

LA WOLD WINE WEB Y LA REVOLUCIÓN DE INTERNET

La revolución de las redes informáticas comenzó hace muchas décadas, antes de que los ordenadores llegaran a nuestros hogares. Seguramente hayas oído hablar del **código morse** y el **telégrafo**. El código morse fue uno de los primeros protocolos comunes, un estándar creado para comunicarse a distancia en los tiempos del telégrafo.

Del mismo modo, los protocolos de las redes informáticas fueron evolucionando poco a poco desde la era de ARPANET, la predecesora de Internet, hasta el Internet actual. Pasamos de una interoperabilidad limitada y una enorme diversidad de lenguajes de comunicación que competían entre sí a nuestros actuales protocolos, bien definidos y estructurados (como los protocolos por capas), y sus estándares. Actualmente, disponemos del modelo de referencia OSI (Interconexión de Sistemas Abiertos), un marco que nos ayuda a diseñar protocolos y servicios estándar que siguen las especificaciones de las distintas capas.

Básicamente, Internet es el resultado de diversas iniciativas de normalización, que convergen en los protocolos comunes, diseñados para que todos utilicemos los mismos métodos de comunicación.



A medida que se fueron interconectando cada vez más redes y estas fueron formando parte de Internet, proliferó también el intercambio de datos y código. Internet ya no solo se utilizaba para comunicarse por correo electrónico, foros y chat, sino que, cada vez más, servía de infraestructura de tráfico digital en la que también se podían intercambiar datos y código. Al extenderse las redes, las herramientas desarrolladas en un lugar del mundo se podían promocionar, compartir e implementar rápidamente en otros lugares.

LA WOLD WINE WEB Y LA REVOLUCIÓN DE INTERNET

Conforme disminuían los precios de las tecnologías de almacenamiento de datos y aumentaba la potencia de computación, los administradores de sistemas podían proporcionar almacenamiento adicional para albergar repositorios, a los que se podía acceder desde cualquier sitio, así como prestar servicios a distancia.

Mientras tanto, los investigadores del CERN (la Organización Europea para la Investigación Nuclear) crearon en 1990 un sistema para almacenar documentos y publicarlos en Internet, que se llamó World Wide Web. Enseguida quedó claro que solo se podría aprovechar todo el potencial de la Web si esta era accesible públicamente. Por ello, en 1993, el CERN puso a disposición del público el código fuente de la World Wide Web, libre de derechos.

La dirección del primer sitio web y servidor web del mundo fue info.cern.ch, y se encontraba en el CERN. La dirección de la primera página web fue <http://info.cern.ch/hypertext/WWW/TheProject.html>. Esta página contenía enlaces a información sobre el propio proyecto WWW, incluyendo una descripción del concepto de hipertexto, detalles técnicos para crear un servidor web y enlaces a otros servidores web a medida que iban estando disponibles.

Internet y la World Wide Web: ¿son lo mismo?

A menudo utilizamos las palabras Web e Internet para referirnos a lo mismo, pero en realidad son bastante diferentes. La **World Wide Web** –o, simplemente, la Web– son las páginas que ves en tu dispositivo cuando navegas por Internet.

En cambio, **Internet** es la red de ordenadores conectados sobre la que funciona la Web, pero por la que se transmiten también correos electrónicos y archivos. Internet es como las carreteras de una ciudad, mientras que las casas que hay a lo largo de la carretera representan la Web. Los coches son los datos que se mueven entre los sitios web o las transferencias de nuestros correos electrónicos y archivos, que tienen lugar independientemente de la Web.

LA WOLD WINE WEB Y LA REVOLUCIÓN DE INTERNET

La Web 1.0

A medida que la gente empezó a familiarizarse con Internet comenzó a escribir documentos creados expresamente para publicarlos en línea, es decir, páginas web. Con ello se inició la era de lo que se denomina la Web 1.0, o la «**Web de solo lectura**». El usuario se limitaba a leer la información proporcionada en la página web, sin opción de comunicarse con ella ni de contribuir a las páginas web. Algunos ejemplos de la Web 1.0 son los sitios web estáticos y los sitios web personales. Las empresas podían presentar sus productos en catálogos o folletos a través de la Web y los usuarios podían leer esos materiales y ponerse en contacto con las empresas, como con los anuncios de los periódicos. La principal diferencia era que la Web permitía exponerse más; al eliminar las barreras geográficas, la información estaba disponible para cualquier persona en cualquier momento. La tecnología mejoró para adaptarse a las nuevas necesidades y pronto se añadieron otros dos elementos: la seguridad y las herramientas de comercio electrónico.

Para ver la Web e interactuar con ella, los usuarios necesitaban un software especial llamado **navegador**, que obtenía la información de la Web. Aunque la World Wide Web también funcionó como el primer navegador web, su uso era muy complejo. En 1993 se lanzó Mosaic, un navegador web con una interfaz gráfica mejorada que se podía usar moviendo el puntero y haciendo clic con el ratón. Se popularizó enseguida, ya que era fácil de utilizar y, por lo tanto, más accesible para el ciudadano medio. Pronto le seguirían otros navegadores web, también sencillos. La existencia de navegadores simples y fiables en los ordenadores más habituales de la época influyó inmediatamente en la difusión de la World Wide Web.

