

# *módulo 1*

**Internet:  
protocolos,  
servicios y  
aplicaciones**



- Conceptos básicos
- Servicios y aplicaciones
- Word Wide Web (<http://www.>)
- Correo electrónico (e-mail)
- Foros de debate
- Transferencia de ficheros (FTP)
- Videoconferencias. Chat
- Internet en el mundo empresarial
- Intranet, extranet, trabajo en grupo, teletrabajo
- Configuración del sistema operativo para acceder a Internet
- Configuración del navegador:
- Configuración del programa de correo electrónico:
- Acceso y utilización de las funciones principales de un foro de debate
- Acceso a un servidor de charlas interactivas, videoconferencias
- Configuración de un programa de FTP
- Contenidos relacionados con la profesionalidad

---

#### OBJETIVOS:

- Diferenciar todos y cada uno de los protocolos, servicios y aplicaciones de Internet, utilizando las funciones principales de cada uno de ellos.

# 1. CONCEPTOS BÁSICOS

En la actualidad, Internet se ha convertido en un elemento esencial en muchos aspectos de nuestra vida cotidiana, y ha cambiado radicalmente nuestra forma de relacionarnos entre nosotros y con el medio.

La denominada **red de redes** nos permite acceder a una gran cantidad de información, comunicarnos entre nosotros en tiempo real, compartir archivos y recursos, y acceder a un sinnúmero de servicios y utilidades como comprar, gestionar nuestra economía, nuestra salud, nuestro aprendizaje y nuestro tiempo de ocio, entre muchos otros usos.

## 1.1 Qué es Internet

En el bloque anterior ya comentamos cómo, con la aparición de las interconexiones entre distintas computadoras y dispositivos, se configuraron las primeras redes en las que se compartía información y recursos. Asimismo, definíamos una red digital como una serie de dispositivos interconectados que intercambian información a través de un conjunto común de protocolos de comunicación.

Estos protocolos permiten la transmisión de datos entre computadoras, independientemente de su ubicación geográfica.

Las primeras redes digitales surgieron en la década de 1960, cuando se desarrollaron los sistemas de conexión y comunicación entre computadoras a través de líneas telefónicas y módems.

En 1969, se creó la considerada primera red de computadoras de gran escala, llamada **ARPANET**, (*Advanced Research Projects Agency Network*; en español **Red de Agencias de Proyectos de Investigación Avanzada**), que fue desarrollada por el Departamento de Defensa de los Estados Unidos, precisamente para compartir información entre diferentes grupos de investigación de universidades y agencias estatales.

**ARPANET** en su evolución terminaría siendo Internet, mediante el establecimiento de protocolos estandarizados, y la extensión de las

conexiones entre numerosos equipos y dispositivos, generando redes a nivel mundial, que se interconectan entre sí, por lo que también se la denomina La red de redes.

### Toma nota

Internet se compone de millones de dispositivos interconectados, como computadoras, servidores, enrutadores y conmutadores, que están enlazados entre sí mediante conexiones físicas e inalámbricas.

## 1.2 Cómo funciona Internet

La comunicación a través de Internet se realiza mediante la transferencia de paquetes de datos, que se envían de una computadora a otra a través de una serie de nodos intermedios.

En el contexto de las redes informáticas, **un nodo** es un dispositivo o punto de conexión en la red que puede enviar, recibir, almacenar y/o procesar datos, como computadoras, servidores, enrutadores, impresoras, teléfonos móviles, cámaras de seguridad y otros dispositivos conectados a la red.

En una red de computadoras, los nodos pueden diferenciarse según sus roles, y funcionar como **clientes** o como **servidores**:

- **Nodo cliente** es todo aquel que solicita recursos o servicios. Como tu PC cuando solicitas acceso a una página web.
- **Nodo servidor** son aquellos que proporcionan recursos o servicios a otros nodos en la red. Como el servidor donde nos conectamos para poder ver la página.

