes, plataformas educativas más utilizadas y formas de acceder a cursos en línea.

### **¿Para qué me sirve?**

Para realizar autoaprendizajes sobre diferentes temas de tu interés, utilizando las potencialidades de las plataformas virtuales de aprendizaje.

### **¿Qué debo saber?**

Podrás conocer, ¿qué es la educación a distancia?

## **2.1 Introducción a la teleformación**

Los avances tecnológicos deben ser considerados como aliados de los procesos en cualquier modalidad de educación. Sin embargo, esto adquiere aún más relevancia cuando se habla de metodologías de enseñanza a distancia. Pues, en medio de un gran avance dentro de las TIC, cada día más personas se van familiarizando y apropiando de las diferentes tecnologías, y más aún en el rubro educativo.

En un contexto social que ha sufrido cambios profundos y ha integrado las tecnologías de una forma paulatina pero sólida, la educación también se ha valido de estos avances. En condiciones específicas, principalmente en la educación a distancia, se han incorporado las redes de comunicación para facilitar el proceso de aprendizaje y conseguir una mayor proximidad entre todos los miembros que participan en este.

De aquí que cada vez sea más común realizar algún tipo de curso o formación que amplíe nuestros conocimientos y currículo, y que una de las vías más empleada en la actualidad para su realización sea mediante la teleformación; ya que a veces nos encontramos ante el problema de que los cursos que nos interesan desarrollar están sujetos a unos horarios

muy estrictos que no podemos compaginar con otras actividades, o que el curso que queremos realizar no se imparte en nuestra localidad. Por eso, la teleformación es uno de los métodos de aprendizaje que más se está utilizando últimamente.

El **e-learning** o **teleformación** es una evolución de la educación a distancia tradicional cuyos orígenes se remontan a 1840, año en el que Sir Isaac Pitman comenzó a utilizar el correo postal para impartir cursos de mecanografía. La educación a distancia continuó su evolución y en la década de los 70 comenzaron a aparecer los primeros cursos de formación con soporte informático, los **CBT (Computer-Based Training)**, que hacían uso del disquete o **floppy disk** y posteriormente del CD-ROM o DVD.

En la década de los 90 se produjo la popularización de Internet y con ello los cursos comenzaron a volcarse en páginas Web, siendo el inicio de la formación **online**.

El concepto de **e-learning** es equiparable a aprendizaje mediante medios electrónicos. Si se desglosa el término, que proviene del inglés, vemos que: “e-” significa **electronic** (electrónico) y se refiere al tipo de medio por el cual se transmite la información, lo que incluye el uso de ordenadores y redes de comunicación; y **Learning** significa “Aprendizaje”, y se refiere al proceso de adquisición de nuevos conocimientos, habilidades y comportamientos.

Por tanto, con **e-learning**, en sentido estricto, nos estamos refiriendo a un aprendizaje mediante medios electrónicos y eso significa cualquier medio electrónico: Internet, Intranet, Extranet, satélite, cinta de audio/video, televisión interactiva, CD-ROM, DVD, móvil, etcétera.



### Definición

El **e-learning** o **teleformación**, también denominado “formación en red”, “aprendizaje virtual”, “formación virtual”, “aprendizaje online”, es una modalidad de enseñanza en la que el proceso de enseñanza-aprendizaje se realiza de forma mediada a través de las redes de comunicación.

Este será un proceso caracterizado por una separación física entre el profesor y el estudiante, pero con el predominio de una comunicación tanto sincrónica como asincrónica, mediante la cual se lleva a cabo una interacción didáctica continua.



## Saber más

La **comunicación asíncrona** permite que el profesor y el alumno interactúen en lugares diferentes y en tiempos distintos. No existe una comunicación directa o en tiempo real entre profesor y alumno. Las herramientas de comunicación o interacción más utilizadas para esta modalidad de aprendizaje son: el correo electrónico, las listas de correo, tareas, cuestionarios y encuestas, el manejo de documentos y archivos, foros de discusión, entre otros.

La **comunicación síncrona** es una modalidad de aprendizaje en que el profesor y el alumno se escuchan, se leen y/o se ven en el mismo momento, independientemente de que se encuentren en espacios físicos diferentes. Esto permite que la interacción se realice en tiempo real como ocurre en las clases presenciales. Esta modalidad se desarrolla con herramientas como: el chat, la pizarra virtual, audioconferencia o videoconferencia.

No obstante, se entiende comúnmente como e-learning al aprendizaje a través de Internet, Intranet o Extranet, lo que se conoce como teleformación, que como vemos no es más que una forma de e-learning, pero no la única. De este modo, se equipará “e-learning” a “formación online” o “teleformación” (Web-Based Training, Web-Based Instruction, Online Learning); en definitiva, es un aprendizaje basado en la Web o formación online.

En esta modalidad de enseñanza el alumno pasa a ser el centro de la formación, al tener que autogestionar su aprendizaje con ayuda de tutores y compañeros, y su finalidad es que alcance los objetivos de aprendizaje a través de contenidos y actividades mediadas por el ordenador. Cada alumno tiene la posibilidad de personalizar su propio estudio, marcando el itinerario y la organización que va a seguir. Además, no necesita estar constantemente tomando notas, puesto que tiene acceso permanente a los materiales didácticos.

La teleformación le brinda a cada alumno la posibilidad de disponer de total libertad para organizar el tiempo de estudio en función de sus circunstancias, también le permite estar en contacto permanente con su tutor a través de Internet, el cual le irá guiando en el proceso de aprendizaje. Este tipo de formación se centra en el resultado y no en el tiempo de aprendizaje.

También es importante que sepas que, a pesar de ser un proceso formativo a distancia, suele fomentar la interrelación entre los estudiantes a través de correos, foros o charlas, pues permite que estos puedan comentar las ideas que van surgiendo durante el proceso de aprendizaje. Además, los alumnos

están constantemente siendo evaluados por sus tutores, lo que posibilita orientarlos hacia donde deben continuar su aprendizaje.

Aunque e-learning no es un término castellano, su uso se ha generalizado de tal forma que es el más extendido a nivel mundial. Existen otros términos que significan prácticamente lo mismo y a veces se usan como sinónimos, tales como: teleformación, formación online, enseñanza virtual, etcétera.

La modalidad de enseñanza e-learning adquiere características propias en los procesos de formación que la distinguen de la formación presencial y de la educación a distancia clásica, debido al uso combinado del ordenador y las redes de comunicación. Sin embargo, no existe una confrontación rigurosa entre el aprendizaje tradicional y el aprendizaje no presencial, sino que ambos sistemas pueden ser complementarios. Es más, son frecuentes las acciones formativas en las que se combina formación presencial con e-learning. De este modo, dependiendo del grado de presencialidad o virtualidad de la acción formativa, se pueden distinguir los siguientes e-learning:

- 100 % Virtual o e-learning puro: proceso de enseñanza-aprendizaje que se lleva a cabo 100 % a través de Internet, desde la admisión o matriculación de los alumnos hasta la evaluación o seguimiento. Para las comunicaciones se utilizan los medios propios de Internet: correos, chat, etcétera, o el teléfono.
- B-learning mixto o blended-learning: se conoce también como semipresencial. La enseñanza se divide en un porcentaje online y otro presencial. Generalmente las actividades prácticas o la evaluación se realizan de manera presencial. En este tipo de formación se dan las ventajas y las desventajas de ambas modalidades.
- M-learning: aprendizaje electrónico móvil. Consiste en emplear los dispositivos móviles (smartphone, palms, tabletas, i-pods, entre otros) para la difusión de contenidos formativos.
- De apoyo: solo se utiliza Internet como apoyo a cursos presenciales tradicionales como, por ejemplo, para informar de los programas de la asignatura, actividades de carácter administrativo, etcétera. En este tipo de programas el aprendizaje y la evaluación se realizan totalmente de forma presencial.

En una acción formativa mediante una metodología de e-learning, se puede distinguir los siguientes aspectos: **tecnología, personas, contenidos**.

A estos tres añadiremos en un punto aparte, por su relevancia, *la metodología o modelos de formación online*.

Es importante que conozcas que e-learning atraviesa una serie de cambios en las funciones y perfiles de cada uno de los protagonistas que intervienen en el aprendizaje. Estos cambios serán más o menos acusados en función del modelo pedagógico adoptado y de los recursos disponibles. De modo general, nos encontramos con tres protagonistas en la **formación online**: el alumno, el profesor-tutor y el coordinador académico.

El **profesor-tutor** de un curso online es la figura encargada de guiar el proceso de aprendizaje del alumno, pero desde una posición que sería más de acompañamiento que de dirección. No es tan solo un experto que imparte una materia determinada, sino que además de impartir una materia, debe encargarse de orientar el aprendizaje a partir del intercambio de ideas y opiniones, la confrontación de puntos de vista y posturas diferentes, la negociación en la resolución de conflictos, etcétera.

Una de las figuras claves en el modelo de enseñanza online es el **coordinador académico**. Dependiendo del modelo por el que se haya optado, asumirá distintas funciones, pero normalmente asume una función de intermediario entre el área académica, pedagógica y administrativa del curso, encargándose de la planificación de todos los aspectos que rodean el proceso educativo y su puesta en marcha.

Debe tener en todo momento una visión general de cómo se desarrolla el curso, manteniendo un contacto directo y frecuente con todos los alumnos y resolviendo los problemas que surjan tanto entre profesores y alumnos, como en lo que respecta al sistema educativo, por ejemplo, dudas administrativas o de cualquier otra índole. Más que ningún otro miembro de la organización, el coordinador debe ser una persona abierta, flexible, disponible y cercana.

Ahora pasaremos a abordar la tecnología, pues la formación online se desarrolla a través de Internet, y esto implica la necesidad de aplicaciones informáticas como la que se expone a continuación:

- LMS (Learning Management System = Sistema de Gestión de Aprendizaje): es el lugar donde alumnos, tutores, profesores o coordinadores se conectan a través de Internet (navegador Web) para descargar contenidos, ver el programa de asignaturas, enviar un correo al profesor, charlar con los compañeros, debatir en un foro, participar en una tutoría, etcétera. Asimismo, todo LMS consta de un entorno de aprendizaje y de

relación social, al que acceden los alumnos, profesores y coordinadores, y un entorno de administración, donde se configuran los cursos, se dan de alta los alumnos, se importan contenidos, se habilitan servicios, etcétera (figura 2.1).



Fig. 2.1

Un LMS o plataforma virtual debe tener como mínimo las siguientes características:

- **Diferentes perfiles de acceso:** en la formación online existen diferentes roles (alumno, tutor, profesor, coordinador, administrador), que se plasman en los diferentes perfiles de acceso, cada uno de ellos con diferentes privilegios o posibilidades.

**Ejemplo:** un profesor inserta o modifica las notas y el alumno las visualiza, pero no las modifica.

- **Herramientas de comunicación:** la comunicación es un aspecto fundamental para el aprendizaje y para las relaciones sociales. De ahí que la plataforma deba contar con variados sistemas de comunicación tanto síncronos (interlocutores coinciden en tiempo): voz, pizarra electrónica, chat, mensajes emergentes; como asíncronos (interlocutores no coinciden en tiempo): foro, correo, tablón.

Pero no se trata de “colocarlos” en la Web, pues cada uno de estos recursos debe ubicarse en un área con un fin didáctico predeterminado. Por ejemplo, puede haber un chat en el “Grupo de Trabajo”, al que solo acceden los miembros de ese grupo y cuyo fin es el trabajo colaborativo; pero también puede haber un chat como medio para realizar tutorías o un chat en la cafetería virtual con un fin lúdico.

- Servicios y áreas configurables: cada curso, cada tipo de alumno, cada materia, puede requerir diferentes elementos o recursos. Es importante que los servicios y áreas que compongan la plataforma sean configurables dependiendo de cada curso concreto.

**Ejemplo:** en un curso nos puede interesar que los alumnos dispongan de un área privada para trabajar en grupo; sin embargo, en otros, puede que trabajen de forma individual.

