
INTRODUCCIÓN AL USO DE INTERNET

1.1 INTERNET ¿QUÉ ES Y QUÉ PODEMOS HACER?

Internet se define como una red global de computadoras interconectadas que se comunican entre sí a través de una serie de protocolos estándar. Se concibió como un sistema descentralizado de comunicaciones que permitía el intercambio de información entre computadoras ubicadas en diferentes partes del mundo y su creación y desarrollo han sido un proceso evolutivo que ha involucrado a múltiples investigadores, instituciones y organizaciones a lo largo de varias décadas.

Según se cree, el origen de Internet se remonta a los primeros experimentos de redes de computadoras en la década de 1960, como el proyecto ARPANET financiado por el Departamento de Defensa de los Estados Unidos. ARPANET fue una red pionera que utilizó el conmutado de paquetes como método de transmisión de datos, sentando las bases para el desarrollo de la red global que conocemos hoy.

No obstante, a medida que la tecnología de redes fue evolucionando, surgieron nuevos protocolos y estándares que permitieron la conexión de redes más amplias y la creación de servicios y aplicaciones innovadoras. Entre los protocolos fundamentales que sustentan Internet podemos encontrar el Protocolo de Internet (IP), que permite la identificación y el enrutamiento de paquetes de datos, y el Protocolo de Control de Transmisión (TCP), que facilita la transmisión confiable de datos entre sistemas finales.

El objetivo principal de Internet es facilitar la comunicación y el intercambio de información a escala mundial y, entre sus principales usos y funciones destaca:

- **Comunicación:** puesto que permite la comunicación instantánea entre personas ubicadas en diferentes partes del mundo a través de servicios como el correo electrónico, la mensajería instantánea, las redes sociales y las videoconferencias.
- **Acceso a la información:** puesto que proporciona acceso a una vasta cantidad de información y recursos en línea, incluidos sitios web, enciclopedias en línea, bibliotecas digitales, blogs y foros de discusión.
- **Comercio electrónico:** puesto que ha transformado la forma en que se realizan las transacciones comerciales, permitiendo la compra y venta de bienes y servicios a través de tiendas online, plataformas de comercio electrónico y sistemas de pago digitales.
- **Educación y entretenimiento:** también es importante destacar este punto puesto que se ha convertido en una herramienta invaluable para la educación, ofreciendo recursos educativos en línea, cursos en línea, tutoriales, clases virtuales y plataformas de aprendizaje colaborativo. Y, cómo no, también se ha vuelto una fuente importante en el entretenimiento ya que ofrece múltiples opciones, como la reproducción de música y vídeo, juegos online, interacción en redes sociales, creación y reproducción de podcasts y publicación de blogs especializados y de contenido multimedia.

1.2 SERVICIOS DE INTERNET

1.2.1 Navegación web

Los navegadores de Internet son aplicaciones de software diseñadas para permitir a los usuarios acceder y visualizar contenido en Internet. Estas aplicaciones interpretan el código HTML, CSS y JavaScript de los sitios web y presentan el contenido de manera gráfica en la pantalla del usuario. Fueron creados para facilitar la navegación por la World Wide Web, permitiendo a los usuarios buscar, acceder y consumir información en línea de manera intuitiva y eficiente.

El primer navegador web fue desarrollado por Tim Berners-Lee en 1990 y se denominó como WorldWideWeb, aunque más tarde fue rebautizado como Nexus.

Este navegador se diseñó como parte del proyecto World Wide Web (WWW) que Berners-Lee había iniciado en el CERN (Organización Europea para la Investigación Nuclear) y su objetivo principal era el de crear un sistema de información distribuido que permitiera a los científicos compartir y acceder a documentos y recursos de investigación de una manera fácil y eficiente.

El navegador WorldWideWeb (o Nexus) fue una aplicación de software bastante rudimentaria en comparación con los navegadores actuales. Sin embargo, sentó las bases para el desarrollo de navegadores más avanzados que surgirían en los años venideros.

En la actualidad, los navegadores web permiten a los usuarios acceder y consumir contenidos de manera rápida, segura y eficiente. Algunas de sus funciones principales son:

- **Navegación por páginas web:** permitiendo a los usuarios visitar sitios web escribiendo la dirección o URL en la barra de direcciones o haciendo clic en enlaces.
- **Renderización de contenido:** interpretando el código HTML, CSS y JavaScript de los sitios web y presentar el contenido de manera adecuada y legible en los dispositivos de usuario, generalmente pantallas.
- **Gestión de sitios favoritos:** permitiendo guardar y organizar sus direcciones o URLs favoritas (actualmente más conocidos como marcadores) para acceder rápidamente a sitios web específicos.
- **Gestión de pestañas:** permitiendo tener abiertas múltiples páginas o sitios web en pestañas separadas dentro de la misma ventana del navegador.
- **Búsqueda Web:** ofreciendo herramientas de búsqueda integradas que permitan a los usuarios buscar información en Internet utilizando motores de búsqueda tan populares como Google, Bing o Yahoo!.
- **Seguridad y Privacidad:** proporcionando características de seguridad y privacidad, como bloqueo de ventanas emergentes, navegación privada, protección contra malware y phishing, y administración de cookies.

1.2.2 El correo electrónico en Internet

El correo electrónico, comúnmente conocido como email, es uno de los servicios más antiguos y fundamentales de Internet. Permite el intercambio de mensajes y archivos digitales entre usuarios a través de la red.

El correo electrónico es una herramienta fundamental en el mundo moderno, ya que proporciona un medio eficiente, rápido y económico para la comunicación y la transferencia de información online. Es ampliamente utilizado tanto a nivel personal como profesional y sigue siendo uno de los servicios más utilizados en Internet, a pesar del surgimiento de nuevas formas de comunicación digital.

Su historia se remonta a la década de 1960, cuando se desarrollaron los primeros sistemas de mensajería electrónica en las redes de computadoras. Sin embargo, el correo electrónico moderno, tal y como hoy lo conocemos, surgió en la década de 1970 con la creación del protocolo SMTP (Simple Mail Transfer Protocol), que es el responsable de estandarizar o normalizar el intercambio de mensajes entre servidores de correo.

Su funcionamiento es, a grandes rasgos, sencillo. Esto es, se realiza a través del intercambio de mensajes entre diferentes direcciones de correo electrónico. Cada dirección de correo electrónico está asociada a una cuenta de correo que puede gestionarse a través de un cliente de correo electrónico o una interfaz web. Cuando se envía un mensaje, este se transfiere desde el cliente de correo del remitente al servidor de correo saliente (SMTP) que lo envía al servidor de correo entrante (POP3, IMAP) del destinatario, desde donde se entrega al cliente de correo del destinatario.

Pero, ¿qué se necesita para que se produzca esta comunicación? Pues, básicamente, tres cosas:

- **Dirección de correo electrónico:** habitualmente definida como una cadena de caracteres que identifica de manera única una cuenta de correo electrónico y que se compone de un nombre de usuario seguido del símbolo “@” y un nombre de dominio de proveedor.
- **Cliente de correo electrónico:** una aplicación informática utilizada para enviar, recibir, organizar y gestionar todos los posibles correos electrónicos. Entre los más populares podríamos destacar Gmail, Outlook y Thunderbird.
- **Servidor de correo:** un sistema que almacene, envíe y reciba los mensajes de correo electrónico en un disco duro o sistema de almacenamiento interno o externo. Los servidores de correo saliente (SMTP) se encargan de enviar mensajes, mientras que los servidores de correo entrante (POP3, IMAP) almacenan y entregan los mensajes entrantes a los destinatarios.

Por último, cabe destacar que el correo electrónico se utiliza para una gran variedad de objetivos o propósitos, tanto personales como profesionales, que incluyen cosas como comunicación personal y social, el intercambio de correo empresarial

y comunicación interna, el envío de documentos, archivos y otros contenidos multimedia, acceso a boletines informativos y comunicaciones comerciales y confirmaciones de registro, recibos y notificaciones automáticas.

1.2.3 Redes Sociales

Las redes sociales se han transformado en plataformas que cambian la forma en que las personas se conectan y comparten sus vidas con los demás. A través de plataformas como Facebook, Twitter, Instagram y LinkedIn, se permite a los usuarios crear perfiles, compartir actualizaciones, fotos y vídeos, y mantenerse en contacto con amigos, familiares y colegas. Además, las redes sociales se han convertido en una herramienta poderosa para el marketing y la comunicación empresarial, permitiendo que las empresas lleguen a un público más amplio e interactúen con sus clientes de manera directa.

1.2.4 Streaming de contenidos multimedia

El streaming es una tecnología que permite la transmisión de contenido multimedia, como vídeos y música, a través de Internet en tiempo real. En lugar de descargar el archivo completo antes de poder verlo o escucharlo, el contenido se envía en una secuencia continua de datos, lo que permite que se reproduzca casi de inmediato.

Cuando se utiliza un servicio de streaming, el contenido se almacena en servidores remotos. Al solicitar ver un vídeo o escuchar una canción, el servidor envía pequeños fragmentos del archivo al dispositivo del usuario. Estos fragmentos se reproducen en el orden correcto, permitiendo una experiencia fluida y continua. Este proceso se realiza de manera simultánea, es decir, mientras se está viendo o escuchando una parte del contenido, el siguiente fragmento ya está siendo descargado y preparado para su reproducción.

A través de plataformas como Netflix, YouTube, Spotify y Apple Music, se permite a los usuarios ver películas, series y escuchar música o podcasts sin necesidad de descargar los contenidos. Este servicio ofrece una gran comodidad, ya que se puede acceder a una vasta biblioteca de contenido desde cualquier dispositivo con conexión a Internet. Además, el streaming ha cambiado la industria del entretenimiento, ofreciendo nuevas oportunidades para creadores de contenido y artistas.

1.2.5 E-Commerce

Las compras online se han revolucionado, permitiendo que los consumidores compren productos y servicios desde la comodidad de sus hogares. A través de sitios web como Amazon, eBay y Alibaba, se ofrece una amplia variedad de productos que pueden adquirirse con unos pocos clics. Este servicio no solo ofrece comodidad, sino también la posibilidad de comparar precios y leer reseñas de otros usuarios, lo que ayuda a tomar decisiones de compra informadas. Además, las compras online han abierto nuevas oportunidades para pequeñas y medianas empresas, permitiéndoles llegar a un mercado global.

1.2.6 E-Learning

La educación online ha democratizado el acceso al conocimiento, ofreciendo cursos y recursos educativos a través de plataformas como Coursera, Khan Academy, Udemy, edX, etcétera. A través de estos servicios, se permite a los usuarios aprender nuevas habilidades y obtener certificaciones desde cualquier lugar del mundo. La educación online es especialmente valiosa para aquellos que buscan mejorar sus habilidades profesionales o explorar nuevos campos de estudio sin las restricciones de tiempo y lugar que imponen las instituciones educativas tradicionales.