¿Cómo funciona exactamente la Web?

El primer paso para entender cómo funciona la Web, más allá de lo que vemos como páginas web en nuestros ordenadores, es la relación entre cliente y servidor.

LA WOLD WINE WEB Y LA REVOLUCIÓN DE INTERNET

“Cliente” es el ordenador del usuario que se conecta a Internet, mientras que los servidores son los ordenadores que almacenan las páginas, los sitios o las aplicaciones web. Además, los siguientes elementos hacen posible la comunicación entre el cliente y el servidor:

- Un **navegador web**: un software de aplicación instalado en el ordenador cliente que se utiliza para solicitar el acceso a la información y leerla a través de la Web.
- **HTTP**: el protocolo de transferencia de hipertexto (HyperText Transfer Protocol) es un protocolo de aplicación que establece un lenguaje común para que los clientes y los servidores se comuniquen entre sí. HTTPS es el protocolo con el que los datos HTTP se transfieren cifrados a través de una conexión segura.
- **URL**: el localizador uniforme de recursos (Uniform Resource Locator) es la dirección que se usa para identificar en exclusiva a un sitio web.
- **DNS**: los servidores de nombres de dominio (Domain Name Servers) son como una libreta de direcciones de sitios web, que localizan recursos en Internet. Para acceder a cualquier servicio basado en la Web, el usuario debe utilizar un nombre de dominio válido.
- **TCP/IP**: el protocolo de control de transmisión (Transmission Control Protocol, TCP) es un protocolo de comunicación entre un programa de aplicación y el protocolo de Internet (Internet Protocol, IP). TCP permite transferir información en ambas direcciones, lo que significa que los sistemas informáticos que utilizan TCP para comunicarse pueden enviar y recibir datos al mismo tiempo, como en una conversación telefónica.

La navegación por la Web comienza cuando introducimos en un navegador web la URL, por ejemplo, <https://uadec.edu.mx/>. A continuación, el navegador se dirige al servidor DNS para encontrar la dirección IP del servidor en el que se encuentra el sitio web.

El navegador envía un mensaje de solicitud HTTP o HTTPS al servidor, pidiéndole que envíe una copia del sitio web al cliente. Este mensaje, y todos los demás datos que se transfieren entre el cliente y el servidor, se envían a través de tu conexión a Internet

LA WOLD WINE WEB Y LA REVOLUCIÓN DE INTERNET

mediante TCP/IP. Si el servidor aprueba la solicitud, comienza a enviar los archivos del sitio web al navegador como una serie de pequeños paquetes de información, llamados paquetes de datos. A continuación, el navegador reúne los paquetes para componer una página web completa y te la muestra.

¿Qué debes saber sobre los navegadores web?

- La mayoría de los navegadores utilizan una caché interna para que, al volver a visitar la misma página web, esta se cargue más rápido. La **caché** es un espacio de almacenamiento especial para archivos temporales que hace que un dispositivo, un navegador o una aplicación funcionen de manera más rápida y eficiente.
- Durante la navegación, el navegador almacena las cookies del historial de navegación que recibe de diversos sitios web. Las **cookies** son pequeños conjuntos de datos que contienen información útil para un sitio web, como tu contraseña, preferencias, navegador y dirección IP, la fecha y la hora de la visita, etcétera. Cada vez que el usuario carga un sitio web, el navegador le devuelve la cookie al servidor para avisar al sitio web sobre la actividad anterior de ese usuario. Aunque las cookies y la caché son dos formas de almacenar datos en el ordenador de un cliente, la principal diferencia es que las cookies se utilizan para almacenar información con el fin de rastrear diferentes características relacionadas con el usuario, mientras que la caché sirve para cargar más rápidamente las páginas web.
- Sin embargo, no hay que confundir los navegadores con los buscadores. Son muy diferentes. Un **buscador** (o motor de búsqueda) es un programa de software que busca información en Internet a partir de las palabras clave que teclea el usuario. El navegador se usa para acceder a la información de Internet, mientras que el buscador te indica dónde está un sitio web relacionado con las palabras que has escrito. Puedes elegir entre muchos navegadores, pero los más utilizados son Google Chrome, Mozilla Firefox, Microsoft Edge y Safari de Apple. De hecho, para acceder a un buscador, hay que utilizar un navegador. Algunos ejemplos de buscadores son Google, Bing, Yahoo, Baidu y Duckduckgo, aunque existen muchos otros.

LA WOLD WINE WEB Y LA REVOLUCIÓN DE INTERNET

¿Cómo funciona un buscador?