- Gestión Académica y Administrativa: su fin es disponer de un sistema de gestión de expedientes administrativos, currículos, expedientes académicos, control de perfiles de usuarios, administración de cursos, etcétera. De la potencia y facilidad de uso de este entorno depende tanto la puesta en marcha de las acciones formativas como el análisis posterior de los resultados obtenidos, la participación, la asistencia, etcétera.
- Sistema de Gestión de Calificaciones: cuenta con un sistema avanzado de gestión que recoge tanto los resultados obtenidos en pruebas objetivas, como las notas insertadas por los profesores para calificar otras actividades evaluables. Asimismo permite la ponderación de notas o la emisión automática de boletines de calificaciones. En definitiva, su objetivo es poder gestionar las evaluaciones cuantitativas y cualitativas tanto de conocimiento como de asistencia.
- Registro de Participación y Asistencia de los diferentes usuarios: su objetivo es registrar tanto la asistencia (áreas o servicios visitados, fechas en las que se visitó, etcétera) como la participación. Es decir, se pueden registrar tanto las visitas como las aportaciones o intervenciones realizadas. Por ejemplo, en un foro, el número de mensajes enviados.
- Sistema de Gestión de Contenidos (LCMS): admite y gestiona cualquier tipo de contenido. Además, este sistema debe ser compatible con AICC/SCORM. Estos dos términos se explicarán a continuación. Es importante recordar que todo LMS o plataforma debe incorporar un LCMS o gestor de contenidos y que este debe admitir contenidos compatibles AICC/SCORM.
- Personalización: debe posibilitar la personalización con la imagen de la empresa o centro formador. Una plataforma estándar tiene que incluir

algún tipo de personalización para que cuando el alumno entre en ella, sienta que está en un entorno creado por su empresa u organización.

También debes saber que **LCMS (Learning Content Management System = Sistema de Gestión de Contenidos de Aprendizaje)** es un sistema independiente o integrado con el LMS (plataforma), que gestiona y administra los contenidos de aprendizaje. Una vez que los contenidos están en este sistema, ya pueden ser combinados, asignados a distintos cursos, descargados desde el archivador electrónico, etcétera.

Y la **Authoring Tool (Herramienta de Autor)** es una aplicación que nos permite el diseño de contenidos interactivos sin necesidad de conocimientos de programación o diseño Web. Es similar a otras aplicaciones para diseñar páginas Web pero especializadas en contenidos de e-learning y, por ello, gestiona recursos educativos, autoevaluaciones, archivos multimedia, itinerarios formativos, entre otros aspectos.

Las **plataformas de e-learning** incorporan una serie de herramientas divididas en una parte pública o de utilización y una parte privada o de administración. También incorporan diferentes perfiles, otorgando “privilegios” y acceso a determinados recursos o funciones, dependiendo del perfil asignado. Lo habitual es contar con los perfiles: alumno, tutor-profesor, coordinador, administrador e invitado.

Estas plataformas cuentan con herramientas que podríamos dividir en:

- Servicios y áreas de interacción educativa
- Herramientas de comunicación
- Gestión y distribución de contenidos
- Herramientas de trabajo en grupo
- Gestión de usuarios
- Gestión de cursos
- Herramientas de seguimiento y participación
- Sistema de evaluación
- Auditoría del sistema
- Integración con el Sistema de Gestión de Recursos Humanos o de Conocimiento
- Personalización

El acceso y posibilidades en cada uno de estos elementos dependerá de las funciones asignadas al perfil.



### Ejemplo

Un alumno podrá acceder a los servicios y áreas de interacción educativa, pero será el administrador quien pueda gestionar los usuarios o los cursos. Incluso dentro de una herramienta, las posibilidades van a variar dependiendo del perfil, así un tutor podrá borrar mensajes de un foro mientras que un alumno, quizás no pueda hacerlo.

Los componentes o características básicas de todo entorno virtual de aprendizaje LMS, pueden desglosarse en los siguientes aspectos:

- Centralización y automatización de la gestión del aprendizaje.
- Flexibilidad: la plataforma puede ser adaptada tanto a los planes de estudio de la institución, como a los contenidos y el estilo pedagógico de la organización. También permite organizar cursos con gran facilidad y rapidez.
- Interactividad: la persona se convierte en el protagonista de su propio aprendizaje a través del autoservicio y los servicios autoguiados.
- Estandarización: esta característica permite utilizar cursos realizados por terceros, personalizando el contenido y reutilizando el conocimiento.
- Escalabilidad: estos recursos pueden funcionar con una cantidad variable de usuarios según las necesidades de la organización.
- Funcionalidad: prestaciones y características que hacen que cada plataforma sea adecuada (funcional) según los requerimientos y necesidades de los usuarios.
- Usabilidad: facilidad con que las personas pueden utilizar la plataforma con el fin de alcanzar un objetivo concreto.
- Ubicuidad: capacidad de una plataforma para generar tranquilidad al usuario y provocarle la certeza de que todo lo que necesita lo va a encontrar en dicho entorno virtual.
- Integración: las plataformas LMS deben poder integrarse con otras aplicaciones empresariales, utilizadas por recursos humanos y contabilidad, lo que permite medir el impacto, la eficacia y, sobre todo, el coste de las actividades de formación.

Además de las características generales, hay que tener en cuenta que la intención con la que ha sido diseñada la plataforma contribuye activamente en su caracterización, sobre todo en cuestiones como: las bases pedagógicas,

los modelos de negocio, los modelos de gestión, las posibilidades tecnológicas de las propuestas o los perfiles de los usuarios finales.

En **función de su costo de adquisición**, las plataformas LMS se dividen en dos grandes tipos:

- Las plataformas LMS bajo licencia
- Las plataformas LMS como recurso educativo abierto

Veamos ahora las plataformas más utilizadas. Dentro de **LMS comerciales**, se presentan dos alternativas interesantes, según **la forma de pago**:

**Plataformas e-learning de pago por uso (en la nube)**: es una de las alternativas que más se está utilizando últimamente. En estos casos, el suscriptor paga en función del uso que le vaya a dar a la plataforma.



### Ejemplo

Pagos en función del número de alumnos activos en la plataforma, por cursos, módulos, etcétera.

**Plataformas e-learning de pago por licencia**: son plataformas LMS que no tienen el código libre, por lo que hay que pagar por la licencia de uso. En estos casos se paga un tiempo determinado, que puede ser desde un mes hasta un año. Durante el tiempo que tengas la licencia, puedes usar la plataforma para un número ilimitado de personas e impartir tantos cursos y módulos como necesites.

Dentro de las LMS comerciales, la más conocida y usada es BlackBoard, pero existen otras como: eDucativa, FirstClass, Saba o NEO LMS.

## Plataformas e-learning comerciales

### Blackboard LMS

El tipo de pago se basa en el pago por licencia.

La compañía de software que creó Blackboard Learn fue fundada en 1997. Lo que hace que, con sus años de experiencia, Blackboard (figura 2.2) sea la más prestigiosa y una de las mejores plataformas de LMS (de categoría comercial, es decir, que no está diseñada con código libre).



**Fig. 2.2**

Tiene entre sus principales ventajas la posibilidad de que los estudiantes aprendan en función de su propio estilo y ritmo, y su gran flexibilidad. La filosofía de trabajo de Blackboard es muy ambiciosa y su equipo de desarrolladores se ha planteado como objetivo trabajar conjuntamente con estudiantes y formadores para convertir el aprendizaje en algo atractivo, accesible y valioso, replanteándose los actuales sistemas de enseñanza-aprendizaje y avanzando hacia un cuestionamiento y evolución de los métodos actuales.

Blackboard Learn es una plataforma e-learning que usa multitud de universidades de gran renombre. Aunque también ofrecen soluciones para la Educación Primaria, así como formaciones complementarias en empresas, sector público, entre otros. Dispone de diferentes tipos de plataformas según el uso: Blackboard Learn, Blackboard Collaborate, Blackboard Connect, Blackboard Mobile y Blackboard Analytics.

### ***eDucativa***

La dirección para acceder a esta plataforma LMS es <http://www.educativa.com/campus/>

El tipo de pago se realiza bajo solicitud de presupuesto.

Con eDucativa se ofrece una plataforma sencilla para gestionar cursos a través de Internet. Sus servicios los utilizan todo tipo de empresas e instituciones, no solo escuelas y universidades. Se trata de una alternativa de LMS comercial bastante accesible. La Web está en español y tienen su soporte de atención en España, lo cual resulta muy ventajoso para cualquier consulta o duda que pueda surgir al respecto (figura 2.3).



Fig. 2.3

### **FirstClass**

El tipo de pago se basa en el pago por uso.

Es una plataforma de e-learning ofrecida por la empresa Open Text. No es necesaria la instalación en el servidor, puede utilizarse en la nube y se adapta a todo tipo de dispositivos. Se usa tanto en entornos educativos como corporativos. Está pensada para profesionales por su coste y las características técnicas que requiere (figura 2.4).



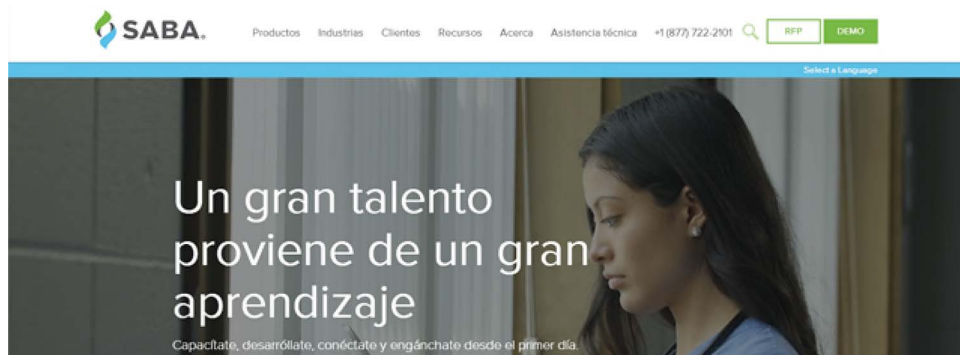
Fig. 2.4

### **Saba**

La dirección para acceder a esta plataforma es <https://www.saba.com/us/>  
El tipo de pago es no disponible, hay que solicitar presupuesto.

Concretamente, Saba Learning Suite es el nombre de esta plataforma de e-learning, específica para el desarrollo de actividades de aprendizaje en la Web. Solo se puede usar bajo licencia. Se trata de una plataforma LMS muy completa que permite realizar un seguimiento de aprendizaje,

con el fin de ayudar al alumno, mejorar los programas con un seguimiento personal, utilizar encuestas, facilitar evaluaciones, etcétera (figura 2.5).



**Fig. 2.5**

### **NEO LMS**

La dirección para acceder a esta plataforma es <https://www.neolms.com/>

El tipo de pago es pago por uso. NEO LMS es la nueva versión de EDU 2.0. Está pensada para todo tipo de público y de sectores educativos. La plataforma es usada desde estudiantes de la Educación Primaria hasta universitarios. Es muy sencilla de usar, no requiere de instalación, ni de conocimientos de programación (figura 2.6).



**Fig. 2.6**

### **Google Classroom**

Existe una alternativa a estas diez plataformas e-learning que trabaja en la nube, y es Google Classroom (figura 2.7). Esta plataforma está dentro de G Suite for Education, es gratuita y la pueden usar centros de formación, usuarios particulares que posean cuentas de Gmail u organizaciones

sin ánimo de lucro. Dentro de Classroom, se diferencian cuatro perfiles: profesores, alumnos, tutores y administradores, cada uno con diferentes permisos o tipos de funciones. Por ejemplo, el profesor puede crear y gestionar clases, tareas y notas, y los tutores recibir un resumen del trabajo de los alumnos por correo electrónico. Se puede usar en la versión Web, siendo compatible con los principales navegadores o mediante las aplicaciones móviles para Android e IOS®.



Fig. 2.7

## Plataformas e-learning de código abierto

Cuando decimos código abierto nos referimos a un tipo de software que está diseñado para ser distribuido y desarrollado libremente. La licencia de un software de código abierto forma parte del dominio público. Un factor que debe tenerse en cuenta es que, aunque su uso y distribución son libres, a posteriori, pueden presentarse costos para el mantenimiento de la plataforma, o sea, será necesario contratar personal cualificado, etcétera.

Entre las plataformas más usadas de código abierto, se encuentran: Moodle, Canvas, Chamilo, Sakai o los LMS para Wordpress, Dokeos, entre otros.

### Moodle

La dirección para acceder a esta plataforma es <https://moodle.org/>

Moodle, es la plataforma de LMS con código abierto más conocida y utilizada. Se trata de la plataforma con más prestigio a nivel mundial, siendo escogida tanto por universidades como por centros de formación o

empresas. Está diseñada para proporcionar a educadores, administradores y estudiantes un sistema integrado único, robusto y seguro, para crear ambientes de aprendizaje personalizados. Es un proyecto dirigido y coordinado por una organización australiana de 30 desarrolladores, que está soportada financieramente por una red mundial de cerca de 60 compañías (figura 2.8).