1.2.7 Juegos online

Los juegos online son una forma popular de entretenimiento que permite a los usuarios jugar y competir con personas de todo el mundo. A través de plataformas como Steam, PlayStation Network o Xbox Live, se ofrece una amplia variedad de juegos online que van desde juegos de estrategia y aventura hasta deportes y simulaciones. Además, estos juegos permiten crear comunidades de jugadores que comparten intereses y participan en torneos y eventos, fomentando la interacción social y la colaboración.

1.2.8 Servicios Bancarios on-line

Los servicios bancarios online han facilitado la gestión de las finanzas personales y empresariales. A través de aplicaciones y sitios web de bancos, se permite a los usuarios realizar transacciones, pagar facturas, transferir dinero y gestionar sus cuentas desde cualquier lugar con conexión a Internet. Este servicio ofrece comodidad y seguridad, permitiendo que se realicen operaciones bancarias sin necesidad de visitar una sucursal física.

1.2.9 Otros servicios

Además de las funciones básicas de comunicación, como es caso del correo electrónico o el acceso a la información, Internet puede proveer de otras aplicaciones y usos como son:

- **Telemedicina:** permitiendo la prestación de servicios médicos a distancia, como consultas médicas online, telecirugía, teleradiológico, seguimiento de pacientes y educación médica a distancia.
- **Trabajo remoto:** facilitando la colaboración en equipo, la comunicación entre colegas, la gestión de proyectos y la realización de reuniones virtuales a través de herramientas como videoconferencias y aplicaciones de productividad online.
- **IoT (Internet de las Cosas):** posibilitando la conexión de dispositivos inteligentes y sensores a la red, permitiendo la recopilación y el intercambio de datos en tiempo real para una variedad de aplicaciones, como domótica, salud, agricultura, industria y transporte.
- **Gobierno electrónico:** ofreciendo servicios online, como trámites administrativos, pago de impuestos, solicitud de documentos y acceso a información pública, a través de portales gubernamentales y plataformas electrónicas.
- **Comunicación VoIP:** permitiendo realizar llamadas de voz y video a través de Internet, a menudo de forma gratuita o a costos reducidos en comparación con las llamadas tradicionales.

En realidad, éstas son sólo algunas de las muchas aplicaciones que posee Internet en la actualidad. Esto es porque la versatilidad y la omnipresencia de Internet ha transformado fundamentalmente la forma en que vivimos, trabajamos, nos comunicamos y nos relacionamos con todo lo que nos rodea.

1.3 VENTAJAS DE INTERNET COMO MEDIO DE COMUNICACIÓN

Internet se ha reconocido como un medio de comunicación revolucionario que ha transformado la manera en que las personas interactúan y comparten información. A continuación, se describen algunas de las principales ventajas que son proporcionadas por Internet, presentadas de manera detallada y formal.

1.3.1 Acceso Global

Se permite la comunicación instantánea con personas de todo el mundo a través de Internet. Las barreras geográficas se han eliminado, facilitando la conexión entre individuos y organizaciones sin importar su ubicación. Esta capacidad de conectar a nivel global ha sido fundamental para el desarrollo de relaciones personales y profesionales.

1.3.2 Rapidez y Eficiencia

La velocidad con la que se puede enviar y recibir información a través de Internet es impresionante. Correos electrónicos, mensajes instantáneos y vídeollamadas permiten que la comunicación se realice casi en tiempo real. Esta rapidez es crucial para la toma de decisiones rápidas y la colaboración eficiente, especialmente en entornos empresariales y académicos.

1.3.3 Variedad de Formatos

Se soportan múltiples formatos de comunicación en Internet, incluyendo texto, audio, vídeo e imágenes. Esta diversidad permite que la comunicación sea más rica y adaptada a diferentes necesidades y preferencias. Por ejemplo, se pueden realizar presentaciones en vídeo, enviar mensajes de texto o compartir archivos de audio, todo a través de la misma plataforma.

1.3.4 Interactividad

Las plataformas en línea permiten que la comunicación sea bidireccional, donde los usuarios pueden interactuar, comentar y compartir opiniones. Esta interactividad fomenta un diálogo más dinámico y participativo, permitiendo que se establezcan conversaciones más significativas y colaborativas.

1.3.5 Accesibilidad

Con la expansión de dispositivos conectados a Internet, como smartphones, tablets y computadoras, la comunicación en línea es accesible para una gran parte de la población. Esta accesibilidad ha democratizado el acceso a la información y la comunicación, permitiendo que más personas participen en el intercambio de ideas y conocimientos.

1.3.6 Costos Reducidos

Comparado con los métodos tradicionales de comunicación, como el correo postal o las llamadas telefónicas internacionales, Internet ofrece opciones más económicas. Muchas plataformas de comunicación en línea son gratuitas o tienen costos muy bajos, lo que ha permitido que más personas y organizaciones puedan comunicarse sin incurrir en grandes gastos.

1.3.7 Almacenamiento y Registro

Internet permite que las comunicaciones sean almacenadas y registradas de manera eficiente. Los correos electrónicos, mensajes y archivos compartidos pueden ser guardados y consultados en cualquier momento, facilitando la organización y el seguimiento de la información. Esta capacidad de almacenamiento es especialmente útil para mantener registros detallados y accesibles.

1.3.8 Flexibilidad

La comunicación a través de Internet no está limitada por horarios específicos. Los mensajes pueden ser enviados y recibidos en cualquier momento, lo que es especialmente útil para la comunicación entre diferentes zonas horarias. Esta flexibilidad permite que las personas se comuniquen a su conveniencia, sin las restricciones de tiempo que imponen otros medios.

1.3.9 Personalización

Las herramientas y plataformas en línea permiten que la comunicación sea personalizada según las necesidades del usuario. Desde la configuración de notificaciones hasta la creación de grupos específicos, Internet ofrece una gran flexibilidad para adaptar la comunicación a diferentes contextos. Esta personalización mejora la experiencia del usuario y facilita una comunicación más efectiva.

1.3.10 Innovación Continua

La tecnología de Internet está en constante evolución, lo que significa que siempre se están desarrollando nuevas herramientas y plataformas para mejorar la comunicación. Esta innovación continua asegura que las personas y organizaciones puedan aprovechar las últimas tecnologías para comunicarse de manera más efectiva y eficiente.

1.4 WORLD WIDE WEB



En los años 60 se produjo una nueva forma de compartir información con otros usuarios. Se trataba de un servicio de comunicación que sólo permitía la inclusión de textos y eran manipulables a través de navegadores de sólo texto. Sin embargo, no fue hasta principios de los noventa cuando se creó HTML, lo que provocó que la web empezara a tener una aceptación suficiente y extenderse como la pólvora.

En aquel entonces, la web era un sistema unidireccional de publicación estático de sólo texto que no presentaba gráficos o imágenes, no ofrecía opciones de personalización, no permitía la actualización y, mucho menos, la posibilidad de realizar intercambio de datos, por lo que los usuarios no podían interactuar con el contenido y, únicamente, se limitaban a consultar o leer la información que el administrador de la página web hubiese subido a la red. A esto, se denominó la Web 1.0.

La web 2.0, término que fue bautizado por O'Reilly en el año 2004, supuso la segunda generación de sitios y páginas web. Este tipo de webs ya no eran estáticas, ni de sólo lectura y permitían, entre otras cosas, compartir e interactuar con la información de una manera sencilla. Como consecuencia de ello, se produjo un

desarrollo de la inteligencia colectiva que fomentaba la colaboración y el intercambio de información a través de comunidades y redes sociales.

Es, por esta época, cuando se crean y extienden sistemas tan conocidos como son los blogs, chats, wikis o foros. Sistemas bidireccionales, los cuales, permitían manipular y gestionar la información de forma sencilla, además de permitir la adición de comentarios y opiniones o interactuar con otros usuarios que presentaban las mismas inquietudes, pero que no requerían tener el mismo nivel técnico o cultural.

Sin embargo, no fue hasta la web 3.0 dónde se produjo un salto cuantioso en lo referente a los sistemas en red. La web 3.0, la tercera generación de sitios y páginas web, ya no sólo era una forma de interactuar y compartir la información de manera sencilla, ahora, su objetivo darle significado y enriquecer la experiencia del usuario.

Es aquí, como alguno ya habrá pensado, cuando nace la Semántica web y las páginas web empiezan a estructurarse a través de un lenguaje natural que puede ser interpretado por el software definiendo qué parte tiene qué función. De esta forma, acceder a la información resulta más sencillo y rápido de procesar, porque hasta las máquinas son capaces de “entender” los contenidos y su objetivo.

Se dice que la web 3.0 también tiene bastante que ver con la inteligencia artificial puesto que las páginas y aplicaciones web ya poseen la capacidad de conectarse entre sí para ofrecer un mejor servicio a los intereses de cada usuario. No obstante, es en la web 4.0 donde esta premisa está más presente puesto que es quién obtiene un comportamiento más inteligente, predictivo y simple que implica menos movimientos y más acciones con mejores resultados.

Con la web 4.0, nacen el aprendizaje profundo (Deep Learning) y el aprendizaje automático (Machine Learning), tecnologías que forman parte de una familia de métodos de aprendizaje automático basados en redes neuronales con aprendizaje de representación. En otras palabras, tecnologías basadas en sistemas capaces de aprender a realizar tareas tras analizar diferentes patrones y muestras mediante técnicas de aprendizaje que permiten descubrir de manera automática las características de una entidad a partir de datos sin procesar.

El ejemplo más conocido o extendido de todo esto quizás sea Watson de IBM, un software capaz de responder preguntas realizadas en lenguaje natural y de realizar tareas como Speech To Text, el cual permite hablarle a una máquina y convertir lo dicho en texto escrito.

Pero esto no es todo, la web 4.0 es la responsable de que los usuarios sean advertidos por sus dispositivos móviles antes de que ellos mismos se den cuenta.

Por ejemplo, ¿quién no ha recibido notificaciones con la ruta más corta al trabajo, avisos por atascos en la carretera, alertas por fuertes tormentas o lluvias o mensajes de advertencia sobre tu elevado ritmo cardíaco?

1.4.1 Cómo funciona la web

De forma básica, cuando un usuario se conecta a Internet con un dispositivo cualquiera, se le asigna un identificador único mediante los protocolos TCP/IP (Protocolo de Control de Transmisión / Protocolo de Internet). El protocolo TCP proporciona el medio para crear las conexiones y el protocolo IP proporciona el mejor “camino” para alcanzar su destino.

Este identificador único, más conocido como dirección IP, suele estar compuesto por cuatro códigos de 8 bits y vinculado a un nombre, también único, el cual utilizamos para acceder a un sitio web (véase, por ejemplo, <https://google.es>).

