

INTERNET Y LA WWW: ESTADO ACTUAL Y PERSPECTIVAS DE FUTURO.

I. INTRODUCCIÓN

La nueva sociedad es el resultado de la rápida implantación y difusión de las nuevas tecnologías, y en especial de **Internet**, que en la actualidad constituye la mayor fuente de información del mundo. Uno de sus servicios por excelencia, la World Wide Web, ha sido clave para el éxito y democratización de esta potente herramienta comunicativa, hasta tal punto que es habitual confundir ambos términos.

Tal y como reconoció la IFLA en su **Manifiesto sobre Internet de 2002**, Internet favorece la igualdad de acceso a la información de todas las personas y comunidades en favor de su desarrollo personal, educativo y económico. Las bibliotecas, para las que la información es la materia prima de su actividad, deben ser portales de referencia para conocer el contenido de Internet, ya que, a través de ellas, pueden superarse las barreras derivadas de las diferencias en recursos, tecnología y formación.

II. INTERNET: ORIGEN Y EVOLUCIÓN HASTA NUESTROS DÍAS

Internet es hoy un conjunto descentralizado de redes de comunicación interconectadas, que funciona como una red lógica única de alcance mundial. Aunque su gran difusión se produjo durante los años 90, lo cierto es que data de los años 60. En concreto, sus orígenes se remontan a **1969**, cuando el **Departamento de Defensa de los EE.UU.** desarrolló **ARPANET**, una red de comunicación creada durante la Guerra Fría con el objetivo de resistir a entornos bélicos, incluidos posibles ataques nucleares. En sus inicios, este proyecto militar, basado en las valiosas investigaciones del MIT (*Masachusetts Institute of Technology*), contó sólo con cuatro nodos, entendiendo por nodo el punto donde se unen dos o más redes. A comienzos de los 70 no sólo poseía cerca de 50 nodos, sino que ya había establecido las primeras conexiones internacionales con Inglaterra y Noruega.

Cuando, hacia los años 80, esta red dejó de tener interés para el sector militar, pasó a manos de otras agencias gubernamentales estadounidenses. A partir de ahí, su evolución fue imparable. Introdujo la primera aplicación de correo electrónico y se convirtió en precursora del tipo de actividad que se observa actualmente en la Web. ARPANET fue así la red experimental sobre la que se probaron las teorías y el software en el que hoy está basado Internet, la red de redes. Una de esas tecnologías clave experimentadas fue el protocolo TCP/IP.

EL PROTOCOLO DE COMUNICACIÓN TCP/IP: PIEDRA ANGULAR DE INTERNET HOY

Un protocolo puede definirse como el conjunto de normas establecidas entre dos o más ordenadores para que puedan comunicarse entre sí. El TCP/IP fue el medio ideado por los expertos Robert Kahn y Vinton Cerf, para facilitar la conexión entre ordenadores de distinto tipo. Fue desarrollado a comienzos de los años 70, también en el seno del Departamento de Defensa de los EEUU. En primer lugar apareció el TCP (*Transmission Control Protocol*) y un poco más tarde el IP (*Internet Protocol*). La misión del TCP es dividir los datos en pequeños paquetes de bytes para que viajen por Internet. Es el encargado de desensamblarlos y ensamblarlos posteriormente en su destino. El IP se sitúa en un nivel inferior y sirve para que los datos conozcan dicho destino cuando viajan de un ordenador a otro en la red.

El TCP/IP usa el modelo de comunicación cliente/servidor. El usuario de un ordenador (cliente) requiere un servicio (por ejemplo, la consulta de un sitio web) de otro ordenador (servidor). Gracias a este protocolo, se establece una comunicación desde un punto de la red a otro. La red está formada por múltiples servidores conectados entre sí y a cada servidor se conectan numerosos ordenadores clientes. Como Internet es una red de redes, cuando un ordenador cliente utiliza su protocolo TCP/IP para conectarse, en realidad lo hace a una estructura superior, que suele ser una red regional, nacional, supranacional, etc. Estas redes conforman las distintas capas de Internet y presentan sus propios nodos de control o *gateways* para garantizar la fiabilidad de las conexiones.

En la actualidad, cada ordenador conectado tiene asignado un número identificativo único, una dirección inequívoca a través de la cual accede a Internet, denominada IP. Las direcciones IP se componen de 4 grupos de números de tres dígitos cada uno. Poseen una estructura jerárquica y presentan dos partes: una identifica la red concreta y la otra identifica localmente al ordenador dentro de la red. Para facilitar la memorización de las direcciones IP, se ha establecido un sistema de nombres de dominio que ayuda a identificarlas y recordarlas. Este sistema, que asocia nombres en lenguaje natural con direcciones numéricas, se denomina DNS (*Domain Name System*).