Fig. 2.8

Moodle ha impulsado un gran número de ambientes de aprendizaje y tiene la confianza de instituciones y organizaciones grandes y pequeñas, incluyendo a Shell, la Escuela Londinense de Economía (London School of Economics), la Universidad Estatal de Nueva York, Microsoft y la Universidad Abierta del Reino Unido (Open University). El número actual de usuarios de Moodle a nivel mundial alcanza los 79 millones de usuarios, dato más que suficiente para justificar que sea una de las plataformas e-learning con más fama a nivel mundial, lo que la convierte en la plataforma de aprendizaje más utilizada del mundo. La mayor ventaja de Moodle es su interfaz sencilla que hace de este un sistema de fácil aprendizaje, tanto para docentes como para alumnos.

### Canvas LMS

La dirección para acceder a esta plataforma es <https://www.canvaslms.com/>

Lo que diferencia a Canvas de otros LMS de código abierto es que este funciona 100 % en la nube, es decir, no hace falta alojarlo en ningún servidor. Canvas funciona de una forma muy visual e intuitiva. También tiene su versión Canvas Network, más enfocada hacia el sector empresarial (figura 2.9).



Fig. 2.9

### Chamilo LMS

La dirección para acceder a esta plataforma es <https://chamilo.org/es/>

En la Web de Chamilo, los acreedores destacan la cantidad de empresas que usa su plataforma para la formación. El proyecto Chamilo nace en 2010 de la mano de la homónima asociación sin ánimo de lucro. A pesar de su corta vida, Chamilo está presente en más del 80 % de los países del mundo, con el fin de acercar la educación a países en vías de desarrollo. Esta es una plataforma e-learning que, al igual que Moodle, también dispone de una interfaz sencilla y fácil de usar (figura 2.10).



Fig. 2.10

### Dokeos

Dokeos es un creador de soluciones de e-learning y una empresa de servicios con un enfoque de ayuda a las empresas, proveedores de

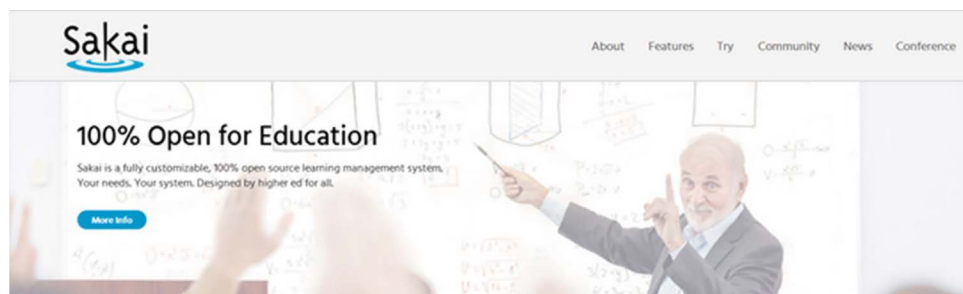
formación y las multinacionales con sus proyectos de formación en línea. Con 15 años en el mercado, es un software pionero en técnicas y metodologías en línea en el sector de la educación universitaria en lengua francesa.

Esta plataforma ha incorporado los avances tecnológicos y las oportunidades estratégicas en sus soluciones, las que permiten la virtualización de servicios y prácticas profesionales. En la oferta de servicios, se adapta a las nuevas necesidades y cambios en las prácticas de negocios, como: el aprendizaje informal, las redes sociales de negocios, el aumento de la movilidad y la reubicación del personal.

### **Sakai**

La dirección para acceder a esta plataforma es <https://www.sakaiproject.org/>

Sakai es una plataforma LMS, que surge del Proyecto Sakai, creado entre varias universidades americanas, con el fin de ofrecer otra alternativa de plataforma e-learning con código abierto como Moodle. Se trata de una comunidad internacional que colabora para crear tecnología que mejora la enseñanza, el aprendizaje y la investigación (figura 2.11).



**Fig. 2.11**

Sakai está constituido a partir de varias organizaciones que incluyen tanto grandes universidades como colegios pequeños, centros de enseñanza primaria y secundaria, hospitales, organizaciones gubernamentales, sociedades de investigación y partidos políticos. El Comité de Gestión del Proyecto Sakai está formado por un grupo de individuos pertenecientes a diversas instituciones que proporcionan la dirección y el liderazgo necesario para la buena dirección del proyecto. Al día de hoy, ya lo usan más de 100 universidades, algunas de ellas españolas, como la Universidad Complutense de Madrid o la Politécnica de Valencia.

Otro elemento que se debe tener en cuenta en las plataformas virtuales son los **Objetos Virtuales de Aprendizaje (OVA)**.



### Definición

**Objetos Virtuales de Aprendizaje (OVAs)** son recursos digitales diseñados con fines educativos, utilizados principalmente para el desarrollo de contenidos, o sea, permiten la generación de conceptos y estructuras de pensamiento desde el desarrollo de las actividades propuestas por la institución educativa sobre un área específica del conocimiento.

Las principales características de los OVAs son las siguientes:

- Reutilizable: referido a la usabilidad en contextos diversos con atributos que permiten adaptarse en forma secuencial a múltiples propósitos educativos.
- Interoperabilidad y compatibilidad: relacionado con la posibilidad de poder integrarse con otros sistemas de metadatos y de operar en diversas plataformas.
- Durabilidad: por la vigencia de los objetos.
- Formativo: por poseer un sentido y un significado que permite generar, promover y estimular el aprendizaje autónomo, significativo y el trabajo colaborativo.
- Accesible: por la rapidez y facilidad para ubicarlo mediante diversos descriptores (metadatos).
- Generativo: por la capacidad de derivar nuevos objetos para ser actualizados y modificados.

Los OVAs también tienen diversos beneficios, entre ellos se pueden encontrar los siguientes:

- Dinamizan los procesos de investigación.
- Están alineados para el desarrollo de competencias.
- Facilitan el aprendizaje a la medida.
- Son útiles en más de una secuencia para los procesos formativos, en diversas áreas del conocimiento.
- Promueven el trabajo colaborativo y el aprendizaje autónomo.
- Promueven el uso del hipertexto y acceso remoto a contenidos actualizados de aprendizaje.

- Adaptabilidad dinámica y permanente para la demanda de información y comunicación.
- Ahorro de tiempo para docentes, estudiantes e investigadores. Acceso simultáneo.

Hasta aquí se ha expuesto todo lo referente a los entornos virtuales de aprendizaje, ahora te vamos a proponer el análisis de la interfaz de trabajo y los recursos que puedes encontrar en un curso virtual sobre la plataforma Moodle.

## 2.2 La plataforma Moodle

Moodle, acrónimo del nombre en inglés (**Modular Object Oriented Dynamic Learning Environment**), que se puede traducir como “Entorno dinámico orientado a objetos modulares”, es una plataforma para la creación de cursos y sitios Web basados en las herramientas de Internet.

Moodle se distribuye gratuitamente como software libre, lo que básicamente significa que tiene **derechos de autor (copyright)**; no obstante, el usuario tiene la libertad de poder copiar, usar y modificar Moodle siempre que acepte: proporcionar el código fuente a otros, no modificar o eliminar la licencia original y los derechos de autor, y aplicar esta licencia a cualquier trabajo derivado de él.

A continuación, es importante que conozcas la forma de acceder a un curso en Moodle y a los recursos de los que dispones en la plataforma para tu autoaprendizaje, lo haremos a partir del curso “Internet: servicios básicos”, que fue creado utilizando esta plataforma. Veremos cómo se hace:

Se comenzará analizando cómo acceder a nuestra plataforma virtual de aprendizaje, teniendo en cuenta los siguientes pasos:

1. Dar “doble clic” sobre el ícono de nuestro navegador o “Inicio/todos los programas/Navegador”, en mi caso es Mozilla Firefox.
2. En la barra de direcciones escribimos “localhost/Moodle”, la dirección del servidor Moodle, en mi caso es “20.34.5.200/Moodle”. Si no tienes una cuenta registrada, necesitas primero crear una.
3. Lee con cuidado el texto bajo el encabezado “¿Es la primera vez que accede a este sitio?”. Después pulsa el botón “Comience ahora creando una cuenta” (figura 2.12).

¿Ha estado antes en este sitio?	¿Es la primera vez que accede a este sitio?
<p>Entre aquí usando su nombre de usuario y contraseña (Las Cookies deben estar habilitadas en su navegador) 🍪</p> <p>Nombre de usuario: <input type="text"/> <input type="button" value="Entrar"/></p> <p>Contraseña: <input type="password"/></p> <p>Algunos cursos permiten el acceso a invitados:</p> <p><input type="button" value="Entrar como invitado"/></p> <p>¿Olvidó su nombre de usuario o contraseña?</p> <p><input type="button" value="Enviar detalles por correo electrónico."/></p>	<p>Nota. Para acceder al sistema tómese un minuto para crear una cuenta. Cada curso puede disponer de una "contraseña" que sólo tendrá que usar la primera vez. Estos son los pasos.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Rellene el formulario de Registro con sus datos.</li> <li>2. El sistema le enviará un correo para verificar que su dirección sea correcta.</li> <li>3. Lea el correo y confirme su matrícula.</li> <li>4. Su registro será confirmado y usted podrá acceder al curso.</li> <li>5. Seleccione el curso en el que desea participar.</li> <li>6. Si algún curso en particular le solicita una contraseña de acceso, utilice la que le facilitaron cuando se matriculó. Así quedará matriculado.</li> <li>7. A partir de ese momento no necesitará utilizar más que su nombre de usuario y contraseña en el formulario de la página para entrar a cualquier curso en el que este matriculado.</li> </ol> <p><input type="button" value="Comience ahora creando una cuenta."/></p>

Fig. 2.12

4. A continuación, deberás llenar el formulario de registro. Recuerda que los campos que tienen un asterisco rojo al lado es obligatorio llenarlos.
5. Concluye dando clic en el botón "Crear cuenta".
6. Abre el correo que te enviaron y da clic en el vínculo para confirmar el registro. Ya puedes acceder a los cursos que estén creados.
7. Una vez que se haya introducido el nombre de usuario y contraseña, ya puedes acceder al curso que te interesa. Dando clic sobre la opción "Categorías" o "Cursos", verás una lista de las categorías o de los cursos del sitio. Busca en la categoría el curso en el cual deseas matricular; en este caso, pulsaremos en el nombre "Herramientas Básicas" (figura 2.13).

Categorías: **Herramientas Básicas** ▼


<p>Herramientas de Solución de Problemas.</p> <p>Instructor: Autor 1.</p> <p></p>	<p>RESUMEN: Este curso presenta las herramientas administrativas básicas de la calidad para solución de problemas y su relación con el reporte de 8 Disciplinas, los objetivos generales son:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Describir las 7 Herramientas Administrativas de Calidad.</li> <li>• Describir las herramientas para mejorar los procesos.</li> <li>• Identificar el ciclo de Solución de Problemas (8D's).</li> <li>• Aplicar los conceptos a problemas relacionados.</li> </ul>
--	---

Fig. 2.13

En esta opción se despliegan los cursos de esta categoría; cuando encuentres el curso que deseas, pulsa en el texto del título del curso.

En este ejemplo, matricularás dentro de la categoría “Demos de cursos”, en el curso “Proceso de Solución de Problemas”.



Nombre de usuario:

Contraseña:

Fig. 2.14

8. Si no has accedido nunca al curso, serás enviado a la página de acceso, en donde deberás digitar tu “Nombre de Usuario” y “Contraseña” en el área requerida, como se muestra en la figura 2.14.

Antes de continuar, es conveniente mencionar otro ícono que puedes encontrar en esta sección, el ícono de “Invitado”. Este ícono indica que al curso puede acceder cualquier invitado que no esté matriculado en este, pero a los Invitados no se les permite participar en las actividades del curso. En algunos casos, a estos, se les solicita una contraseña de Acceso para poder entrar al curso.

9. Ya una vez dentro del curso, se mostrará en la parte superior izquierda de la pantalla, tu Nombre de Usuario (en este caso Invitado), si pulsas en invitado se presentará en pantalla tu perfil, en donde podrás acceder a tu información personal. Adicionalmente, tendrás la palabra “Entrar”, si la pulsas, podrás entrar al curso y al sitio Web, con tu nombre de usuario y contraseña (figura 2.15).