¿Qué es lo que sucede entre medias? Como hemos dicho, Internet se mueve a través de direcciones IP, por lo que, para conseguir la dirección IP asignada a ese nombre que hemos introducido, primero se debe acceder a un sistema intermedio que almacena dicha relación.

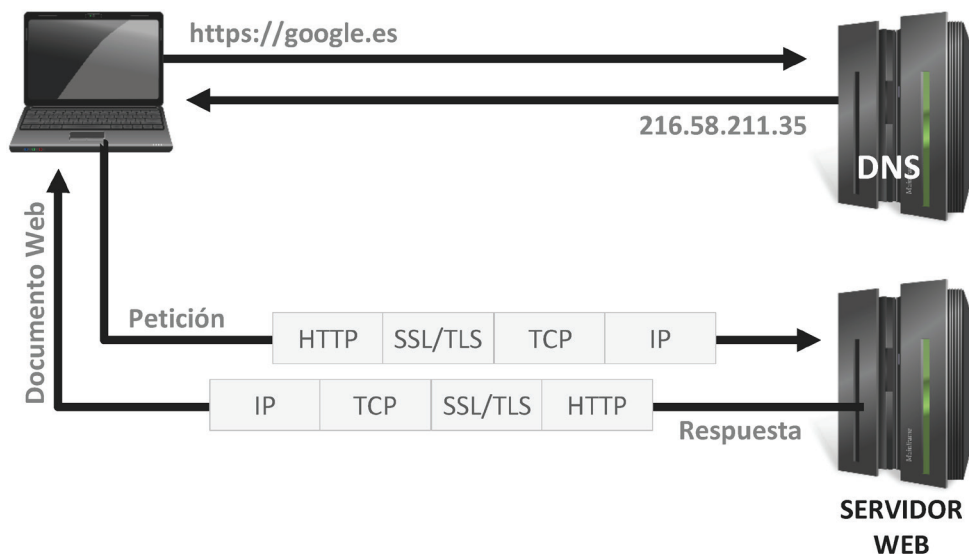
Ese sistema intermedio se conoce como DNS (Sistema de Nombres de Dominio) y, fundamentalmente, lo que hace es recopilar un catálogo de correspondencias de nombres e IPs y devolver un valor concreto como, por ejemplo, 216.58.211.35.

Una vez que se tiene el objetivo al que dirigirse, el navegador, también llamado Cliente en términos de comunicaciones, abre una instancia de comunicación con el Servidor mediante el protocolo HTTP (Protocolo de Transferencia de Hipertexto). Este protocolo es quién dicta las normas para que el Cliente se comuniquen con el Servidor Web asignado a la IP anteriormente adquirida y es, además, quién define la sintaxis y semántica que se debe utilizar en cada conexión.

No obstante, si accedemos a la consola del navegador (pulsando F12) y recuperamos la información de la pestaña NETWORK, al recargar la página veremos que la mayoría de estas conexiones entre el Cliente y el Servidor se realizan a través de HTTPS, o lo que es lo mismo, la versión segura del protocolo HTTP.

En este tipo de comunicación, el servidor establece un cifrado basado en la seguridad de textos mediante los protocolos criptográficos SSL/TLS, los cuales, permiten crear una capa codificada intermedia entre los protocolos HTTP y TCP/IP por el que envía el código HTML que el navegador muestra al usuario.

A continuación, se muestra un gráfico que representa todo el proceso:



1.5 HTTP: PROTOCOLO DE TRANSFERENCIA DE HIPERTEXTO

El Protocolo de Transferencia de Hipertexto, conocido por sus siglas en inglés como HTTP (Hypertext Transfer Protocol), es considerado uno de los pilares fundamentales de la World Wide Web.

Se podría definir como un protocolo de comunicación que se utiliza para la transferencia de información en la web y que establece unas reglas y estándares para hacer posible que los navegadores web y los servidores se comuniquen entre sí. A través de HTTP, se permite que los usuarios accedan a páginas web, descarguen archivos y envíen datos a través de formularios en línea.

Para entender un poco mejor cómo funciona pensemos en el modelo cliente-servidor. En este modelo, se realiza una solicitud por parte del cliente (generalmente un navegador web o una herramienta de asistencia para personas con discapacidad) al servidor, solicitando un recurso específico, como una página web o un archivo. El servidor, a su vez, procesa la solicitud y envía una respuesta que contiene el recurso solicitado o un mensaje de error si el recurso no está disponible.

1.5.1 Tipos de solicitud

El modo de realizar la solicitud se puede hacer a través de varios métodos, cada uno de ellos con un propósito específico, y entre los que podemos encontrar:

- **GET:** se utiliza para solicitar la recuperación de un recurso específico. Es el método más comúnmente utilizado para cargar páginas web.
- **POST:** se utiliza para enviar datos al servidor, como los datos de un formulario. Este método permite que se envíen datos que no se pueden incluir en la URL.
- **PUT:** se utiliza para actualizar un recurso existente o crear uno nuevo si no existe.
- **DELETE:** se utiliza para eliminar un recurso específico en el servidor.

1.5.2 Versiones de HTTP

A lo largo de los años, HTTP se ha actualizado para mejorar su eficiencia y seguridad. Las versiones más importantes incluyen:

- **HTTP/1.0:** la primera versión ampliamente utilizada, que introdujo el concepto de solicitudes y respuestas.
- **HTTP/1.1:** introdujo mejoras significativas, como la reutilización de conexiones y el soporte para encabezados adicionales.
- **HTTP/2:** mejoró la eficiencia y la velocidad de las transferencias de datos mediante la multiplexación de solicitudes y respuestas en una sola conexión.
- **HTTP/3:** la versión más reciente, que utiliza el protocolo QUIC para mejorar aún más la velocidad y la seguridad.

1.5.3 Seguridad en HTTP

Esto se verá más adelante, no obstante, cabe destacar que, para garantizar la seguridad de la información transmitida, se utiliza HTTPS (HTTP Secure), que es una versión segura de HTTP. A través de HTTPS, se cifra la comunicación entre el cliente y el servidor utilizando el protocolo SSL/TLS, protegiendo así los datos contra interceptaciones y ataques malintencionados.

1.6 HTML (HYPERTEXT MARKUP LANGUAGE)

El lenguaje HTML (HyperText Markup Language o lenguaje de marcado de hipertexto) es un lenguaje de marcado dedicado a la elaboración de páginas web. Fue definido por primera vez en 1991 y, en aquel entonces, se caracterizaba por tener algo más de una docena de etiquetas. Más tarde, en 1995 se publicó el primer estándar oficial de HTML al que denominaron HTML 2.0.

En 1997 entró en juego la W3C y desarrolló tres estándares más hasta llegar a lo que hoy conocemos como HTML5 en 2014.

Si bien HTML es un lenguaje formado por entidades que ayudan a estructurar y proporcionar significado a las diferentes partes del documento, cada una de estas entidades, usualmente denominadas elementos o etiquetas, están formadas por un contenido y cero, uno o varios atributos.

```
<p>Esto es un párrafo</p>  
<div class="layer">Esto es una capa</div>
```

Cada uno de los atributos tiene una función y puede estar o no asociado a un comportamiento o definición específica. Por ejemplo, el atributo ID habitualmente es utilizado para poder manipular el elemento a través de un nombre corto, sin embargo, también puede declararse para vincularse con otro elemento generando una entidad mayor, como es el caso del siguiente código.

```
<label for="nombre">Nombre</label>  
<input id="nombre" placeholder="Inserte el nombre completo" />
```

Figura 1.1. Etiquetado de un campo de formulario en HTML

El atributo FOR, utiliza el atributo ID para vincular el LABEL con el INPUT y generar un elemento combinado o pequeño componente.

Cabe destacar que, aunque puede haber etiquetas sin cierre, como es el caso del elemento INPUT, lo normal es que todas las etiquetas o marcas tengan un principio y un final, como es el caso de la etiqueta LABEL.

En lo referente a las novedades de HTML5, como muchos sabrán, una de las más significativas es el valor semántico. La semántica es una característica que dota a los documentos web de mayor significado porque, entre otras cosas, proporciona una mayor estructuración y ayuda a la compresión gracias a lo que se denomina identificador semántico.

El identificador semántico es un término que hace referencia a lo que contiene o representa la etiqueta, es decir, cada etiqueta o elemento tiene un nombre asociado que representa o indica su objetivo. Por ejemplo, en general, la etiqueta `SECTION` siempre contendrá un conjunto de elementos agrupados que tendrán o guardarán una relación.

1.6.1 Herramientas de diseño de páginas web con HTML

Existen diversas herramientas de diseño de páginas web disponibles en el mercado, cada una con sus propias características y funcionalidades. A continuación, se presentan algunas de las herramientas más populares para diseñar y desarrollar páginas web:

1.6.1.1 ADOBE DREAMWEAVER

Dreamweaver es una herramienta de desarrollo web líder en la industria que proporciona un entorno visual y de código para diseñar, codificar y administrar sitios web. Ofrece funciones de diseño responsivo, previsualización en tiempo real y compatibilidad con numerosos lenguajes de programación.

1.6.1.2 WORDPRESS

WordPress es un sistema de gestión de contenidos (CMS) que permite crear sitios web dinámicos y flexibles mediante la utilización de temas y plugins. Es especialmente popular para la creación de blogs y sitios web de contenido, ofreciendo una interfaz intuitiva y una amplia comunidad de desarrolladores.

1.6.1.3 WIX

Wix es una plataforma de diseño y desarrollo web online que proporciona herramientas drag-and-drop para crear sitios web de aspecto profesional sin necesidad de conocimientos de programación. Ofrece una amplia variedad de plantillas y widgets personalizables para adaptarse a las necesidades de cualquier proyecto.

1.6.1.4 SQUARESPACE

Squarespace es otra plataforma de diseño web que ofrece plantillas elegantes y personalizables, así como herramientas integradas para la gestión de contenido, comercio electrónico y análisis de sitios web. Es ideal para diseñadores y emprendedores que buscan crear sitios web visualmente impactantes.

1.6.1.5 NOTION

Notion es una plataforma de productividad y gestión de proyectos “no code” que permite a los usuarios crear, organizar y colaborar en una variedad de contenido, como notas, documentos, listas de tareas, bases de datos, calendarios y mucho más. Se destaca por su flexibilidad y capacidad para adaptarse a una amplia gama de casos de uso, desde la organización personal hasta la colaboración en equipo en entornos empresariales.

1.6.1.6 SKETCH

Sketch es una herramienta de diseño gráfico centrada en la creación de interfaces de usuario (UI) y diseño de experiencia de usuario (UX). Es ampliamente utilizado por diseñadores para crear wireframes, mockups y diseños de sitios web y aplicaciones móviles.