Los buscadores utilizan programas informáticos automatizados que navegan por Internet, llamados **rastreadores web** o **arañas**, para crear una copia de todas las páginas web en las que han estado. Una vez que la araña ha visitado, analizado y categorizado una página, el buscador puede indexar las páginas para crear listados de sitios web que agilicen las futuras búsquedas. La araña continúa rastreando y pasando de un sitio web a otro, con lo que el índice del buscador se va volviendo más completo y robusto. Cuando un usuario teclea una palabra clave en el buscador, este busca rápidamente entre los millones de páginas de su base de datos para encontrar algo que coincida con esa palabra clave concreta. A continuación, el buscador muestra los resultados obtenidos con esa palabra clave, ordenados en función de su relevancia.



Las diversas tecnologías empleadas en la Web fueron mejorando y su uso se fue simplificando, por lo que pronto la Web se generalizó y atrajo a multitud de usuarios. En los años noventa surgió el comercio por Internet, con la primera venta en Echo Bay (que luego se convertiría en eBay) en 1995 y el lanzamiento de Amazon.com ese mismo año. Rápidamente aparecieron los proveedores de servicios de Internet, para satisfacer la enorme demanda de servidores que conectarían a las personas a la red.

La mayoría de la gente que usaba ordenadores personales utilizaba conexiones telefónicas para conectarse a Internet. Esas conexiones requerían una línea de teléfono para funcionar, de modo que no se podía estar conectado a Internet y llamar a alguien al mismo tiempo. Además, las conexiones telefónicas eran lentas (en general, se tardaba mucho tiempo en descargar cada archivo) y no era posible transmitir música o vídeo por *streaming*.

LA WOLD WINE WEB Y LA REVOLUCIÓN DE INTERNET

Las ventajas de la banda ancha y la tecnología inalámbrica

Fue la llegada de las **tecnologías de banda ancha** lo que cambió la navegación web de la época. La banda ancha (término que hace referencia a la gran anchura de la banda de transmisión) proporcionaba una conexión bidireccional más rápida, de gran capacidad y constante entre el usuario final y la conexión del proveedor de la red de acceso. La llegada de las redes de banda ancha permitió a los usuarios descargar archivos, canciones, programas de televisión y películas a mayor velocidad. Esto abrió la puerta a todo un nuevo universo de contenidos multimedia en Internet. A principios de la década de los 2000, ya había millones de hogares y oficinas conectados a la Web a través de la banda ancha las 24 horas del día.

Al mismo tiempo, se introdujo el **Internet inalámbrico**, que se convirtió rápidamente en la norma, al sustituir a los cables Ethernet que tenían que estar conectados físicamente a un ordenador para funcionar. Pronto se instalaron redes de Internet inalámbricas en todo tipo de sitios, como cafeterías, tiendas y oficinas.

Banda ancha móvil

En paralelo, los avances en las tecnologías de banda ancha móvil que permitieron aumentar la velocidad de Internet contribuyeron a popularizar cada vez más los teléfonos móviles.

- El primer acceso inalámbrico a Internet fue posible en 1991, con la segunda generación (2G) de la tecnología de telefonía móvil.
- En 2001 y 2006 se lograron mayores velocidades, con la aparición de la tercera generación (3G). Esto cambió el curso de los sistemas de comunicación inalámbricos, ya que a la telefonía de voz y los servicios de SMS se sumó la capacidad de transmitir datos, lo que dio lugar a nuevos servicios como las videoconferencias, la transmisión de vídeo por *streaming* y los servicios de voz sobre IP (como Skype). Entonces, los smartphones se abrieron paso con fuerza en el mercado de la telefonía móvil, lo que atrajo a más clientes a utilizar Internet.

LA WOLD WINE WEB Y LA REVOLUCIÓN DE INTERNET

- La tecnología de redes móviles de cuarta generación (4G), de banda ancha, se introdujo en el 2009. Ofrecía acceso rápido a la Web desde dispositivos móviles, lo que facilitó los servicios de videojuegos, la televisión móvil de alta definición, las videoconferencias e incluso la televisión en 3D.
- Se espera que la próxima generación de tecnología de redes móviles, 5G, cambie la forma en que viven y trabajan las personas. Será más rápida y permitirá gestionar más dispositivos conectados que la actual red 4G. Estas mejoras contribuirán a que aparezcan nuevos tipos de productos tecnológicos. Las redes 5G se implementaron en el 2018 en diferentes regiones de todo el mundo y aún están empezando a utilizarse.

Las tecnologías disponibles fueron aumentando la capacidad y la conectividad, por lo que Internet pasó en muy poco tiempo de ser una red de infraestructuras nacionales a un fenómeno internacional. No obstante, un aspecto clave para que fuera posible la revolución de Internet es la **accesibilidad**.

Este término hace referencia a la disponibilidad de las tecnologías que hacen posible que los usuarios se conecten a Internet. Por un lado, la accesibilidad está determinada por la cobertura geográfica de las infraestructuras técnicas que proporcionan conectividad a la red; por otro lado, los recursos necesarios (tanto los económicos como los relacionados con el conocimiento) influyen en el acceso de los usuarios a Internet.

Referencia:

Redacción Minnalearn. (s.f.) La World Wide Web y la revolución de Internet.

Recuperado de: <https://courses.minnalearn.com/es/courses/digital-revolution/the-internet-and-connectivity-revolution/the-world-wide-web-and-the-internet-revolution/>