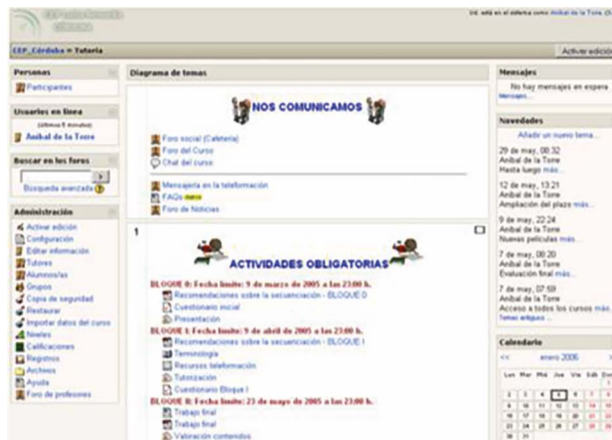


Fig. 2.15

10. Una vez que hayas introducido tu nombre de usuario y contraseña, y accedido al curso, el sistema te mostrará la pantalla principal de este (ten en cuenta que esta puede cambiar en función de la configuración que los profesores le hayan dado).

Existen varias formas de moverse dentro del curso:

- Menú horizontal: este es un menú colocado debajo del título del curso que muestra nuestra posición en el curso. Las notas bajo el “siguiente” nos aclararán el significado.
- Otro método de navegación se encuentra al final de cada pantalla o actividad. Está formado por un texto vinculado que te enviará a la pantalla general del sitio (donde se encuentra la lista de todos los cursos) o a la pantalla principal del curso actual. El vínculo mostrará la palabra para describir la página principal del sitio, por ejemplo, “Inicio-SIA”.

En Moodle puedes encontrar disímiles actividades, algunas de evaluación (lección, consulta, encuesta, taller, cuestionario), otras de comunicación (mensajería interna, foro, chat, blog) y de aprendizaje (glosario, taller, tarea, bases de datos, consultas, wiki, lección, foro, blog).

### Observación

Tienes que estar consciente de que si usas cualquier opción para navegar hacia otra área del curso, el trabajo realizado no se registrará. Para evitarlo, primero debes asegurarte de completar la actividad que estás realizando, por ejemplo: publicar en el foro un tema o guardar los cambios realizados.

A través del sitio Web y del curso, podrás encontrar textos que cambian de color y adquieren la condición de subrayados, cuando mueves el ratón sobre ellos. Estos son vínculos que, cuando se pulsan, te llevarán adónde se describe en el texto. Finalmente, es posible navegar entre las páginas utilizando los botones de navegación de tu computadora en la página de Internet.

Esto no te lo recomendamos, pues obtendrás resultados más consistentes utilizando las opciones de navegación dentro del sitio Web y dentro de las páginas del curso. La página principal del curso está dividida en un número de áreas específicas que podrás encontrar con frecuencia (aunque no necesariamente todas como las mencionadas arriba). Daremos un vistazo rápido de estas áreas en las siguientes secciones.

## Fomatos de los cursos

Podrás encontrar diferentes formatos en los cursos, entre ellos:

- Semanal (figura 2.16)
- Por temas (figura 2.17)
- Social (figura 2.18)



Fig. 2.16



Fig. 2.17

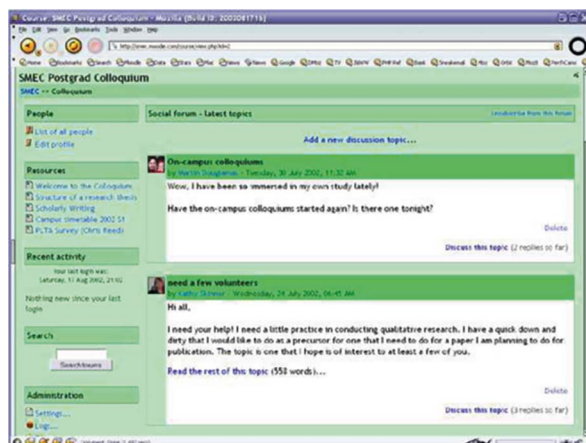


Fig. 2.18

Podrás observar que los **formatos semanal** y **por temas** son muy similares en su estructura. La diferencia principal es que cada sección en el formato semanal cubre exactamente una semana, mientras que en el formato por temas cada sección cubre aquello que tú quieres. El **formato social** no usa mucho contenido y se basa o centra alrededor de un solo foro, que se presenta en la página principal.

En el caso del curso “Internet: servicios básicos”, se ha adoptado el formato por temas, los que son:

- Tema 1 Introducción
- Tema 2 Conexión de acceso remoto a Internet
- Tema 3 Servicios básicos en redes
- Tema 4 Introducción a la seguridad en redes
- Tema 5 Introducción a la Infotecnología

En cada tema encontrarás los ejercicios que debes realizar, las preguntas que debes contestar y enviar al profesor, las evaluaciones y los temas de discusión en el foro.

### Diagrama de temas

El diagrama de temas frecuentemente se ubica en una columna en el centro de la página principal del curso. Estos son los temas en que el profesor ha colocado las actividades, recursos, etcétera; y son los que integran los elementos ordenados del curso. La columna de temas puede variar en su apariencia dependiendo de cómo el profesor ha diseñado el proceso educativo. Los temas pueden identificarse con un número, con un número y rango de fecha, o simplemente con un nombre descriptivo (figura 2.19). También podemos encontrar el diagrama semanal (figura 2.20).

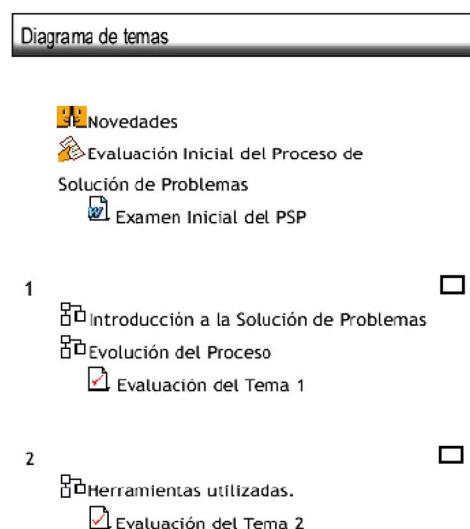


Fig. 2.19

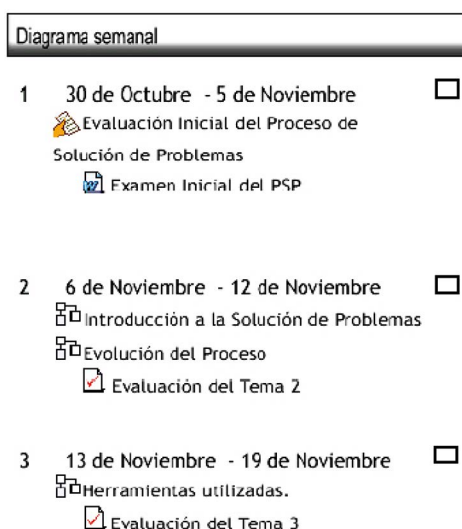


Fig. 2.20

## Bloques

Los bloques son las áreas de la pantalla que se encuentran a los lados en la página principal del curso. Que cumplen un rango amplio de funciones que se describen a continuación:

**Bloque de personas:** proporciona vínculos a la lista de todos los participantes del curso, al pulsar en “Participantes” y a tu propia información, pulsando en “Editar Información”.

Algunas veces verás la referencia “Grupos” en este bloque. Esto significa que el profesor ha establecido grupos separados entre todos los participantes del curso. La forma de cómo puedes ver la información o interactuar con otros miembros del grupo (si esto está permitido) dependerá de las necesidades del curso (figura 2.21).

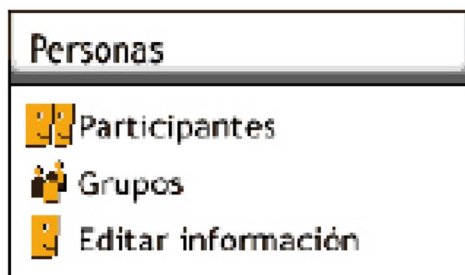


Fig. 2.21

**Bloque de usuarios en línea:** este bloque muestra quién está (o ha estado en línea) en el curso (figura 2.22).

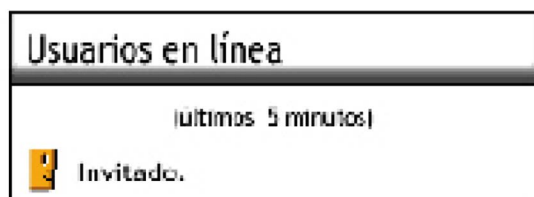


Fig. 2.22

**Bloque vínculos de temas/secciones:** pulsando en los números que se encuentran dentro de este bloque, llegarás a los temas específicos de este curso (el título mostrado del bloque varía de acuerdo con el arreglo de temas seleccionado por el profesor). Ver figura 2.23.

Temas	Secciones
1 2 3	1 2 3

Fig. 2.23

**Bloque de actividades:** este bloque muestra todos los tipos de actividades disponibles en el curso. Pulsando en el texto que está a la derecha del ícono de la actividad, se mostrará la lista de todas las actividades de ese tipo (figura 2.24).

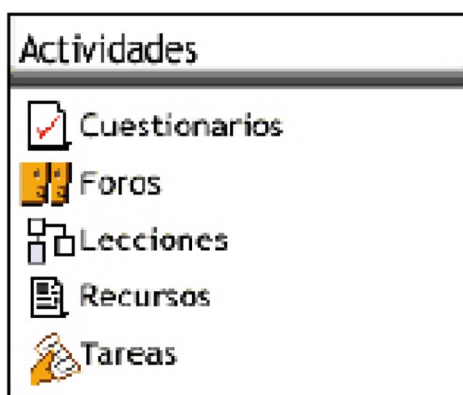


Fig. 2.24

**Bloque de búsqueda:** este bloque se usa para buscar palabras de texto entre los diversos foros que existen en el curso. El "Fórum" es un tipo particular de actividad del curso que veremos con detalle más tarde. Para buscar, simplemente digite la palabra o palabras que desea encontrar en el campo de texto y pulse el botón "Buscar foros" (figura 2.25).

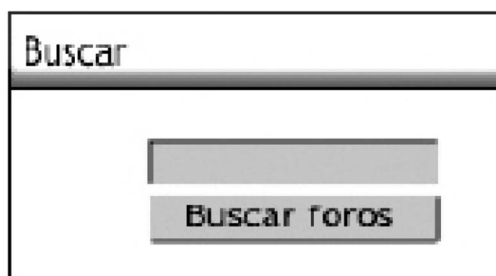
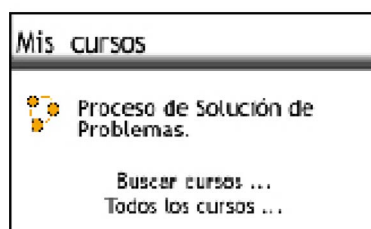


Fig. 2.25

**Bloque de mis cursos:** este bloque muestra los cursos en los que estás matriculado y proporciona un vínculo para listar todas las categorías o cursos del sitio (figura 2.26).



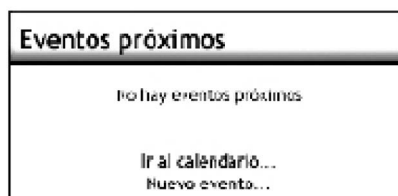
**Fig. 2.26**

**Bloque del calendario:** como el nombre lo sugiere, este bloque proporciona un calendario para el curso. El calendario será examinado en mayor detalle posteriormente.



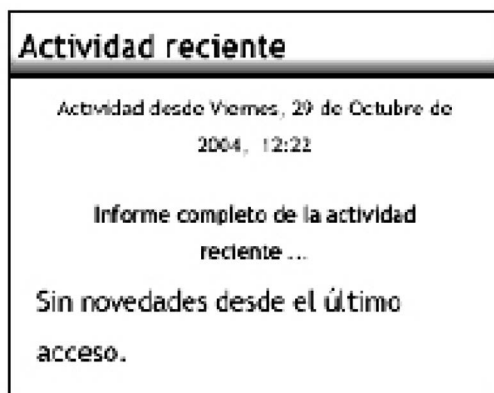
**Fig. 2.27**

**Bloque de eventos próximos:** este bloque muestra los eventos que se aproximan junto con los vínculos para ver el calendario y crear un nuevo evento. El número de los próximos eventos y el período cubierto lo establece el profesor, y puede variar dentro de los diferentes cursos (figura 2.28).



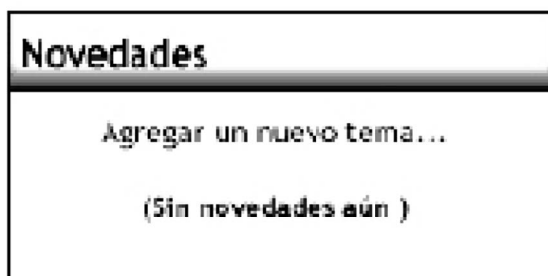
**Fig. 2.28**

**Bloque de actividad reciente:** este bloque muestra la actividad reciente dentro del curso junto con los vínculos a las actividades y un reporte completo de la actividad reciente. El número y naturaleza de los puntos dependerá de la cantidad y tipo de actividades del curso (figura 2.29).