1.6.1.7 ADOBE XD

Adobe XD es otra herramienta de diseño de experiencia de usuario (UX) y prototipado que permite a los diseñadores crear diseños interactivos, wireframes y prototipos de alta fidelidad para sitios web y aplicaciones móviles.

1.6.1.8 BOOTSTRAP, FOUNDATION Y BULMA Y OTROS FRAMEWOKS

Bootstrap, Foundation, Bulma y otros son frameworks de desarrollo front-end que proporcionan un conjunto de herramientas y componentes preestablecidos para crear interfaces web responsivas y adaptables. En este contexto, quizás el más pospular sea Bootstrap, por su facilidad integración con otros frameworks y sistemas, por su facilidad de uso y su enfoque en el diseño receptivo.

1.7 ESTRUCTURA DE DOCUMENTO HTML

De forma resumida, en la estructura de un documento web se pueden distinguir 3 partes, la cabecera, el pie de página y el contenido.

1.7.1 Cabecera

La cabecera es un elemento de la interfaz que, al igual que el pie de página, debe ser constante en todas las secciones o páginas. Al igual que el pie de página,

debe diferenciarse del resto de elementos, pero no destacar demasiado para no distraer la atención del usuario.

La información que en ella se encuentra suele ir englobada dentro del elemento HEADER.

Al ser una sección con mucha visibilidad debe contener los principales elementos de identidad, acceso e información para el usuario:

- Logo de la empresa u organización con un enlace a la página de inicio.
- Un buscador que permita acceder a la información de forma rápida y efectiva.
- El menú de navegación con las principales acciones a realizar.
- Selector de idioma.
- Información y acceso sobre el usuario logado.
- Si es un comercio electrónico se debe establecer un indicador con el número de elementos en la cesta de la compra, un acceso a la página del carrito o cesta de la compra, un resumen de su contenido y, si procede, un selector de cambio de moneda.

1.7.2 Pie de página

El pie de página es un elemento de la interfaz que, al igual que la cabecera, debe ser constante en todas las secciones o páginas. Al igual que la cabecera, debe diferenciarse del resto de elementos, pero no destacar demasiado para no distraer la atención del usuario.

La información que en ella se encuentra suele ir englobada dentro del elemento FOOTER.

Al ser una sección de poca visibilidad debe contener los elementos más informativos sobre la empresa u organización:

- Acceso a los textos legales y normas, a través de enlaces, como son la información corporativa, condiciones de uso, avisos legales, política de cookies, política de privacidad, etcétera.
- Información sobre las distintas formas de pago y envío.

- Información de cómo contactar y, si procede, acceso al formulario de contacto.
- Acceso a las diferentes redes sociales de la empresa u organización.

1.7.3 Reglas sobre el contenido

El contenido de un documento debe estar estructurado y organizado para adquirir significado propio. De hecho, existen varias etiquetas o elementos para definir cada una de las áreas del contenido.

Hay unas reglas básicas que no deben romperse:

- Sólo puede existir un encabezado de nivel 1 en el documento. Este debe de coincidir con el elemento título del documento.
- El orden de los niveles de encabezado no se puede romper. Por ejemplo, no se puede empezar por un nivel 2 ni establecer, después de un nivel 1, un nivel 3.
- Una sección genérica puede contener uno o varios artículos, cero o varias secciones genéricas y cero o varias secciones laterales.
- Una sección lateral sólo puede contener contenido no directamente relacionado con el contenido principal como pueden ser una lista de enlaces externos o categorías, acciones secundarias de un perfil de usuario, calendarios, publicidad, ...
- Un artículo no debe contener secciones genéricas ni laterales y sólo puede tener una cabecera y un pie.
- Una cabecera sólo puede contener un nivel de encabezado que indica el título del artículo.
- El pie del artículo sólo puede contener las acciones asociadas (como el enlace de para continuar la lectura o compartir el artículo), información sobre el autor o de contacto (ambos dentro de un elemento de dirección) o datos sobre los derechos.

Si el contenido es una imagen o un vídeo debe ir encerrado dentro de un elemento de contenido independiente y con un elemento de subtítulo o legenda, si procede.

Etiqueta HTML	Hace referencia a
SECTION	Una sección genérica.
ARTICLE	Un artículo.
ASIDE	Una sección lateral.
HEADER	Una cabecera de artículo o página.
H1...H6	Los niveles de encabezado.
FOOTER	El pie del artículo o página.
FIGURE	Un contenido independiente.
FIGCAPTION	Un subtítulo o legenda.

1.8 QUÉ ES UN NAVEGADOR WEB

Un navegador web, también conocido como explorador de Internet, se puede definir como una aplicación de software que permite a los usuarios acceder, recuperar y visualizar información en la web o World Wide Web. A través de un navegador web, los usuarios pueden navegar por sitios web, interactuar con el contenido online y realizar diversas actividades.

En su origen, el navegador web se diseñó para interpretar y mostrar el contenido de las páginas web, que están escritas a través de lenguajes de marcado como HTML y el cual permite a los usuarios que vean texto, imágenes, vídeos y otros elementos multimedia en una interfaz gráfica, además de proporcionar varias funciones esenciales como:

- **Navegación:** para que los usuarios se puedan desplazar entre las diferentes páginas web mediante enlaces o hipervínculos.
- **Búsqueda:** para facilitar la localización de información específica en la web mediante los motores de búsqueda integrados.
- **Marcadores:** para que los usuarios guarden y organicen sus sitios web favoritos para un acceso rápido.
- **Historial:** que registran las páginas visitadas, permitiendo que los usuarios revisiten sitios previamente accedidos.
- **Seguridad:** que implementan medidas de seguridad, como la navegación privada y la protección contra sitios web maliciosos.

1.9 CUÁLES SON LOS PRINCIPALES NAVEGADORES WEB

A lo largo de los años se han desarrollado multitud de navegadores web y que se han utilizado ampliamente. Durante este tiempo, también ha habido muchos que han desaparecido, como Internet Explorer o NetScape, y otros que han evolucionado o diseñado. A continuación, se presentan los navegadores más populares y algunas de sus características más destacables.

1.9.1 Google Chrome

Google Chrome es desarrollado por Google y es considerado uno de los navegadores más utilizados a nivel mundial. Destaca por su velocidad, simplicidad y eficiencia. Chrome es conocido por su interfaz minimalista y su capacidad para manejar múltiples pestañas sin afectar el rendimiento. Además, se integra con otros servicios de Google, como Gmail y Google Drive, ofreciendo una experiencia de usuario cohesiva.

1.9.2 Mozilla Firefox

Mozilla Firefox es desarrollado por la Fundación Mozilla y es valorado por su enfoque en la privacidad y la seguridad del usuario. Firefox ofrece una amplia gama de extensiones y complementos que permiten personalizar la experiencia de navegación. Además, se destaca por su rendimiento y su compromiso con el código abierto, lo que permite que la comunidad de desarrolladores contribuya a su mejora continua.

1.9.3 Microsoft Edge

Microsoft Edge es desarrollado por Microsoft y es el sucesor de Internet Explorer. Edge se basa en el motor Chromium, lo que le permite ofrecer una experiencia de navegación rápida y eficiente. Se integra perfectamente con el ecosistema de Windows y ofrece características únicas, como la capacidad de tomar notas directamente en las páginas web y la integración con Cortana, el asistente virtual de Microsoft.

1.9.4 Safari

Safari es desarrollado por Apple y es el navegador predeterminado en dispositivos macOS y iOS. Safari es conocido por su rendimiento optimizado y su eficiencia energética, lo que lo convierte en una excelente opción para usuarios de dispositivos Apple. Además, Safari ofrece características de privacidad avanzadas, como la prevención de seguimiento inteligente, que protege la privacidad del usuario mientras navega por la web.

1.9.5 Opera

Opera es desarrollado por la empresa noruega Opera Software y es conocido por sus características innovadoras. Opera incluye un bloqueador de anuncios integrado, una VPN gratuita y un modo de ahorro de batería, lo que lo convierte en una opción atractiva para usuarios que buscan una experiencia de navegación mejorada. Además, Opera ofrece una interfaz de usuario personalizable y soporte para extensiones.

1.9.6 Crear un Blog

Un blog es una plataforma en línea que permite compartir pensamientos, conocimientos, experiencias o intereses sobre un tema específico. Crear un blog implica establecer un espacio personal o profesional en internet donde se publica contenido regularmente. Los blogs pueden ser educativos, informativos o personales, y su creación no requiere ser un experto en tecnología, ya que existen muchas herramientas accesibles, como WordPress, Blogger o Wix.

Para crear un blog, lo primero es definir un tema o nicho de interés y un nombre atractivo. Posteriormente, se elige una plataforma de blogging, se diseña la apariencia del blog, y se crean las primeras entradas o publicaciones. Un blog efectivo es aquel que mantiene una voz auténtica y ofrece contenido útil para sus lectores. Además, es importante mantener la consistencia en las publicaciones y emplear técnicas de SEO (optimización para motores de búsqueda) para aumentar la visibilidad.

1.10 BUSCADORES

Desde el nacimiento de Internet los seres humanos han intentado de diversas formas satisfacer todas sus necesidades de adquirir datos e información y,

precisamente por esta razón, nacieron los buscadores. Sin embargo, como veremos a continuación, los buscadores o motores de búsqueda pueden ser de muy diversa índole y tener objetivos muy distintos.

De hecho, las búsquedas se suelen hacer por palabras clave con o sin metacaracteres o comodines que buscan en el contenido de las páginas o en los metadatos descritos en la cabecera de estas.

1.10.1 Tipos de buscadores

1.10.1.1 BUSCADORES HORIZONTALES O GENÉRICOS

Un buscador horizontal o genérico es un tipo de buscador que rastrea e indexa todas las páginas de Internet utilizando técnicas de crawling, un proceso por el cual los bots y/o spiders (robots y arañas) buscan información analizando todo el contenido de cada página, incluyendo todos los enlaces internos que puedan tener.

Estos bots y spiders resultan ser unas herramientas que llevan asociado uno o varios algoritmos que permiten recuperar toda la información disponible y luego, tras analizarla, crear un índice ordenado o categorizado por nivel de relevancia, el cual hace que se muestre una u otra entrada en correspondencia con la información solicitada por el usuario.