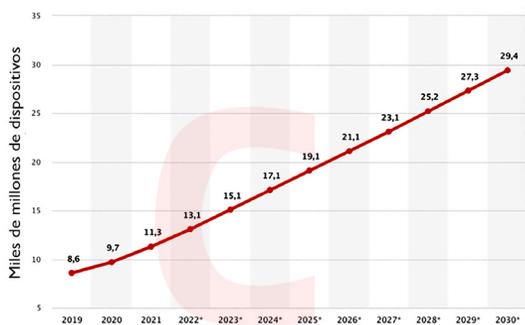
Cada nodo en la red recibe los paquetes de datos y los reenvía al siguiente nodo en la ruta hacia su destino final, utilizando una serie de protocolos para identificarse y entenderse entre sí.

En cierto modo es similar a cuando estamos en una reunión entre varias personas, debemos de poder identificarnos y compartir un lenguaje/protocolo común para compartir información de forma

efectiva. Esto mismo sucede en Internet... a través de millones de dispositivos y conexiones.

**Sabías que**

Se calcula que en la actualidad hay más de 15.000 millones de dispositivos conectados a la red, lo que supone una media de 4 dispositivos por habitante a nivel mundial, una cifra que sin duda no parará de crecer.



Previsión de la evolución de los dispositivos conectados a nivel mundial de 2019 a 2030 (en miles de millones de unidades)

URL: Fuente: Statista <https://es.statista.com/estadisticas/517654/prevision-de-la-evolucion-de-los-dispositivos-conectados-para-el-internet-de-las-cosas-en-el-mundo/>

Para acceder a Internet, se necesita un dispositivo como un ordenador, una tableta o un *smartphone*, que esté conectado a una red de acceso, como una red WiFi o una red móvil.

Una vez conectado a la red, el dispositivo puede acceder a una amplia variedad de servicios y recursos en línea, incluyendo sitios web, correo electrónico, mensajería instantánea, redes sociales, y mucho más.

Únicamente necesitamos identificarnos en la red, manejar correctamente los protocolos de comunicación para solicitar la información o el servicio, y saber dónde tenemos que dirigirnos para obtener esa información.

Suena un poco raro y complicado, pero estoy seguro de ya lo has usado en numerosas ocasiones sin problemas, y es más fácil de lo que parece, ahora se trata de ver cómo funciona.

### 1.3 Protocolo TCP/IP

Como ya hemos comentado anteriormente, Internet utiliza una serie de estándares de comunicación para garantizar la integridad, la privacidad y la seguridad de los datos que se transmiten.

Estos estándares son conocidos como Protocolos, y permiten a todos los sistemas de la red identificar la naturaleza de la información que están transmitiendo y cómo tratarla...si es una página web, un correo, un mensaje, una imagen...

#### **Toma nota**

Los protocolos son fundamentales para que los dispositivos de la red puedan comunicarse y comprenderse mutuamente de manera efectiva.

Uno de los más ampliamente utilizados en Internet es el conjunto de protocolos TCP/IP o **Protocolo de Control de Transmisión** (*Transmission Control Protocol/Internet Protocol*), ya que determina la forma en la que se transfieren los datos entre los dispositivos, a través de la red.

Estas reglas de transferencia organizan el envío de los datos mediante su división en pequeños paquetes, y el reensamblaje de los mismos a su entrega en el destino correcto.

- **El protocolo TCP** o Protocolo de Control de Transmisión: se encarga de dividir los datos en paquetes, numerarlos y asegurarse de que lleguen correctamente al destino. Proporcionando un mecanismo de control de flujo y confiabilidad en la comunicación.
- **El protocolo IP** o Protocolo de Internet: se encarga de direccionar los paquetes de datos a través de la red, buscando las mejores

rutas y asegurándose de que lleguen a la dirección de destino correcta.

Cada dispositivo en Internet tiene una **dirección IP única** que se utiliza para identificarlo en la red.