**Fig. 2.29**

**Bloque de últimas noticias:** este bloque muestra ligeros detalles de las noticias agregadas al “Fórum de Noticias del Curso”, incluyendo quién publicó la noticia, el título de las noticias, la fecha y la hora. Al pulsar en la palabra “más...”, se te llevará directamente a la nueva noticia (figura 2.30).



**Fig. 2.30**

**Bloque de administración:** este bloque contiene un vínculo al libro de calificaciones donde puedes monitorear tus logros contra las actividades ya calificadas. Puedes pulsar el vínculo de “Cambio de Contraseña” para acceder a la pantalla donde podrás corregir los detalles de tu contraseña. Si está disponible en su sitio el vínculo “Darme de Baja de Pl...”, se te permitirá dar de baja del curso actual (figura 2.31).



**Fig. 2.31**

Conozcamos, por último, los módulos que brinda esta plataforma:

### ***Módulo de Tareas***



Admite la presentación de cualquier contenido digital, Word, PowerPoint, Flash, vídeo, sonidos, etcétera. Los archivos pueden subirse y manejarse en el servidor, o pueden ser creados sobre la marcha usando formularios Web (de texto o HTML).

Se pueden enlazar contenidos externos en Web o incluirlos perfectamente en la interfaz del curso. Pueden enlazarse aplicaciones Web, transfiriéndoles datos.

### ***Módulo de Chat***



Incluye las fotos de los perfiles en la ventana de chat. Soporta direcciones URL, emoticonos, integración de HTML, imágenes. Todas las sesiones quedan registradas para verlas posteriormente, y pueden ponerse a disposición de los estudiantes.

**Módulo de Consulta**

Es como una votación. Puede usarse para votar sobre algo para recibir una respuesta de cada estudiante (por ejemplo, para pedir su consentimiento para algo). El profesor puede ver una tabla que presenta de forma intuitiva la información sobre quién ha elegido qué. Se puede permitir que los estudiantes vean un gráfico actualizado de los resultados.

**Módulo Diario**

Los diarios constituyen información privada entre el estudiante y el profesor. Cada entrada en el diario puede estar motivada por una pregunta abierta. La clase entera puede ser evaluada en una página con un único formulario, por cada entrada particular de diario. Los comentarios del profesor se adjuntan a la página de entrada del diario y se envía la notificación por correo.

**Módulo Foro**

Hay diferentes tipos de foros disponibles: exclusivos para los profesores, de noticias del curso y abiertos a todos. Todos los mensajes llevan adjunto la foto del autor. Las discusiones pueden verse anidadas, por rama, o presentar los mensajes más antiguos o los más nuevos primeros. El profesor puede obligar la suscripción de todos a un foro o permitir que cada persona elija a qué foros suscribirse, de manera que se le envíe una copia de los mensajes por correo electrónico.

También puede elegir que no se permitan respuestas en un foro (por ejemplo, para crear un foro dedicado a anuncios). El profesor puede mover fácilmente los temas de discusión entre distintos foros. Las imágenes adjuntas se muestran dentro de los mensajes. Si se usan las calificaciones de los foros, pueden restringirse a un rango de fechas.

**Módulo Cuestionario**

Los profesores pueden definir una base de datos de preguntas que podrán ser reutilizadas en diferentes cuestionarios.

Las preguntas pueden ser almacenadas en categorías de fácil acceso, y estas categorías pueden ser “publicadas” para hacerlas accesibles desde cualquier curso del sitio. Los cuestionarios se califican automáticamente, y pueden ser recalificados si se modifican las preguntas. Los cuestionarios pueden tener un límite de tiempo a partir del cual no estarán disponibles. El profesor puede determinar si los cuestionarios pueden ser resueltos varias veces y si se mostrarán o no las respuestas correctas y los comentarios.

Las preguntas y las respuestas de los cuestionarios pueden ser mezcladas (aleatoriamente) para disminuir las copias entre los alumnos. Las preguntas pueden crearse en HTML y con imágenes, e importarse desde archivos de texto externos. Los cuestionarios pueden responderse varias veces. Los intentos pueden ser acumulativos, y completarlos tras varias sesiones.

Las preguntas de opción múltiple pueden definirse con una única o múltiples respuestas correctas. Pueden crearse preguntas de respuesta corta (palabras o frases); preguntas tipo verdadero/falso; preguntas de emparejamiento; preguntas aleatorias; preguntas numéricas (con rangos permitidos); preguntas de respuesta incrustada (estilo “cloze”) con respuestas dentro de pasajes de texto. También pueden crearse textos descriptivos y gráficos.

### ***Módulo Taller***



Permite la evaluación de documentos entre iguales, y el profesor puede gestionar y calificar la evaluación. Admite un amplio rango de escalas de calificación posibles. El profesor puede suministrar documentos de ejemplo a los estudiantes para practicar la evaluación. Es muy flexible y tiene muchas opciones.

### ***Módulo Libro***



Permite crear con varias páginas Web una estructura, donde estas se disponen secuencialmente. Crea un índice que facilita leer las páginas del libro en cualquier orden. Brinda la posibilidad de impresión del libro.

**Módulo Lección**

Permite la evaluación de aprendizaje de determinados contenidos. Se muestra al alumno un texto y se hacen preguntas sobre este. Estas preguntas pueden ser de diferentes tipos: selección múltiple, verdadera y falsa, etcétera. La lección consta de varias pantallas del tipo anterior y la plataforma permite continuar solo si la respuesta escogida es correcta. El profesor puede escoger las condiciones en que se presentará al estudiante la lección, es decir, si se mostrará solo una vez o repetidas veces, y qué puntuación tendrá.

**Módulo Glosario**

Este módulo facilita la confección de un diccionario para un curso (Glosario total) o para un tema o semana (Glosario parcial) con las definiciones de términos utilizados en los recursos del curso. Estos términos del glosario pueden ser vinculados automáticamente, en ese caso, aparecerán marcados en el texto, pues al hacer clic se abre la definición del glosario. Se puede vincular el término del glosario a un enlace con una página Web o fichero de texto. Los profesores pueden permitir que los alumnos hagan entradas nuevas en el glosario.

**Módulo Correo Interno**

El correo interno (**InalMainterl**) permite enviar correos electrónicos en el marco de un sitio o en un curso. El administrador debe, una vez instalado el módulo, activarlo para todo el sitio, haciendo un buzón, y después crear buzones a los profesores. Debe dar la posibilidad a los profesores de crear el buzón del curso y buzones para los estudiantes. Se pueden enviar correos a un contacto o a una lista de contactos creada al efecto.

Bueno, hasta aquí esta unidad. Ahora, te proponemos que si aún no lo has hecho te adentres en la formación en línea y visites los diversos sitios educativos que la red de redes pone a tu disposición.

## Ejercicios del capítulo

1. Elabora un mapa conceptual donde relaciones los siguientes términos:
  - Teleformación
  - B-learning
  - M-learning
  - Plataformas Virtuales de Aprendizaje
2. Estudia las características de los LMS y explica con tus palabras cuáles son las posibilidades que te ofrecen para tu preparación como futuro estudiante universitario. ¿Qué desventajas crees que tengan?
3. Investiga sobre la teleformación y elabora un resumen donde abordes los siguientes aspectos:
  - Evolución histórica del e-learning
  - Diferencias entre el e-learning y el b-learning



# CAPÍTULO 3

## Los gestores bibliográficos



**U**no de los aspectos fundamentales que requiere toda actividad profesional y de investigación es documentarse, o sea, disponer de una manera organizada de la información necesaria para el desarrollo del trabajo académico. Ello requiere establecer cuál es el estado de la cuestión del tema, la revisión bibliográfica y su presentación normalizada.

Sin embargo, esta tarea requiere una alta inversión de tiempo y esfuerzo, pero puede verse facilitada si utilizas los gestores bibliográficos.

### ¿Qué vas a aprender?

Conocerás qué son los gestores bibliográficos, cuáles puedes utilizar en la organización de tus referencias bibliográficas y, de acuerdo con sus características, cuál puedes elegir.

### **¿Para qué me sirve?**

Para manejar tus referencias bibliográficas obtenidas a partir de fuentes de información diversas.

### **¿Qué debo saber?**

Podrás saber ¿qué es una referencia bibliográfica?

En el siglo **xxi** los avances tecnológicos han tenido gran impacto y efecto en las actividades profesionales y académicas, en las que Internet se ha convertido en una herramienta de trabajo, entre muchas otras cosas, para la localización de documentos. Es aquí donde los gestores bibliográficos toman una gran importancia porque reafirman su objetivo, que es lograr satisfacer las necesidades de organización y citación de documentos de la comunidad de usuarios a la cual sirven.

En los últimos años han aparecido una cantidad importante de herramientas de gestión de referencias; entre aquellas que han hecho su aparición más reciente, están los denominados gestores de referencias sociales, orientados sobre todo a aspectos relacionados con la Web como el lugar de trabajo de los investigadores, pues según un estudio de JISC (una compañía de investigadores), el 90 % de estos inician el proceso de documentación para una investigación en la Web.

Estas herramientas facilitan la compilación de información desde el navegador, a partir de un botón que permite arrastrar todos los metadatos asociados a un documento para generar un registro bibliográfico detallado con todos sus elementos y componentes: autor, título, fuente, detalles de la publicación como el volumen, número o año de publicación de una revista, o el área de edición de un libro; además de las materias o etiquetas que caracterizan el contenido, la dirección URL para acceder al documento, y el resumen o abstracto del contenido.

Pero, además, estas herramientas se orientan hacia algunos de los aspectos más relevantes de la investigación del siglo **xxi**, como la colaboración, la cooperación y la visibilidad de la información científica al establecer relaciones con otros usuarios que utilizan los servicios del gestor. Por lo que es fundamental la elección adecuada del gestor de referencias teniendo en cuenta los intereses concretos de cada usuario, ya que de esto dependen los resultados finales y, en cierta manera, el impacto de una investigación.

Seguro te estarás preguntando, *¿qué es un gestor bibliográfico?*



### Definición

Un **gestor bibliográfico** es una aplicación informática utilizada para manejar referencias bibliográficas obtenidas a partir de fuentes de información diversas. Su forma se asemeja a las bases de datos personales.

En estas aplicaciones, cada usuario crea, actualiza y mantiene su base de datos bibliográfica según sus necesidades. Además, se crean automáticamente referencias bibliográficas que pueden ser actualizadas y organizadas, así como generadas en diversos estilos bibliográficos.

Los **gestores bibliográficos** son de las herramientas más útiles y apreciadas por los investigadores para compilar y mantener su bibliografía personal; pues les facilitan la tarea de citación en los trabajos académicos, ya que manejan una gran cantidad de normas bibliográficas (ISO, APA, MLA, Chicago, Vancouver, etcétera). Las referencias bibliográficas pueden introducirse en el programa de forma manual o bien de forma automática desde diversas fuentes.

La mayor parte de los gestores actuales permiten trabajar con procesadores de texto (Word, Open Office) e insertar en los documentos citas y bibliografía de forma automatizada.

Desde el punto de vista de la disponibilidad, los gestores de referencias han estado disponibles comercialmente desde hace mucho tiempo mediante compra o suscripciones (Mendeley Premium, EndNote, Endnote Web, Refworks), pero las soluciones gratuitas actuales (Zotero, Mendeley) ofrecen funcionalidades comparables o mejores que las aplicaciones de pago, y están ganando cada vez más importancia.



### Saber más

El **gestor bibliográfico** más utilizado es Mendeley en el 41 % de los casos; seguido de EndNote, la herramienta clásica de Thompson Reuters que aún es utilizada por el 41 % de los investigadores; a continuación estaría Zotero, utilizada por el 31 % de los investigadores, y RefWorks en un 17 %. Algunos gestores de referencias permiten el intercambio, la edición colaborativa, y la sincronización de las bases de datos de referencia a través de Internet, por medio de un grupo de trabajo privado o público.

La mayoría de los gestores de referencias soportan un gran número de estilos de citas: EndNote es compatible con más de 5 000 estilos bibliográficos y Mendeley, Zotero disponen de más de 6 000 estilos de citas. Algunos gestores de referencia como EndNote incluyen un editor de estilo, con el que es posible generar un estilo propio.