Los buscadores horizontales o genéricos suelen, además, ofrecer servicios adicionales, como la posibilidad de traducir documentos, obtener noticias o descargar imágenes y documentos, pero lo más destacable de estos es que siempre están intentando innovar y realizando mejoras tanto a nivel de contenidos, como a nivel de usabilidad y accesibilidad. Por ejemplo:

- Siempre está intentando aumentar la velocidad con la que la información es incluida (indexada) en la base de datos.
- Están en constante búsqueda para obtener el mayor número de entradas y documentos indexados.
- Siempre están mejorando la búsqueda gracias a las pantallas de “búsqueda avanzada”, enlaces a “páginas similares” y metacaracteres que permiten realizar búsquedas con coincidencias exactas o parciales. En Google, por ejemplo, es posible buscar entre comillas dobles para mostrar sólo las coincidencias exactas y, así, evitar los resultados que no contienen las palabras buscadas justo en ese orden.

No obstante, el inconveniente de los buscadores horizontales o genéricos es que, en general, presentan una cantidad de información tan diversa, y a veces contradictoria, que el usuario solo puede obtener una idea general o respuesta superficial a su duda inicial. Además, el orden de los resultados puede no corresponderse con la información más fidedigna, sino que puede ir por la cantidad de visitas o promociones que se hayan contratado.

Entre los buscadores horizontales más conocidos podemos encontrar **Google**, **Yahoo**, **Aol** o **Bing**, sin embargo, existen otros muchos como **DuckDuckGo**, **WebCrawler**, **Qwant**, **MSN** o **Lycos**.

1.10.1.2 BUSCADORES VERTICALES O ESPECIALIZADOS

Un buscador vertical o especializado es un tipo de buscador que está centrado en un sector o nicho concreto, lo que le permite analizar y recuperar la información con un mayor grado de rigurosidad y profundidad que un buscador genérico, disponer de unos resultados más actualizados y ofrecer una serie de herramientas de búsqueda más específicas que ayuden a encontrar la información deseada del usuario.

Es difícil decidir qué buscadores verticales son los más conocidos, pero entre ellos podemos destacar Amazon para buscar y comprar toda clase de productos, **Educaweb** para encontrar cursos, becas, ayudas, centros, ofertas de empleo,..., **Softonic** para buscar y encontrar todo tipo de programas informáticos, **IMDB** para buscar y encontrar información sobre cine y televisión o **Allmusic**, el cual permite buscar información sobre todo lo que tenga que ver con la música, entre otros muchos.

1.10.1.2.1 Buscadores jerárquicos

Los buscadores jerárquicos, a veces denominado temáticos, son un tipo de buscador que está organizado en forma de jerarquía y clasifica los resultados según la relevancia que tenga el sitio en el motor de búsqueda.

También se caracterizan por tener una interfaz de interrogación textual y hacer revisiones de las bases de datos de las páginas web a través de sus spiders o arañas, las cuales recopilan toda la información pertinente que tiene relación con la búsqueda que realiza el usuario y muestran los resultados en función del historial de búsqueda del usuario.

Ahora bien, como todo, los buscadores jerárquicos presentan ventajas e inconvenientes. Entre sus ventajas que podemos destacar son:

- Permiten obtener toda la información existente sobre una materia particular de una forma rápida y sencilla.

- Presentan los resultados mejor ordenados y con unas síntesis o descripciones cortas más completas que las que aportan los buscadores horizontales o genéricos.
- Posicionan en primer lugar las páginas más interesantes o relevantes.
- Suelen aportar datos o informaciones adicionales coherentes con los temas que tratan. Esto es, suelen ofrecer información adicional sobre bases de datos específicas, listas de distribución o grupos de noticias, entre otras cosas.

Entre sus inconvenientes que podemos destacar son:

- Pueden ser más lentos ya que las interfaces visuales que utilizan suelen tener mayor peso y eso puede repercutir en la velocidad de carga.
- Suelen requerir un mayor número de pasos previos para encontrar la información deseada.
- Pueden aumentar la frustración y provocar el abandono del usuario ya que pueden tener mayores distracciones que los genéricos.
- Aunque todo es posible clasificarlo, algunos resultados pueden resultar difíciles de categorizar y no ser del todo fidedignos con el tema que está buscando el usuario.

Entre los buscadores jerárquicos más conocidos podemos encontrar **Amazon**, **Wikipedia**, **Google Books**, **RedIris**, **Youtube**, **Softonic**.

1.10.1.2.2 Metabuscadores

Los metabuscadores son un tipo de buscador que no posee base de datos propia y localiza información en los motores de búsqueda más usados, es decir, recopilan la información de otros buscadores en tiempo real y muestran los resultados ordenados tras haberlos analizado y filtrado para no mostrar coincidencias repetidas.

Pensemos que, mientras un buscador normal recopila la información de las páginas mediante un proceso de indexación (como pueda ser Google), los metabuscadores no almacenan nada, por ello se suelen denominar comúnmente buscadores en buscadores.

Los metabuscadores pueden parecer una buena opción como recurso de búsqueda, como pasa con todo, presentan ventajas e inconvenientes. Entre sus ventajas que podemos destacar son:

- Proporcionan una mayor cantidad de resultados gracias a que amplían claramente el ámbito de búsqueda.
- Permiten evaluar la relevancia de cada sitio o página web en base a la posición en el buscador del que se extrajo el resultado.
- Permiten que el usuario pueda aplicar diferentes criterios o puntos de vista ya que las páginas de mayor relevancia en un buscador no tienen por qué coincidir con las páginas del resto de buscadores.

Entre sus inconvenientes que podemos destacar son:

- Cada buscador suele presentar una sintaxis de búsqueda diferente, lo que puede acabar en malas experiencias ya que los metabuscadores no distinguen cada una de las sintaxis utilizadas.
- La forma de combinar los resultados puede depender mucho de cada metabuscador, lo que puede frustrar a los usuarios.
- Los criterios de ordenación pueden resultar confusos para los usuarios al estar definidos por cada empresa o corporación.
- El tiempo de obtención de resultados puede ser mucho mayor que los buscadores “normales” ya que tienen que realizar múltiples operaciones en tiempo de ejecución.

Entre los metabuscadores más conocidos podemos encontrar **MetaCrawler**, **TotalSeek**, **Tripadvisor**, **Trivago**, **Booking** o **Google Hotel Ads**.

1.10.1.2.3 Directorios web

Los directorios web, también denominados directorios de enlaces, son un tipo de buscador que presenta un listado o estructura organizada de datos o enlaces a otros sitios web.

Se caracterizan por estar dispuestos a modo de categorías y subcategorías, requieren la intervención del ser humano para su correcto funcionamiento y organizan las solicitudes en función de la fecha de publicación.

Además, cabe destacar que, en general, este tipo de buscadores añaden los enlaces a los sitios web a través de peticiones directas de los propios webmasters o creadores de contenido y no antes de haber hecho un proceso de revisión verificado por los editores autorizados que permite comprobar que los enlaces se adecúan a los requisitos de aceptación determinados por el directorio web.

Entre los directorios web más conocidos podemos encontrar **EcuRed**, **Hotfrog**, **Nextdoor**, **Axesor**, **Yalwa**, **11870**, **Yelp** o **FourSquare**.

1.10.2 Cómo hacer una búsqueda sencilla

Realizar una búsqueda sencilla implica ingresar palabras clave específicas en la barra de búsqueda del buscador. Esta técnica es útil cuando se necesita información general sobre un tema.

Pasos para una búsqueda sencilla:

- Abrimos el navegador y accedemos a un buscador (por ejemplo, Google).
- Escribimos las palabras clave de lo que se desea buscar. Por ejemplo: “qué es un buscador web”.
- Y presionamos la tecla Enter o hacemos clic en el botón “Buscar”.

Cabe destacar que es recomendable usar palabras claras y directas para obtener mejores resultados. Por ejemplo, en lugar de escribir “Quiero aprender a hacer un blog”, es más efectivo escribir “Cómo crear un blog”.

1.10.2.1 CÓMO INTERPRETAR LOS RESULTADOS DE LA BÚSQUEDA

Cuando se realiza una búsqueda, el buscador muestra una lista de resultados clasificados por relevancia. No obstante, es fundamental saber cuáles son sus principales elementos y cómo interpretar estos resultados para acceder a fuentes confiables y fidedignas que no provoquen un efecto de desinformación.

Los elementos principales de los resultados son:

- **Título del enlace:** que aparece en color y suele describir brevemente el contenido de la página.
- **URL:** que es la dirección web del sitio.
- **Descripción:** que es un pequeño resumen del contenido que se puede encontrar en la página.

Consejos para interpretar los resultados:

- **Verificar la fuente:** debemos asegurarnos de que la página provenga de un sitio confiable que cite sus fuentes de información y posea una buena escritura y razonamiento lógico con una buena ortografía y gramática.
- **Leer la descripción:** esto se traduce en un análisis del resumen de contenido para ver si el resultado es relevante para nuestra búsqueda.
- **Prestar atención a los detalles:** por ejemplo, la información más reciente suele ser más útil, especialmente en temas que cambian con el tiempo. También es importante el origen de las fuentes, la claridad con la que se habla, la fecha de actualización (si tiene), si el autor está reconocido y posee una buena reputación (que no influencer, ya que los influencers a menudo publican y escriben lo que otros les dicen), etcétera.

1.10.2.2 CÓMO HACER UNA BÚSQUEDA AVANZADA

La búsqueda avanzada permite obtener resultados más precisos utilizando filtros y operadores específicos. Esto es útil cuando se necesita información detallada o específica.

En la tabla siguiente se muestran los operadores de búsqueda que funcionan según qué servicio de búsqueda. A continuación, de esta tabla, se comentan cada uno de ellos.

Servicio de Búsqueda	Operador
Búsqueda Web	allinanchor:, allintext:, allintitle:, allinurl:, cache:, define:, filetype:, id:, inanchor:, info:, intext:, intitle:, inurl:, link:, related:, site:
Búsqueda de imágenes	allintitle:, allinurl:, filetype:, inurl:, intitle:, site:
Grupo	allintext:, allintitle:, author:, group:, insubject:, intext:, intitle:
Directorio	allintext:, allintitle:, allinurl:, ext:, filetype:, intext:, intitle:, inurl:
Noticias	allintext:, allintitle:, allinurl:, intext:, intitle:, inurl:, location:, source:
Búsqueda de productos	allintext:, allintitle:

Cabe destacar que las búsquedas en Google son insensibles a mayúsculas y minúsculas y que no se buscan en el orden especificado, a no ser que se indique lo contrario a través de unos operadores especiales como son las comillas dobles.

Esto es, si se definen las palabras entre comillas dobles, Google Search sólo devolverá aquellos resultados que tengan esas palabras y en ese orden. Por tanto, la búsqueda “mejores museos Madrid” nunca devolverá los mismo que si se realiza una búsqueda sin las comillas dobles.