Cuando envías algo por Internet, bien sea una imagen, un archivo, un correo o mensaje... El modelo TCP/IP divide los datos, de la imagen, por ejemplo, en diferentes paquetes, que viajarán por separado por rutas distintas hacia su destino común, identificado por una dirección IP.

Una vez llegados a su destino se reensamblan de nuevo de forma organizada para componer la imagen en el dispositivo.



*El modelo TCP/IP divide los datos en partes que viajan separados por la red y se vuelven a ensamblar en el destino.*

**Además del TCP/IP, en Internet conviven otros protocolos utilizados para diferentes propósitos.** Seguro que los más usados te suenan:

- **HTTP** (Hypertext Transfer Protocol): protocolo de transferencia de hipertexto, utilizado en el entorno de los navegadores y las páginas web.
- **HTTPS** (Hypertext Transfer Protocol Secure)

Es una variante del anterior que añade la **S** de **seguro**, ya que la transmisión de los datos se realiza codificada de una forma que solo el emisor y receptor conocen.

Cuando accedes a un sitio web donde debes aportar información sensible, como por ejemplo el servidor de un banco, o los sitios web de compra y pago *online*... asegúrate de que las **siglas HTTPS** se muestran en tu navegador **delante de la dirección de la página**. Ejemplo: <https://www.editorialcep.com>.

La letra S final indica que la conexión está protegida por un certificado SSL, que habilita una conexión cifrada.



*Un certificado SSL garantiza que la información que compartes está a salvo de terceros, como los conocidos hackers.*

- FTP (File Transfer Protocol): protocolo de transferencia de archivos, que define cómo se envían archivos en una red.
- SMTP (Simple Mail Transfer Protocol): protocolo de transferencia simple de correo, usado para enviar y recibir correo electrónico.
- DNS (Domain Name System): protocolo de nombres de dominio, utilizado para convertir direcciones IP en nombres de dominio fáciles de recordar como **mipáginaweb.com**.

## 1.4 Terminología usual

Desde su creación, Internet ha ido incorporando multitud de nuevas tecnologías que han generado a su vez nuevas herramientas, procesos, servicios, etc.

Todas estas innovaciones han requerido de la creación e incorporación de nuevos lenguajes y términos relacionados con ellos para su descripción y su uso.

Vamos a enumerar aquí un listado con algunos de los términos más comunes en Internet que es conveniente que conozcas, aunque seguro que la mayoría te suenan. Ten en cuenta que hay muchos más, algunos de los cuales los iremos definiendo a lo largo del tema-

rio, y que esta terminología crece y evoluciona constantemente, ya que Internet está en continuo desarrollo. Advertido lo cual, destacaremos los siguientes términos:

- **Navegador web:** *software* instalado en el dispositivo que nos permite acceder y visualizar páginas web. Los más populares son Google Chrome, Mozilla Firefox y Safari.
- **Página web:** documento digital en Internet que muestra contenido, como texto, imágenes y enlaces, accesible a través de un navegador web.
- **Sitio web:** conjunto de páginas web relacionadas a las que se puede acceder a través de una dirección URL específica.
- **URL** (*Uniform Resource Locator*) o localizador uniforme de recursos: determina la dirección única que se utiliza para localizar y acceder a los documentos digitales que componen un recurso en Internet, como una página web, por ejemplo.

"https://www.mipaginaweb.com".

- **Enlace o vínculo:** elemento interactivo en una página web, o un documento digital, que permite al usuario navegar hacia otra página o a una sección diferente de la misma.
- **Motor de búsqueda:** herramienta *online*, como Google, Bing o Yahoo, que permite buscar información en Internet utilizando palabras clave, por lo que también son conocidos como **buscadores**.
- **Correo electrónico (email):** sistema de comunicación electrónica que permite enviar, recibir y almacenar mensajes escritos digitalmente.
- **Redes sociales:** son plataformas en línea donde los usuarios pueden crear perfiles, conectarse con otros usuarios y compartir contenido, algunas de las más conocidas son Facebook, Twitter o Instagram.
- **Descarga:** proceso de transferir archivos o datos **desde Internet a tu dispositivo**, por lo que también se conoce como **"Bajar"** o **"Download"** en inglés.