Hay que decir que a pesar de las diferencias, existe una alta compatibilidad entre gestores de referencias, ya que el formato estructural que utilizan es muy sencillo, lo que permite una importante compatibilidad entre herramientas, con lo cual si una persona empieza a trabajar con una de ellas y desea cambiar a otra, porque no le resulta satisfactoria o por cualquier otra razón, lo puede hacer, ya que la exportación e importación en RIS o en BibTex es sencilla para cualquier usuario medio.

Con los gestores bibliográficos puedes importar referencias externas de diferentes fuentes como: bases de datos en línea, catálogos de bibliotecas, archivos; pues todos, de alguna manera, ayudan a organizar y gestionar las referencias bibliográficas, exportar las referencias internas, organizar y gestionar la bibliografía, crear y rediseñar la bibliografía en numerosos formatos internacionales, insertar citas y bibliografía mientras se está escribiendo un artículo, así como compartir con otros usuarios las referencias bibliográficas y la bibliografía.

Ahora te proponemos conocer algunas de las características de los gestores bibliográficos. Es importante que sepas que existen **tres maneras básicas para importar datos** desde las distintas fuentes al gestor de referencias:

- Automática: cuando se compila datos de manera automática de la mayoría de las fuentes de información con apenas un clic del ratón. Actualmente la mayoría de las revistas electrónicas, bases de datos, catálogos, repositorios, y cada vez más fuentes multimedia, disponen de formatos de salida a gestores de referencias.
- Directa: cuando se permite la consulta y descarga desde el propio gestor.
- Indirecta: cuando la fuente de información nos genera un fichero en formato RIS, TXT u otro que se debe importar desde el gestor en ese mismo formato.

¿Cómo se hace? Pues el proceso es siempre el mismo:

- Marcar registros
- Exportar (Folder, Export, Marked)
- Importar desde el gestor

- La organización es una característica especialmente importante en este proceso porque al incorporar información de fuentes muy diversas se necesita dar una adecuada integridad a esos datos, organizarlos en carpetas y subcarpetas; por lo que será necesario establecer un buen control de autoridades para que la recuperación de la información sea efectiva.

Para la **salida de datos**, los gestores bibliográficos tienen la capacidad de:

- Citar, o sea, integrarse en el procesador de textos (Word, Open Office) por medio de un **plugging** (Write-N-Cite, Cite While You Write). Esta tarea es especialmente importante, pues se debe dar una adecuada integridad a esos datos.
- Crear bibliografías e informes. Aquí es importante ejecutar una búsqueda que cree una bibliografía impresa, o bien que la envíe a un fichero en diversos formatos (rtf, txt, html...).

Ahora te propongo conocer los **tipos de gestores bibliográficos** que podrás encontrar:

- Gestores de referencias clásicos: son aquellos que se caracterizan por la necesidad de ser instalados en el ordenador Endnote o Reference Manager:
- Gestores de referencias Web: son los que permiten tener acceso a la base de datos de referencias desde cualquier ordenador. Además, incorporan nuevas utilidades como la sindicación de contenidos, trabajos en entornos compartidos, etcétera (figura 3.1):
- Mendeley: es un sistema que permite gestionar y compartir documentos de investigación. Combina una aplicación de gestión de documentos PDF y de gestión de referencias con una red social online para investigadores.
- RefWorks: permite almacenar referencias directamente, desde gran cantidad de bases de datos, o indirectamente mediante el uso de filtros. Se pueden organizar las referencias en carpetas, compartir carpetas, generar bibliografías, escribir un trabajo e insertar las citas automáticamente, etcétera.
- Endnote Web: gestor integrado en la plataforma de la ISI Web of Knowledge. Es necesario registrarse desde la página de la WOK.

- Zotero: es una extensión para el navegador Firefox que permite a los usuarios recolectar, almacenar y citar trabajos de investigación, imágenes, páginas Web, vídeos y otros objetos directamente, desde el propio navegador. Es un software libre y está disponible en más de 30 idiomas.



Fig. 3.1

- Gestores de referencias sociales: son aquellos que añaden a las funcionalidades de los gestores de referencias las posibilidades que ofrecen las redes sociales para compartir y descubrir información:
  - CiteUlike: servicio que ayuda al investigador a almacenar, organizar y compartir los documentos académicos que está leyendo; extrae los detalles de la cita, y lo único que tenemos que hacer es poner las etiquetas relativas al contenido de ese documento.
  - Bibsonomy: sistema para compartir enlaces y referencias bibliográficas. Muestra las referencias en diferentes formatos, entre ellos, BibTeX.

Actualmente Zotero es una de las herramientas con mayor capacidad de usabilidad y compatibilidad con casi todas las fuentes de información. Por eso, a continuación, te acercaremos a la creación de referencias bibliográficas con Zotero. Zotero funciona de dos formas:

- Como extensión del navegador Firefox, es una herramienta gratuita que se instala en el navegador.
- Como programa que puedes instalar en tu PC.



### Recuerda que...

Ambas versiones te permiten recolectar referencias bibliográficas, administrarlas y citarlas.

El programa Zotero detecta automáticamente las fuentes de información que consultas mientras navegas (tanto en el caso de libros, como de artículos, bases de datos, y otros recursos Web en Google Scholar, Youtube, etcétera) y permite que guardes la referencia bibliográfica de lo consultado. También te permite generar bibliografías en archivos con formato rtf y html, e incluir citas y bibliografía directamente en tu editor de textos, descargándote alguna de las dos extensiones que te ofrece: extensión para Microsoft Word y extensión para Open Office.

Si lo necesitas, te brinda la posibilidad de exportar tu colección bibliográfica a otras herramientas como Endnote o Refworks. Además, te ofrece la posibilidad de compartir información, tanto de forma pública como privada a través de grupos, como si fueran una especie de red social.



### Saber más

Cuando instales Zotero como extensión del navegador Firefox, tendrás visible la funcionalidad desde el propio navegador, y cuando instales Zotero en tu PC, lo verás como un programa más.

Ahora pasaremos a la parte práctica. Veamos cómo se crean las referencias bibliográficas con Zotero. Comencemos accediendo a la aplicación. Para ello se tienen **dos formas básicas** de hacerlo:

- Doble clicc sobre el ícono de acceso directo al programa
- Inicio/ todos los programas/Zotero.exe

Al hacerlo, aparece la siguiente interfaz (figura 3.2).

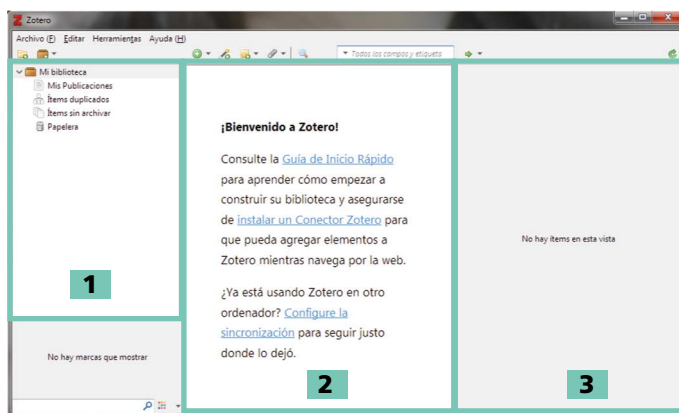


Fig. 3.2

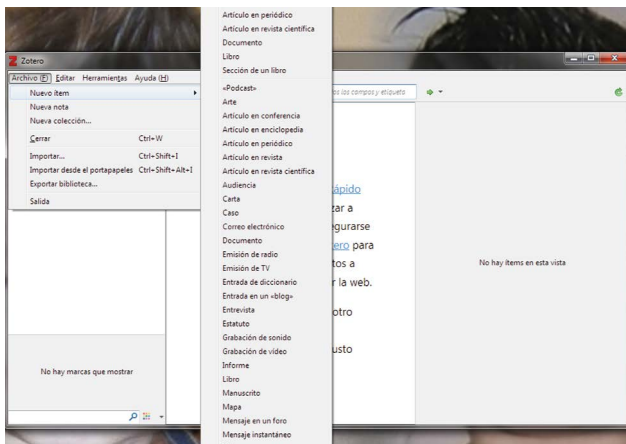
Entonces, ya puedes comenzar a trabajar, para esto verás las características de la interfaz. Al igual que otras aplicaciones para Windows, esta tiene una barra de menú (1), una barra de inicio rápido (2) y el área de trabajo (3) que se subdivide en tres nuevas áreas:

1. La primera donde aparece el árbol de la biblioteca. Aquí se muestran todas las colecciones de bibliografías, los ítems que están duplicados, los ítems sin archivar y la papelera.
2. Área de visualización. Cada elemento que se seleccione en la zona 1, mostrará todos sus componentes en esta ventana.
3. Área de edición. Es donde se modifican los datos de cada referencia bibliográfica.

Analicemos ahora cada uno de los menús que ofrece el sistema:

### **Menú Archivo**

En este menú podrás agregar los nuevos ítems de acuerdo con el tipo de material bibliográfico utilizado, podrás adicionar notas, colecciones, importar referencias, exportar biblioteca y cerrar la aplicación (figura 3.3).



**Fig. 3.3**

### **Menú Editar**

Este menú te posibilitará realizar las acciones generales de edición como: cortar, copiar, pegar, eliminar, seleccionar todo, buscar, búsqueda avanzada y rehacer o deshacer (figura 3.4).

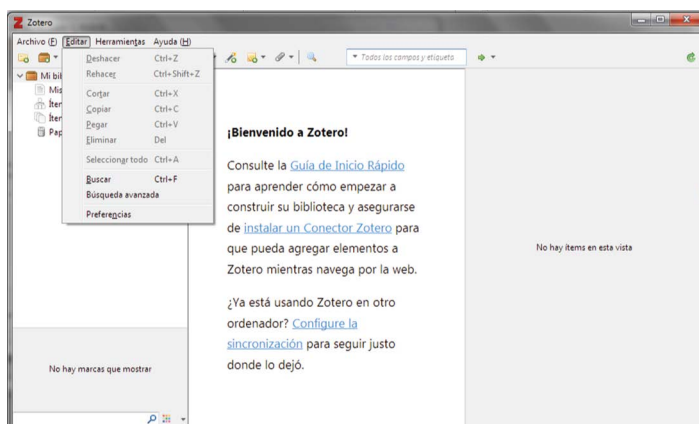


Fig. 3.4

### Menú Herramientas

Te brinda diferentes opciones para crear una cronografía, escaneado RTF, así como la posibilidad de adicionar complementos e instalar el conector de navegación que te permitirá agregar las referencias bibliográficas de los sitios y páginas que visites a través de Internet (figura 3.5).

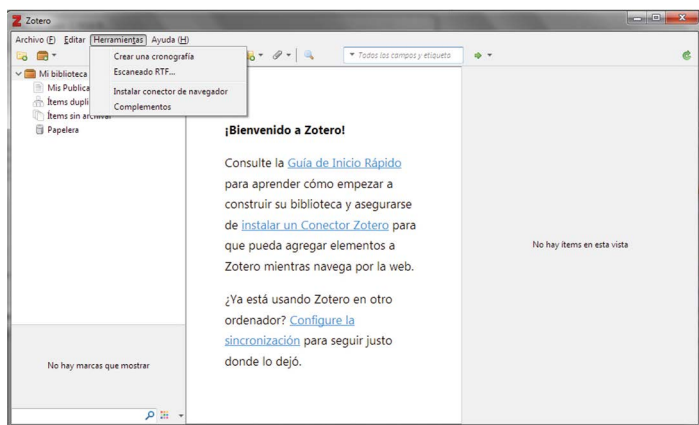
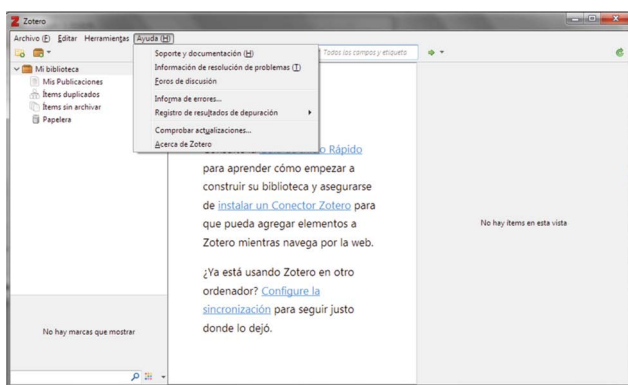


Fig. 3.5

### Menú Ayuda

Te brinda de manera general una ayuda en línea sobre el sistema y su soporte. Además, te da acceso al foro de discusión y otras opciones más (figura 3.6).