1.10.2.2.1 Operadores comunes y “simbólicos”

OR	ACI OR TEA	Muestra aquellos resultados que contengan cualquiera de las palabras que se hayan incluido.
AND	ACI AND TEA	Muestra aquellos resultados que contengan todas y cada de las palabras que se hayan incluido.
""	"ACI TEA"	Muestra aquellos resultados que contengan todas las palabras que se hayan incluido en el orden indicado.
+	ACI +TEA	Muestra aquellos resultados que contengan todas las palabras que se hayan incluido en cualquier orden.
-	ACI -TEA	Muestra aquellos resultados que no contengan las palabras que se hayan incluido.
*	ACI *TEA	Muestra aquellos resultados que contengan las palabras que se hayan incluido con cualquier otra entre medias.
()	(ACI OR ACCI) -TEA	Permite la combinación de diferentes operadores para realizar búsquedas combinadas. En este caso muestra aquellos resultados que contengan una u otra palabra en los paréntesis y no contengan la palabra TEA.
#...#	#200..1000#	Muestra aquellos resultados que contengan el intervalo de número que se hayan incluido. En este caso de 200 a 1000.
@	@islavisual	Muestra aquellos resultados que tengan etiquetas de redes sociales como Youtube, Instagram o X / Twitter.
#	#rtve	Muestra aquellos resultados que tengan el hashtag indicado.
\$	\$250	Muestra aquellos resultados que hagan referencia al valor en dólares indicado.
€	€400	Muestra aquellos resultados que hagan referencia al valor en euros indicado.

También hay otros operadores que no vienen mucho al caso como son los matemáticos para calcular logaritmos, raíces cuadradas, potencias, multiplicaciones, divisiones, senos, cosenos, etcétera. Todos se pueden consultar en Internet buscando “operadores de búsqueda Google”.

1.10.2.2.2 Operadores allinanchor / inanchor

Estos operadores restringirán los resultados a aquellas páginas que contengan todos los términos dentro del texto de los enlaces o texto de anclaje. La diferencia entre ambos es que, si utilizamos el que no tiene el prefijo “all”, restringirá por un único término.

```
allinanchor: mejores museos Madrid
```

Esta búsqueda mostrará todos los resultados que tengan como texto de anclaje las palabras “mejores”, “museos” y “Madrid”. Esto quiere decir que se mostrarán resultados como “Mejores Museos de Madrid”, “Madrid, los mejores museos” o cualquier otra combinación de estas.

1.10.2.2.3 Operadores allintext / intext

Estos operadores restringirán los resultados a aquellas páginas que contengan todos los términos dentro del texto de la página, sean o no enlaces. La diferencia entre ambos es que, si utilizamos el que no tiene el prefijo “all”, restringirá por un único término.

```
allintext: mejores museos Madrid
```

Esta búsqueda mostrará todos aquellos resultados que contengan las palabras “mejores”, “museos” y “Madrid” estén o no en el mismo contexto, elemento, línea o párrafo.

1.10.2.2.4 Operadores allintitle / intitle

Estos operadores restringirán los resultados a aquellas páginas que contengan todos los términos dentro del título. La diferencia entre ambos es que, si utilizamos el que no tiene el prefijo “all”, restringirá por un único término.

```
allintitle: mejores museos Madrid
```

Esta búsqueda mostrará todos los resultados que contengan las palabras “Mejores”, “Museos” y “Madrid” dentro del título del documento, es decir, dentro de la etiqueta TITLE de HTML.

1.10.2.2.5 Operadores allinurl / inurl

Estos operadores restringirán los resultados a aquellas páginas que contengan todos los términos dentro de la URL del documento al que redirigen. La diferencia

entre ambos es que, si utilizamos el que no tiene el prefijo “all”, restringirá por un único término.

```
allinurl: google faq
```

Esta búsqueda mostrará todos los resultados que contengan las palabras “Google” y “faq” como parte de la URL. Esto, por tanto, provocará que se muestren resultados como “wallet.google/faq/” o “/forums/codigo-google-faq/”.

1.10.2.2.6 Operador author

Este operador restringirá los resultados de Grupos de Google que contengan documentos del autor que coincida con las palabras especificadas, las cuales podrán ser nombres o una dirección de correo electrónico (completa o parcial).

```
author: Pablo author: Enrique author: Fernández
```

Esta búsqueda mostrará todos los resultados que contengan en la parte de autores las palabras “Pablo”, “Enrique” y “Fernández”.

```
author: islavisual
```

Esta búsqueda mostrará todos los resultados que contengan en la parte de autores las palabras “nombreCuenta”, correspondiente, en este ejemplo, a un identificador de email.

Cabe destacar que, este, es uno de esos casos en los que la búsqueda con comillas dobles puede ser beneficiosa ya que la consulta autor: “Pablo Fernández” (con comillas), no mostrará aquellos resultados donde el autor se haya especificado como “Fernández, Pablo”.

1.10.2.2.7 Operador cache

Este operador sólo mostrará las versiones que tenga en la caché de Google de una página web, en lugar de la versión actual de la página, que puede no estar todavía cacheada.

```
cache: www.islavisual.com
```

Esta búsqueda mostrará la versión en caché que posee Google de la página de Islavisual, y que podrá ser diferente a la actual según el momento en el que se realice la petición de recuperación.

NOTA IMPORTANTE

Cabe destacar que si, al ejemplo anterior, no le añadimos un espacio entre medias de la palabra clave “cache:” y el dominio, lo que pasará es que se nos mostrará la página cacheada (si la tiene), en vez de la lista de resultados de Google que están cacheados.

1.10.2.2.8 Operador define

Este operador mostrará, como primer resultado, la definición de las palabras, frases y acrónimos que se describen a continuación.

```
define: vlog
```

Esta búsqueda mostrará la definición de “vlog” asociada a algún diccionario como Oxford Languages, la Real Academia Española o el que proceda para cada caso. Además, podrá mostrar una lista de preguntas, un pequeño diálogo de asociado a sugerencias y los resultados de la búsqueda.

1.10.2.2.9 Operadores filetype y ext

Filetype y ext (su alias) son operadores que restringirán los resultados a aquellas páginas o documentos que terminen en el término descrito a continuación.

```
ACI filetype: pdf
```

Esta búsqueda mostrará aquellos resultados que contengan la palabra “ACI” y que sean de tipo PDF. No obstante, si no encuentra muchos resultados, podrá añadir aquellos que contienen ambas palabras.

Cabe destacar que, en este tipo de búsquedas es muy frecuente recurrir a la combinación de operadores como por ejemplo:

```
ACI filetype: pdf OR filetype: docx
```

1.10.2.2.10 Operador group

Este operador restringirá los resultados de Grupos de Google que contengan en el nombre de grupo o subárea las palabras especificadas.

```
group: W3C
```

Esta búsqueda mostrará todos los resultados que contengan un grupo creado con la palabra “W3C”.

1.10.2.2.11 Operadores info e id

Info e id (su alias) son operadores que restringirán los resultados a aquellas páginas de información acerca del sitio web que se especifique a continuación.

```
info: www.islavisual.com
```

Esta búsqueda mostrará aquellos resultados que contengan información acerca del dominio de islavisual.com, incluyendo datos como la dirección, teléfono, correo electrónico, artículos, redes sociales, etcétera.

1.10.2.2.12 Operador insubject

Este operador restringirá los resultados de Grupos de Google que contengan en el asunto las palabras especificadas.

```
insubject: sinestesia figura literaria
```

Esta búsqueda mostrará aquellos resultados que contengan la frase “sinestesia figura literaria” en el asunto de los Grupos de Google.

1.10.2.2.13 Operadores link y site

Estos operadores restringirán los resultados a aquellas páginas que apunten a un dominio o URL. La diferencia entre ambos es que, si utilizamos site, en vez de link, se restringirá por el dominio y no por la posible URL.

```
link: www.islavisual.com
```

Esta búsqueda mostrará aquellos resultados que contengan un enlace hacia www.islavisual.com, lo que nos ayudará a conocer los enlaces los backlinks asociados a esa URL o dominio.

1.10.2.2.14 Operador location

Este operador restringirá los resultados de Grupos de Google que contengan en la ubicación las palabras especificadas.

```
location: España
```

Esta búsqueda mostrará aquellos resultados que contengan la palabra “España” en la ubicación de los Grupos de Google.

1.10.2.2.15 Operador related

Este operador restringirá los resultados a aquellas páginas que estén relacionadas con la URL que especifique.

related: www.islavisual.com

Esta búsqueda mostrará aquellos resultados que Google considere que estén relacionados con www.islavisual.com, es decir, del mismo tipo de industria, sector, negocio o cualquier otro parecido que considere oportuno.

1.10.2.2.16 Operador weather

Este operador informará del clima para la ubicación solicitada, que podrá ser un distrito, un pueblo, una ciudad, provincia o, incluso, un código postal.

weather: Vara de Rey Cuenca

Esta búsqueda información climática sobre un pueblo denominado Vara de Rey, ubicado en Cuenca.

No obstante, cabe destacar que como weather no es un operador avanzado, no hay necesidad de incluir signos de puntuación ni antes ni después de la palabra. Por ejemplo, “weather Madrid” mostrará la previsión del tiempo en la ciudad de Madrid, sin embargo, la búsqueda “weather 28050” nos mostrará la previsión para la zona asignada a ese código postal de Madrid.



1.11 INTRODUCCIÓN A LA PROGRAMACIÓN PARA LA WEB

La programación para la web es un campo fundamental en la era digital, ya que permite crear páginas y aplicaciones que funcionan a través de internet. Desde sitios informativos hasta plataformas de comercio electrónico y redes sociales, cada componente web es resultado de una combinación de lenguajes de programación y tecnologías que permiten a los usuarios interactuar de manera efectiva con la información.

Para comprender cómo funcionan las páginas web, es fundamental conocer los distintos tipos de lenguajes de programación que hacen posible su desarrollo, aunque, básicamente, son unos pocos como ya veremos. Estos lenguajes varían según su función o propósito y pueden ir desde la definición de la estructura de una página hasta la creación de interacciones dinámicas y gestión del contenido en el servidor remoto.

1.11.1 Lenguajes de programación para la web

Los lenguajes de programación web se dividen en dos grandes categorías:

- **Lenguajes del lado del cliente (Client-Side):** que se ejecutan en el navegador del usuario, por ejemplo, HTML, CSS o JavaScript y son fundamentales para proporcionar una estructura, interacción y apariencia adecuadas.
- **Lenguajes del lado del servidor (Server-Side):** que se ejecutan en el servidor antes de enviar la información al navegador, por ejemplo, PHP, .NET o JSP y son fundamentales para que una página web pueda gestionar las bases de datos, autenticar usuarios y generar contenido dinámico.

1.11.2 Lenguajes orientados a objetos

Los lenguajes orientados a objetos son aquellos que organizan el código en “objetos”, que suelen representar elementos del mundo real y tienen unas propiedades o atributos y métodos o funciones. Este enfoque suele facilitar la reutilización del código y la creación de aplicaciones más complejas.