- **Carga:** proceso de transferir archivos o datos **desde tu dispositivo a Internet**, como cuando publicas una foto a una red social. También se conoce como “**Subir**” o “Upload” en inglés.
- **Chat en línea:** forma de comunicación en tiempo real a través de Internet, generalmente mediante texto, voz o vídeo.
- **Mensajería instantánea:** tipo de comunicación basada en texto, mediante teléfonos inteligentes, u otros medios digitales, que también permite el intercambio de voz, vídeo y otros documentos,

## 1.5 El sistema de nombres de dominio

Conocido como **DNS** (*Domain Name System*), este protocolo de nombres de dominio se encarga de convertir direcciones IP numéricas en nombres de dominio más fáciles de recordar, permitiendo que los usuarios accedan a sitios web y otros recursos de la red de una forma más sencilla.

IP 192.158.1.38. = Mipaginaweb.com

De este modo cuando visitamos una página web en Internet podemos escribir direcciones más legibles, en lugar de direcciones IP compuestas por una serie de números, y que son las que realmente utilizan las computadoras para comunicarse entre sí.

### Toma nota

Un dominio web es el nombre único que recibe un sitio web en internet. Este nombre identifica a una página web concreta, y no pueden existir más sitios web con el mismo nombre de dominio.

El **funcionamiento básico** del sistema de nombres de dominio implica los siguientes pasos:

1. **Servidores de DNS:** son computadoras o servidores que almacenan y administran la **información** de los nombres de dominio y sus correspondientes direcciones IP asociadas. Funcionan como una especie de **libro de direcciones** que asocia los nombres de

dominio, con la dirección IP que le corresponde, e **identifican la ubicación del servidor o recurso específico en Internet**, donde se ubican los archivos de dicha página web, correo electrónico, u otros recursos de la red

2. Cuando ingresas un nombre de dominio en tu navegador web o realizas una solicitud de acceso a un recurso en línea, haciendo clic en un enlace, por ejemplo, tu navegador envía una consulta DNS a tu servidor local, asignado por tu proveedor de servicio de Internet
3. Si tu servidor local no tiene la información solicitada, realiza una consulta a otros servidores DNS hasta encontrar la respuesta.
4. Una vez que se localiza la información solicitada, se envía una respuesta DNS al servidor DNS local y, posteriormente, a tu dispositivo.

#### **Ejemplo**

Cuando ingresas la dirección de una página web, por ejemplo: `www.mipaginabweb.com`

1. Tu computadora envía una consulta al servidor DNS local del proveedor de servicios de Internet que estás utilizando, la compañía que te pasa la factura de internet todos los meses.
2. Si el servidor DNS local no tiene la información almacenada en su memoria/caché, realiza una consulta a otros servidores DNS superiores siguiendo un orden en la jerarquía.
3. La consulta llega al servidor de nombres, que tiene la información específica de `www.mipaginabweb.com` y conoce la dirección IP asociada.
4. Una vez localizada, tu servidor DNS local recibe la dirección IP donde se ubica el dominio `mipaginabweb.com`
5. El servidor DNS local devuelve la dirección IP a tu dispositivo y de este modo tu navegador web puede establecer una conexión con el servidor remoto, mediante la dirección IP obtenida, como si fuera un número de teléfono y solicitarle los archivos del sitio web `mipaginabweb.com` y mostrarte así la página con los elementos que la componen.

Este proceso denominado **Resolución DNS**, se desarrolla en fracciones de segundo, permitiéndote acceder a sitios web de forma casi instantánea.