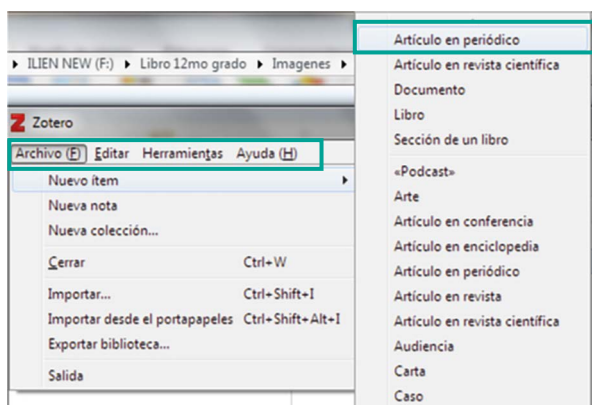


**Fig. 3.6**

Pasarás ahora a crear tu primera referencia bibliográfica. Lo harás solucionando la siguiente situación problemática.

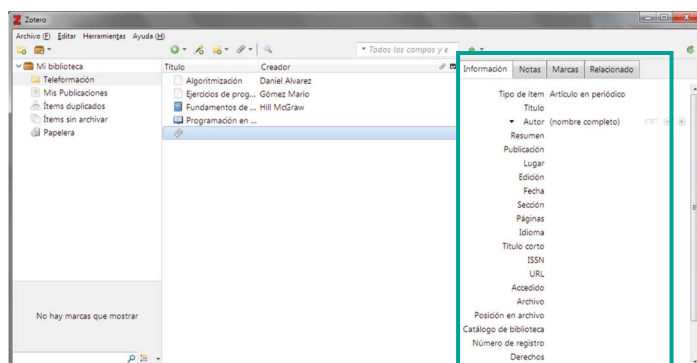
### Práctica guiada

La profesora de informática de duodécimo grado orientó un trabajo práctico relacionado con los lenguajes de programación. Después de haber realizado todo el estudio bibliográfico necesario, organiza, utilizando un gestor bibliográfico, las referencias que colocarás como bibliografía de tu trabajo, utiliza la norma de Vancouver. Con la aplicación ya abierta, comenzarás a adicionar todos los materiales. Comenzarás seleccionando en el menú “Archivo” la opción “Nuevo ítem” y a continuación el tipo de ítem que vas a utilizar, en este caso, se comenzará con la opción “Artículo en periódico” (figura 3.7).



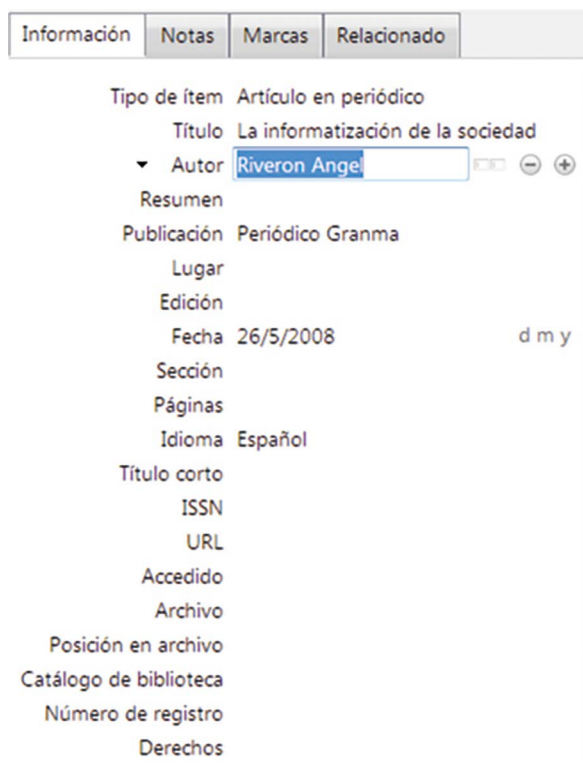
**Fig. 3.7**

A continuación aparecerá la siguiente ventana (figura 3.8).



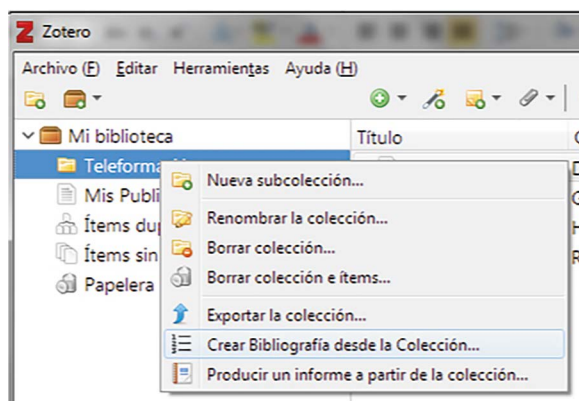
**Fig. 3.8**

En ella, completamos todos los datos solicitados en la tercera zona de la ventana principal. Al dar clic en cada uno de los campos, el cuadro de texto se va a activar para permitir la edición de los datos (figura 3.9).



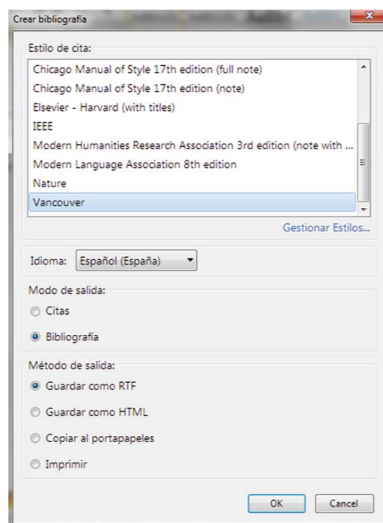
**Fig. 3.9**

Debes repetir todo el procedimiento tantas veces como sea necesario hasta completar la creación de todos los ítems de acuerdo con la cantidad de bibliografía consultada. Luego darás clic derecho sobre la colección creada por ti y seleccionarás la opción “Crear bibliografía desde la colección” (figura 3.10).



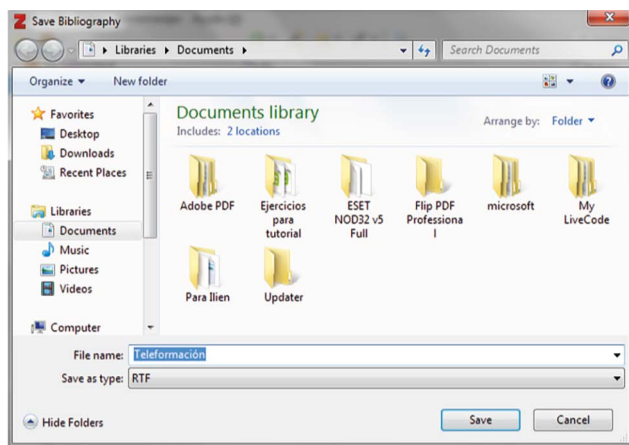
**Fig. 3.10**

A continuación, en la ventana que aparece, seleccionaremos en el estilo de la cita Vancouver, en idioma Español, en el modo de salida “Bibliografía” y en el método de salida, “Guardar como RTF”. De acuerdo con tus necesidades realizarás la selección de cada uno de estos parámetros (figura 3.11).



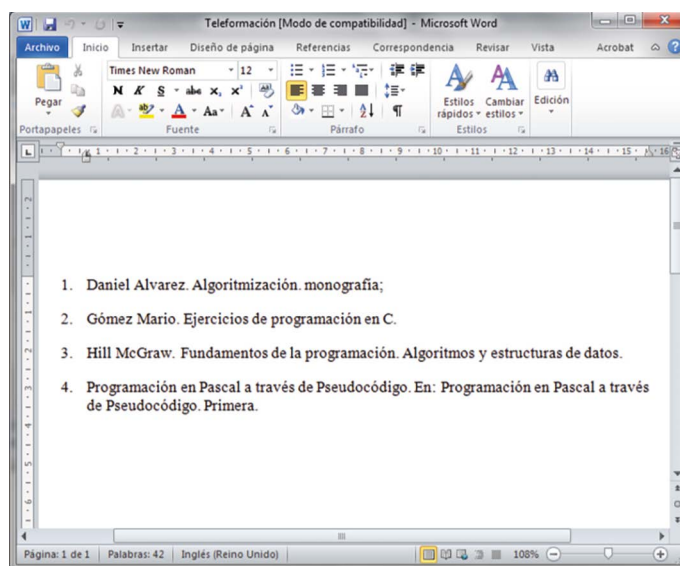
**Fig. 3.11**

Por último, darás clic en “OK”. En la ventana que aparece seleccionarás el lugar donde guardarás el documento (figura 3.12).



**Fig. 3.12**

Después de guardado, la bibliografía quedaría así (figura 3.13).



**Fig. 3.13**

Bueno, hasta aquí las generalidades de los gestores bibliográficos, ahora es momento de que pongas manos a la obra y comiences a organizar tu información bibliográfica.

## Ejercicios del capítulo

1. Profundiza en el estudio de los gestores bibliográficos Zotero, Mendeley y EndNote, y realiza un cuadro comparativo en cuanto a: proveedor, modelo de licencia, idioma, plataforma, número máximo de referencias y espacio máximo de almacenamiento en línea.
2. Propón las ventajas y desventajas del uso de los gestores bibliográficos.
3. Toma nota en una hoja de los datos fundamentales referentes al título, autor, editorial, año, número de páginas y otros datos de interés de todos los libros de texto que utilizas en duodécimo grado, y agrúpalos en una nueva colección en Zotero. Luego crea la bibliografía de esta colección.

# BIBLIOGRAFÍA

- "Características de las Redes Sociales", <https://humanidades.com/>, recuperado el 26 de octubre de 2023, <https://humanidades.com/redes-sociales/>
- CHIBÁS ORTIZ, F. y otros: **Red de ciudades MIL de UNESCO y Agenda 2030. Métricas, Educación, Comunicación y Salud Sostenible**, Ed. Pueblo y Educación, La Habana, 2021.
- "Entienda la Web 2.0 y sus principales servicios", <https://eduteka.icesi.edu.co/articulos/Web20Intro>
- "Evolución de las tecnologías educativas desde su origen", <https://www.ui1.es/blog-ui1/evolucion-tecnologias-educativas>
- "EVOLUCIÓN HISTÓRICA DE LA TECNOLOGÍA EDUCATIVA", Sutori. <https://www.sutori.com/es/historia/evolucion-historica-de-la-tecnologia-educativa--7123MSCcZSPFaTd7EnCFYa7p>
- "Evolución Histórica de la Tecnología Educativa—Etapas timeline. (1940a), Timetoast Timelines", <https://www.timetoast.com/timelines/evolucion-historica-de-la-tecnologia-educativa-etapas-630532b1-bd71-4c89-9726-88851da785ea>
- "Historia de las Redes Sociales: Resumen y características", <https://humanidades.com/historia-de-las-redes-sociales/>
- "Internet seguro. Recomendaciones para educadores. Padres y estudiantes", <https://eduteka.icesi.edu.co/articulos/InternetSeguro>
- JARA, I. y J. M. OCHOA: **Usos y efectos de la inteligencia artificial en educación**, Ed. Banco Interamericano de Desarrollo, 2020.
- LIBOW MARTÍNEZ, S. y G. STAGER: "Inventar para aprender. Fabricación, cachareo e ingeniería en el aula de clase", 2013, <https://eduteka.icesi.edu.co/articulos/inventarparaaprender>
- LOBATO, P.: "Objeto Virtual de Aprendizaje: Qué es, características... Smartmind", <https://www.smartmind.net/blog/objeto-virtual-de-aprendizaje-ova-que-es-caracteristicas-ejemplos/>

MOLANA, E. T. y B. S.: "Entienda la Web 2.0 y sus principales servicios", <https://eduteka.icesi.edu.co/articulos/Web20Intro>

PIEDRAHÍTA PLATA, F.: "Internet y el futuro de la educación", <https://eduteka.icesi.edu.co/articulos/Tema16>

"¿Qué es la Web 3 y cuáles son sus pilares? | Computer Hoy", <https://computerhoy.com/reportajes/tecnologia/que-es-web3-993091>

"Redes de computadoras: tipos, usos y características", <https://humanidades.com/redes-de-computadoras/>

ROMERO, A.: "La tecnología educativa: ¿Qué es y para qué sirve?", <https://www.uvg.edu.mx/blog/index.php/que-es-la-tecnologia-educativa>

RUIZ, E. I., E. I. AGUIRRE, N. L. MARTÍNEZ DE LA CRUZ y R. M. GALINDO GONZÁLEZ: ***El aprendizaje colaborativo en ambientes virtuales***, Ed. Centro de Estudios e Investigaciones para el Desarrollo Docente, Cenid AC, 2015.