Entre los más populares podemos encontrar PHP, Java y Python, y que se utilizan tanto en programación web como en otros campos tecnológicos.

1.11.3 Lenguajes de programación más populares

1.11.3.1 HTML (HYPERTEXT MARKUP LANGUAGE)

Aunque lo veremos más adelante, el HTML es el lenguaje base para la creación de páginas web y se utiliza para definir la estructura de una página, indicando qué partes son títulos, párrafos, imágenes, enlaces, etc.

Por ejemplo:

```
html
Copiar código
<!DOCTYPE html>
<html>
  <head>
    <title>Mi página web</title>
  </head>
  <body>
    <h1>Ejemplo de título</h1>
    <p>Este es un párrafo de ejemplo.</p>
  </body>
</html>
```

1.11.3.2 DHTML (HTML DINÁMICO)

El DHTML está en desuso y no es un lenguaje en sí mismo, sino una combinación de HTML, CSS y JavaScript que permitía crear páginas web dinámicas y más interactivas antiguamente.

1.11.3.3 JAVASCRIPT

JavaScript es un lenguaje de programación interpretado, basado en el estándar ECMAScript (European Computer Manufacturer's Association Script). Se caracteriza por ser un lenguaje de programación orientado a objetos y basado en prototipos, dinámico y no demasiado tipado.

Sus orígenes se sitúan en 1995 y su nombre original era Mocha. Sin embargo, no tardó mucho en renombrarse a LiveScript hasta que, finalmente, fue bautizado como JavaScript. La razón de este último cambio fue porque Sun Microsystems (propietaria de Java) compró Netscape y, como estrategia de marketing, decidió llamarlo como su “perla” más preciada. En resumen, que JavaScript no es el lenguaje script de Java.

Cabe destacar que ya, en el año 2012, todos los navegadores soportaban el estándar ECMAScript 5.1, con alguna excepción. No obstante, fue en el año 2015 cuando JavaScript alcanzó casi todo su potencial, con la llegada de EC-MAScript 6.

El uso que se le da a JavaScript está, básicamente, en el lado del cliente y son los navegadores quienes lo implementan como parte de su potencial. Es por esta razón que muchas sentencias, métodos y eventos no funcionan igual, dependiendo de en qué navegador estemos trabajando y puede que, incluso, algunas funcionalidades ni si siquiera, funcionen. Por suerte parece que, no tardando mucho, esto va a cambiar.

También existe, como muchos sabrán, un JavaScript que trabaja en el lado del servidor, aunque su uso está más encaminado a la programación orientada a eventos, desarrollo de microservicios y diseño de aplicaciones con alta carga de computación.

En lo referente a su sintaxis, JavaScript resulta tener un cierto parecido con Java, sin embargo, se construyó basándose en la sintaxis de C.

Ejemplo de uso:

```
function mostrarMensaje() {  
    alert("¡Hola, bienvenido a mi página web!");  
}
```

1.11.3.4 PHP

PHP (Hypertext Preprocessor) es un lenguaje de programación de código abierto, ampliamente utilizado, especialmente para el desarrollo de sitios web, que puede integrarse fácilmente dentro del HTML.

Ejemplo de uso:

```
<?php  
    echo "¡Hola, bienvenido!";  
?>
```

A diferencia de lenguajes como C o Perl, que requieren escribir muchos comandos para generar HTML, las páginas PHP incluyen código que se inserta directamente en el HTML para realizar acciones específicas (en este caso, mostrar el mensaje “¡Hola, bienvenido!”).

El código PHP está contenido entre las etiquetas especiales `<?php` y `?>`, que marcan el inicio y el final del bloque de código PHP y lo que distingue a PHP de otras tecnologías como JavaScript que se ejecutan en el navegador (o lado del cliente), es que el código PHP se ejecuta en el servidor.

El servidor genera el HTML y lo envía al cliente, quien recibe solo el resultado de la ejecución del script, sin ver el código PHP subyacente. De hecho, el servidor web puede estar configurado para procesar todos los archivos HTML a través de PHP, de modo que los usuarios no puedan acceder al código detrás de la página.

Una de las principales ventajas de PHP es su simplicidad para los principiantes, mientras que al mismo tiempo ofrece poderosas funcionalidades para desarrolladores más experimentados. No se preocupe por la extensa lista de características de PHP; en pocas horas podrá comenzar a escribir sus primeros scripts.

Aunque PHP se utiliza principalmente para desarrollar scripts del lado del servidor, sus aplicaciones son mucho más amplias como programas CGI, como recopilar datos de formularios, generar páginas con contenidos dinámicos, enviar y recibir cookies y variables de sesión, y mucho más.

1.11.3.5 ASP Y .NET

ASP (Active Server Pages) es una tecnología desarrollada por Microsoft que permite crear aplicaciones web dinámicas utilizando lenguajes como VBScript o C#. Aunque ASP clásico ha sido reemplazado por ASP.NET, sigue siendo relevante en algunos entornos.

.NET es una evolución del ASP clásico que permite desarrollar aplicaciones web utilizando el framework .NET de Microsoft. Se caracteriza por su seguridad, escalabilidad y soporte para múltiples lenguajes de programación, como C# y Visual Basic.

1.11.3.6 JAVA

Java es un lenguaje de programación muy versátil que se utiliza tanto en el desarrollo web como en aplicaciones móviles y de escritorio. Su característica más importante es que es independiente de la plataforma, lo que significa que puede ejecutarse en diferentes sistemas operativos sin necesidad de modificar el código.

1.11.3.6.1 Lenguaje JSP (JavaServer Pages)

JSP es una tecnología de Java que permite crear contenido web dinámico utilizando páginas HTML con código Java incrustado. Es similar a PHP, pero orientado a aplicaciones empresariales.

1.11.3.6.2 Independencia de la Plataforma del Lenguaje JAVA

La independencia de plataforma de Java se logra gracias a la Máquina Virtual de Java (JVM), que traduce el código Java a un formato que puede ejecutarse en cualquier dispositivo que tenga una JVM instalada. Esto lo convierte en un lenguaje ideal para proyectos multiplataforma, asegurando que una aplicación desarrollada en Java funcione de manera uniforme en diferentes sistemas operativos.

1.12 AJAX

La programación AJAX (Asynchronous JavaScript And XML) es un modelo de desarrollo que, hoy día, está más que presente en muchos aplicativos y sistemas web.

La razón de que tenga tanto éxito es porque permite actualizar código dinámicamente sin tener que recargar la página o enviar y recibir datos del servidor en segundo plano sin que el usuario pierda la sensación de control ni tenga frustraciones por la falta de comprensión de lo que hace la página.

1.12.1 El estándar CORS

El estándar CORS (Cross Origin Resource Sharing) es un mecanismo que permite configurar las capacidades y el modo de comunicación con el servidor cuando se realizan peticiones desde un cliente que está en diferente dominio. Esto es lo que se suele denominar Intercambio de Peticiones de Orígenes Cruzados.

Este mecanismo es muy recurrido, sobre todo, en aplicaciones móviles por su fácil manejo.

Por temas de seguridad, los navegadores restringen las solicitudes de orígenes cruzados que se realizan desde JavaScript. Por esta razón, si se quiere hacer peticiones Ajax a sitios remotos, tanto el servidor como el cliente deberán tener configurada la CORS.

Sin embargo, aunque no lo parezca, este estándar está más presente de lo que los usuarios normales puedan pensar. Esto se debe a que se utiliza, además de en peticiones Ajax, cuando se realizan peticiones de Web Fonts (como Google Fonts), o cuando se cargan hojas de estilo o scripts remotos.

1.12.1.1 ENCABEZADOS DE SOLICITUD HTTP

El estándar CORS dispone de una lista de cabeceras de solicitud que los clientes envían a los servidores y, de este modo, poder utilizar el mecanismo de intercambio de orígenes cruzados.

1.12.1.1.1 Access-Control-Request-Method

Este encabezado indica el método que se va a realizar en la solicitud. Este encabezado siempre se incluye, aunque el método sea un método HTTP simple como GET, POST o HEAD.

```
Access-Control-Request-Method: GET
```

1.12.1.1.2 Access-Control-Request-Headers

Este encabezado indica qué cabeceras que se va a requerir la solicitud. Los valores de este encabezado deben ir separados por comas.

```
Access-Control-Request-Headers: X-Custom-Header
```

1.12.1.1.3 Encabezados de respuesta HTTP

El estándar CORS dispone de una lista de cabeceras de respuesta que los servidores devuelven a los clientes y, de este modo, poder utilizar el mecanismo de intercambio de orígenes cruzados.

1.12.1.1.4 Access-Control-Allow-Origin

Este encabezado indica quién puede tener acceso. Lo más frecuente es que este valor sea *, lo que significa que se admitirá cualquier origen.

```
Access-Control-Allow-Origin: "*"
```

1.12.1.1.5 Access-Control-Allow-Credentials

Es un valor booleano que indica si se deben incluir las cookies en los encabezados.

Si esta cabecera está establecida a true, el valor de la propiedad **withCredentials** también debe ser true.

```
Access-Control-Allow-Credentials: true
```


1.12.1.1.6 Access-Control-Expose-Headers

Es un String que indica las cabeceras que están expuestas. Los valores de esta cabecera deben ir separados por comas.

Por defecto, esta cabecera está configurada para acceder, únicamente, a encabezados de respuesta simple, es decir, los que se definen como Cache-control, Content-Language, Content-Type, Expires, Last-Modified y Pragma.

```
Access-Control-Expose-Headers: "X-UA-Compatible"
```

1.12.1.1.7 Access-Control-Max-Age

Es un valor entero que indica el tiempo, en segundos, que pueden estar almacenadas las respuestas en caché.

```
Access-Control-Max-Age: 900
```

1.12.1.1.8 Access-Control-Allow-Methods

Es un String que indica los métodos que están permitidos. Los valores de esta cabecera deben ir separados por comas.

```
Access-Control-Allow-Methods: "POST, GET, OPTIONS"
```

1.12.1.1.9 Access-Control-Allow-Headers

Es un String que indica los encabezados que están permitidos. Los valores de esta cabecera deben ir separados por comas.

```
Access-Control-Allow-Headers: "X-UA-Compatible"
```

1.12.1.2 CONEXIONES HTTP

Una solicitud de conexión HTTP es una comunicación entre cliente - servidor que se realiza a través del protocolo HTTP. El cliente demanda una conexión enviándole un mensaje con la solicitud y, el servidor, le contesta con otro mensaje parecido que, lleva consigo, el estado de la conexión y el resultado de esta.

Las conexiones HTTP pueden manejar varios métodos para demandar, al servidor, un tipo de acción que se desea realizar sobre un recurso concreto. Esto significa que, dependiendo de cuál sea, se podrán realizar unas determinadas acciones. A continuación, se muestra una lista con los tipos de conexión o métodos más utilizados.