"Tecnología Educativa: definición, concepto y ejemplos", 2018, <https://tecnomagazine.net/definicion-tecnologia-educativa/>

"Tecnología en la educación: avances, desafíos y proyecciones", Rock Content - ES, 2013, <https://rockcontent.com/es/blog/tecnologia-en-la-educacion/>

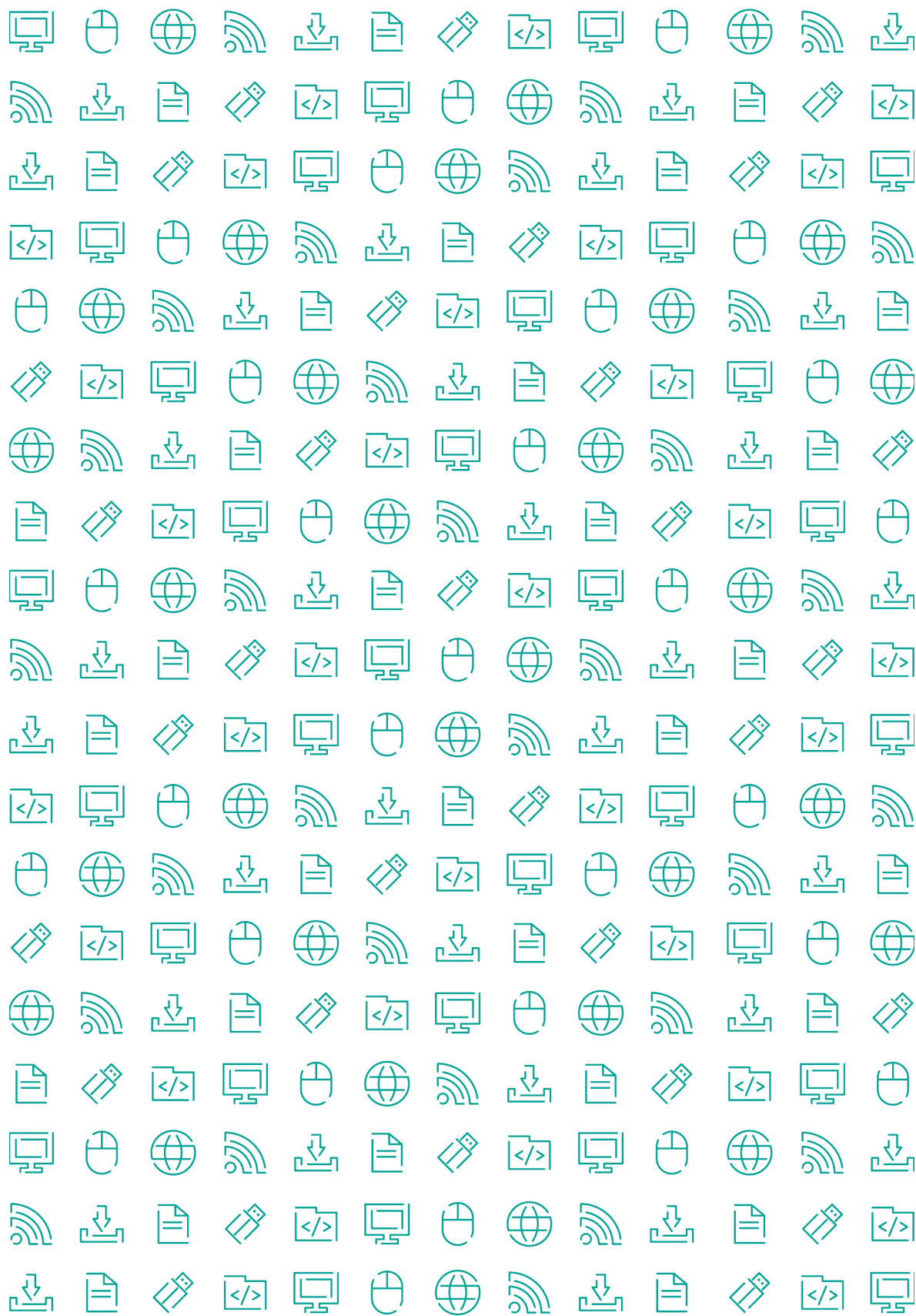
"Tipos de topología de red: malla, estrella, árbol, bus y anillo", Locura Informática Digital, <https://www.locurainformaticadigital.com/2018/07/17/topologia-de-red-malla-estrella-arbol-bus-anillo/>

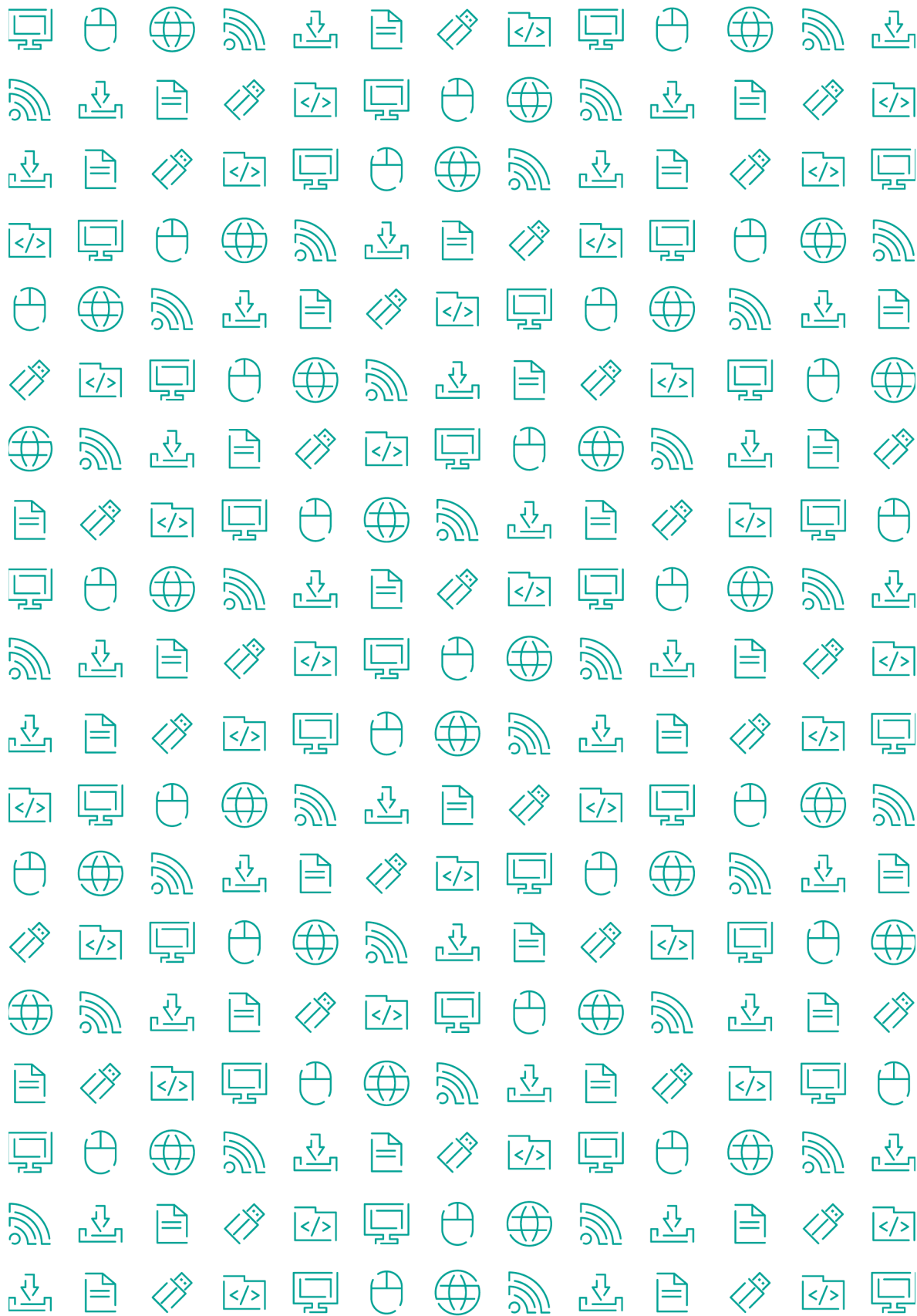
"Tipos de redes informáticas según su tipología", <https://www.gadae.com/blog/tipos-de-redes-informaticas-topologia/>

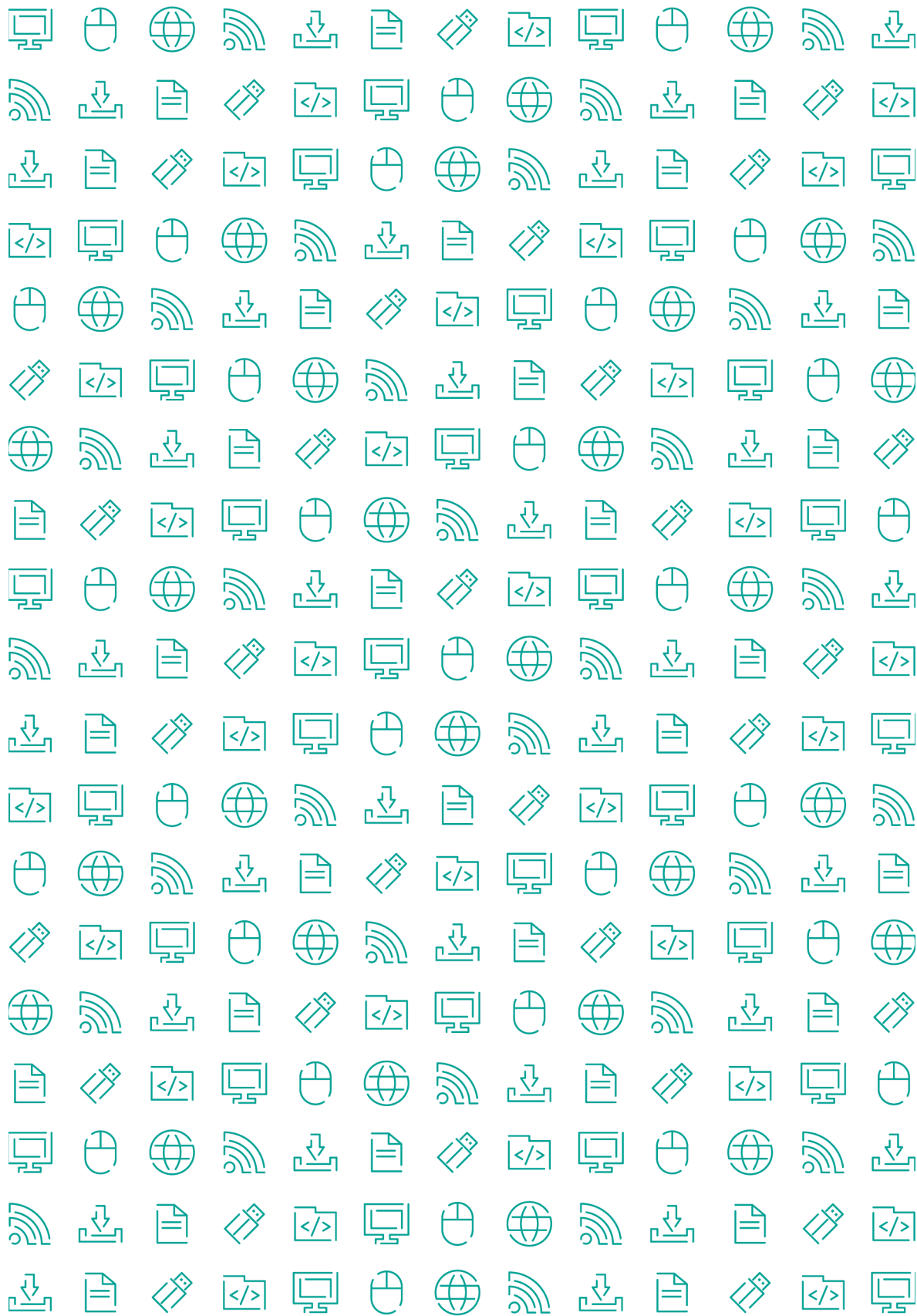
UNESCO 2022: "Recomendación sobre la ética de la inteligencia artificial", 2022, <https://eduteka.icesi.edu.co/articulos/unesco-etica-de-la-inteligencia-artificial>

<https://www.educaciontrespuntocero.com>

<https://eduteka.icesi.edu.co>











  
**EDITORIAL  
PUEBLO Y EDUCACIÓN**