Tipo/Método	Descripción
DELETE	Representa una eliminación de datos. Lo habitual es que, si la conexión tuvo éxito, devuelva un código de estado 200 o 204, en función de si retorna o no algún contenido.
GET	Representa una lectura, recuperación o descarga de datos, aunque se suele utilizar para envíos, con ciertas limitaciones. Lo habitual es que, si la conexión tuvo éxito, devuelva un código de estado 200.
HEAD	Representa una recuperación de datos cabecera HTTP, incluyendo su código de respuesta. Es decir, en la respuesta no se incluye el HTTP Response (cuerpo de la respuesta). Lo habitual es que, si la conexión tuvo éxito, devuelva un código de estado 200.
POST	Representa un envío de datos. Lo habitual es que, si la conexión tuvo éxito, devuelva un código de estado 201.
PUT	Representa una creación o actualización de datos. Lo habitual es que, si la conexión tuvo éxito, devuelva un código de estado 201 o 204, en función de si retorna o no algún contenido.
OPTIONS	Representa una solicitud de información sobre las opciones de comunicación. Lo habitual es que, si la conexión tuvo éxito, devuelva un código de estado 200.

En JavaScript, las conexiones HTTP se realizan a través de un objeto que, por cierto, lo diseñó Microsoft, fue adoptado por Mozilla y que, actualmente se ha convertido en un estándar de la W3C. Ese objeto era XMLHttpRequest, aunque, actualmente ya se usa más las promesas y la API Fetch.

1.13 LENGUAJES DE INTERCAMBIO DE DATOS JSON Y XML

Tanto JSON (JavaScript Object Notation) como XML (eXtensible Markup Language) son formatos de intercambio de datos muy utilizados en el mundo de la programación y el desarrollo web. Aunque ambos sirven para el mismo propósito principal –facilitar la comunicación y el transporte de datos entre diferentes sistemas–, lo hacen de formas ligeramente distintas. Ambos formatos son muy útiles, y conocerlos te ayudará a comprender cómo interactúan los sistemas hoy en día.

JSON es un formato ligero y fácil de leer que se utiliza principalmente para transmitir datos en aplicaciones web. Su estructura es simple y está basada en pares de clave-valor, lo que hace que sea muy intuitivo de entender y trabajar con él. Por

ejemplo, si necesitas enviar información sobre un usuario, como su nombre y edad, el formato JSON se vería algo así:

```
{  
  "nombre": "Juan",  
  "edad": 30  
}
```

Este formato es tan sencillo que es fácil de manipular tanto para los humanos como para las máquinas. Además, JSON se integra perfectamente con JavaScript, lo que lo convierte en una opción popular para aplicaciones web, especialmente cuando se interactúa con servidores y APIs (interfaces de programación de aplicaciones).

Por otro lado, XML es un formato más antiguo, basado en una estructura jerárquica de etiquetas. A diferencia de JSON, XML utiliza etiquetas de apertura y cierre para organizar los datos. Aunque es más verboso que JSON, es extremadamente flexible y se ha utilizado durante muchos años en diversas aplicaciones, desde el intercambio de datos entre sistemas hasta la configuración de servicios web. Un ejemplo de cómo se vería la misma información en XML es el siguiente:

```
<usuario>  
  <nombre>Juan</nombre>  
  <edad>30</edad>  
</usuario>
```

XML es más detallado en su sintaxis y puede ser más complejo en algunos casos, pero su principal ventaja es que permite definir una estructura más rica y personalizada para los datos. Además, gracias a su extensibilidad, XML se utiliza ampliamente en escenarios que requieren una mayor formalidad o una estructura más compleja, como en el caso de los documentos de configuración, los servicios web y los estándares industriales.

Ambos formatos tienen su lugar dependiendo del contexto. JSON es generalmente preferido cuando se necesita velocidad y simplicidad, especialmente en el desarrollo web y móvil. XML, por su parte, sigue siendo valioso en escenarios más estructurados o cuando se necesita trabajar con sistemas heredados que dependen de su formato.

En resumen, tanto JSON como XML son herramientas poderosas para compartir datos entre sistemas, y elegir uno u otro depende de tus necesidades específicas. Si estás buscando algo sencillo y rápido, JSON probablemente sea la mejor opción. Si necesitas una estructura más compleja y flexible, XML podría ser lo que necesitas. Ambos tienen un papel fundamental en el desarrollo moderno, y saber cómo usarlos te permitirá abordar diferentes proyectos con mayor facilidad y eficiencia.

1.14 PRINCIPALES HERRAMIENTAS PARA DESARROLLAR UN SITIO WEB

El desarrollo de sitios web ha evolucionado significativamente en los últimos años, y hoy en día, los desarrolladores cuentan con una amplia variedad de herramientas para facilitar el proceso, mejorar la productividad y crear sitios web más dinámicos, accesibles y funcionales. Ya sea que estés comenzando tu carrera como desarrollador o buscando optimizar tus habilidades, conocer las herramientas adecuadas es crucial para crear experiencias web exitosas.

A continuación, se comentan algunas de las principales herramientas que se utilizan en el desarrollo web de hoy día.

1.14.1 Editores de código

Uno de los primeros pasos en el desarrollo web es escribir el código, y para ello, los editores de código juegan un papel fundamental. Herramientas como Visual Studio Code y Sublime Text son extremadamente populares. Visual Studio Code (VS Code) es especialmente apreciado por su versatilidad, soporte para múltiples lenguajes y extensiones que mejoran la experiencia de codificación. Tiene una gran comunidad de desarrolladores que crean complementos y mejoras constantes, lo que lo convierte en una opción confiable y muy completa.

Por otro lado, Sublime Text es un editor más ligero y rápido que también es bastante utilizado, especialmente cuando se necesita algo simple y eficiente. Ambos permiten la edición y depuración de código de manera rápida y efectiva, lo cual es crucial cuando trabajas en proyectos con múltiples líneas de código.

1.14.2 Frameworks y bibliotecas Front-End

Cuando hablamos de diseño y estructura visual de los sitios web, los frameworks front-end como Bootstrap y Tailwind CSS son esenciales. Bootstrap es uno de los frameworks más populares para desarrollar interfaces limpias y funcionales, gracias a su sistema de rejillas (grid) y componentes predefinidos como botones, formularios y menús. Esto permite a los desarrolladores crear sitios web responsivos y adaptables a diferentes tamaños de pantalla con facilidad.

Por otro lado, Tailwind CSS se ha ganado un lugar destacado en la comunidad por su enfoque de diseño basado en clases utilitarias, lo que permite una personalización rápida y eficiente sin la necesidad de escribir código CSS adicional. Tailwind se ha convertido en la opción preferida de muchos diseñadores y desarrolladores por su flexibilidad y capacidad de adaptarse a estilos más específicos y personalizados.

1.14.3 Herramientas de desarrollo Back-End

En el lado del servidor, las herramientas como Node.js y PHP siguen siendo muy populares. Node.js, que permite a los desarrolladores ejecutar JavaScript en el servidor, ha ganado mucho terreno por su rendimiento, escalabilidad y por ser ideal para crear aplicaciones en tiempo real, como chats o juegos multijugador. Es especialmente útil cuando se trabaja con JavaScript en todo el stack de desarrollo (lo que se conoce como un entorno “full-stack”).

PHP, por su parte, sigue siendo una opción confiable para desarrollar aplicaciones web dinámicas y es ampliamente utilizado para gestionar bases de datos y generar contenido web dinámico. Plataformas como WordPress, que utilizan PHP, también facilitan la creación de sitios web incluso para quienes no tienen mucha experiencia técnica.

1.14.4 Sistemas de gestión de bases de datos (DBMS)

Las bases de datos son una parte integral de la mayoría de los sitios web modernos, ya que permiten almacenar y recuperar datos de manera eficiente. Herramientas como MySQL y PostgreSQL siguen siendo las opciones más comunes para bases de datos relacionales. MySQL es ampliamente utilizado por su simplicidad, fiabilidad y rápida integración con plataformas populares como WordPress y Drupal.

MongoDB, una base de datos NoSQL, se ha vuelto muy popular en el desarrollo de aplicaciones modernas, especialmente cuando se trabaja con grandes volúmenes de datos no estructurados o se necesita flexibilidad en el manejo de los datos.

1.14.5 Herramientas de diseño y prototipado

El diseño de interfaces visuales también es crucial para el desarrollo web. Herramientas como Figma y Adobe XD han revolucionado la forma en que los diseñadores crean prototipos de sitios web y aplicaciones. Figma, en particular, es muy apreciada por su enfoque colaborativo, ya que permite que equipos de diseñadores y desarrolladores trabajen juntos en tiempo real, lo que mejora la comunicación y la eficiencia del proceso de diseño.

Adobe XD también es una excelente opción para crear diseños interactivos, y su integración con otras herramientas de Adobe lo convierte en una opción ideal para diseñadores que ya están familiarizados con el ecosistema de Adobe.

1.14.6 Herramientas de control de versiones

El uso de sistemas de control de versiones es esencial para trabajar en equipo y gestionar los cambios de código de manera eficiente. Git es el sistema de control de versiones más utilizado, y su integración con plataformas como GitHub o GitLab permite a los desarrolladores almacenar, compartir y colaborar en proyectos de manera organizada. Git ayuda a mantener un historial de los cambios realizados, facilitando la resolución de conflictos y el trabajo en equipo.

1.14.7 Herramientas de pruebas y depuración

La calidad del código es crucial para el funcionamiento de un sitio web, y las herramientas de pruebas y depuración son esenciales en este proceso. Chrome DevTools es una herramienta imprescindible para cualquier desarrollador web, ya que permite inspeccionar, depurar y optimizar el rendimiento de las aplicaciones directamente en el navegador. Además, plataformas como Jest (para pruebas unitarias en JavaScript) y PHPUnit (para PHP) son herramientas poderosas para garantizar que el código funcione correctamente antes de desplegarse en producción.

1.14.8 Plataformas de despliegue y hosting

Finalmente, una vez que el sitio está listo, es necesario alojarlo en un servidor y asegurarse de que esté disponible para los usuarios. Netlify y Vercel son opciones populares para desplegar aplicaciones front-end con rapidez, especialmente aquellas construidas con frameworks modernos como React o Next.js. Estas plataformas no solo facilitan el despliegue, sino que también ofrecen funcionalidades como integración continua (CI), lo que asegura que el código siempre esté actualizado y libre de errores.

Para sitios más complejos o con necesidades de Back-End, Heroku y DigitalOcean son opciones muy utilizadas, ya que permiten el despliegue de aplicaciones completas, con bases de datos y servicios de escalabilidad.