Sobre esta importante infraestructura, fruto de la investigación y perfeccionamiento tecnológico, se ha cimentado el funcionamiento de la red de comunicaciones más importante del mundo, pero no cabe duda de que **Internet no sería lo que es hoy sin la existencia de la WWW.**

III. LA WORLD WIDE WEB: ORIGEN Y EVOLUCIÓN HASTA NUESTROS DÍAS

A finales de los años 80, la interconexión de miles de redes de área local había convertido Internet en el mayor almacén de datos jamás visto, pero también en el más caótico. Sus posibilidades eran enormes, pero las dificultades causadas por la incompatibilidad de formatos, programas, etc. resultaban frustrantes. Era necesario simplificar el acceso a tal cantidad de información de una manera más sencilla y homogénea. Éste fue uno de los objetivos de **Tim Berners-Lee**, quien, en **1989**, presentó en el CERN (Consejo Europeo para la Investigación Nuclear, emplazado en Suiza) su propuesta original de proyecto para la World Wide Web. Su primera versión operativa se aplicó en el CERN en **1991** y ese mismo año el sistema se abrió a Internet.

Su éxito ha sido tal que, en poco más de una década, la **World Wide Web o Red Global Mundial**, conocida comúnmente como la Web, se ha impuesto como la alternativa más potente y rápida para la difusión internacional de información a través de Internet. En la actualidad, el **volumen documental** que alberga es asombroso. Se dice que todo está en la Web, y lo que no está es porque no existe.

Los elementos en que se basa la WWW son fundamentalmente: la arquitectura cliente/servidor ya comentada, el concepto de hipertexto e hipermedia y los lenguajes de marcado, en especial HTML y, cada vez más, XML.

LENGUAJES DE MARCADO Y CARACTERÍSTICA HIPERTEXTUAL DE LA WEB

Los lenguajes de marcado son **modos de codificar un documento** mediante la incorporación, junto al texto, de etiquetas o marcas provistas de información adicional sobre la estructura o presentación que ha de tener el mismo. En la actualidad, aunque el lenguaje extensible XML se impone cada vez con más fuerza, la construcción de la mayoría de páginas web continúa basándose en el **Lenguaje de Marcas de Hipertexto HTML** (*HyperText Markup Language*), definido por **Sir Tim Berners-Lee** en **1990**, a partir de la sintaxis de un lenguaje anterior, el SGML. La característica que dota a HTML de un poder extraordinario frente a otros lenguajes es su **capacidad hipertextual**, es decir, su capacidad para establecer vínculos con otros documentos electrónicos.

El término **hipertexto** fue acuñado en 1965 por **Theodor Nelson** para definir un sistema de lectura y escritura no lineal. En el contexto digital actual, el hipertexto es un sistema de organización y acceso a la información basado en la asociación de documentos, que utiliza para ello un sistema informático. Este principio de asociación permite que se pueda acceder desde una idea a otras íntimamente relacionadas, en virtud de diferentes criterios. Si a esto se

añade la capacidad de integrar distintos tipos de información (textual, imagen, sonido), nos encontramos frente a lo que se denomina **hipermedia**.

Los documentos web escritos con HTML tienen la gran ventaja de poder mostrar texto con enlaces a otras partes de la misma página (anclas), a otras páginas (hiperenlaces), o incluso a servidores distintos. Se trata de una **navegación** hacia documentos parejos que sólo exige del usuario un simple click con el ratón.

A la realización de saltos hipertextuales, esto es, de un nodo de origen a un nodo de destino, contribuye igualmente el protocolo **http** (*HyperText Transfer Protocol*), hablado por todos los servidores de la WWW.

Por otra parte, la estructura hipermedia de la web es también posible gracias a la existencia de las herramientas software necesarias para crear y visualizar los documentos, es decir, los **NAVEGADORES**. Los navegadores permiten la visualización de los documentos por parte de los usuarios, actuando como interfaz entre estos y los componentes de la página web. Además, facilitan múltiples prestaciones de apoyo a la navegación, tales como las prestadas por los botones Anterior (*Back*) y Siguiente (*Forward*), que con una simple pulsación vuelven a un documento web anterior o posterior del historial del usuario, evitando así la necesidad de establecer una nueva conexión con una página ya visitada. La opción Favoritos (*Bookmarks*), que guarda de forma permanente las páginas de especial interés para el usuario, es otra de las más utilizadas. Las páginas web escogidas se conservan en un índice con el nombre sus URL (*Uniform Resource Locator*), es decir, de sus direcciones web. Asimismo, cabe señalar que, cada vez más, y debido a los problemas de recuperación y el acceso a la información masiva de Internet, los navegadores posibilitan la inclusión de barras pertenecientes a buscadores, para lanzar conexiones directas a los motores de búsqueda, sin necesidad de escribir su URL. El buscador estrella hoy en día es Google, aunque existen también otros como Yahoo, Altavista, Excite o Vivísimo.

LA WEB SOCIAL

Desde 2004, se puede hablar de una segunda generación en la historia de la Web, denominada **Web Social o Web 2.0**. Está basada en comunidades de usuarios, que hacen uso de servicios tales como redes sociales, cuadernos de bitácora, etc., que fomentan la colaboración y el intercambio ágil de información. Es un fenómeno que afecta por igual a los diferentes ámbitos de la actividad humana, pues está presente en las relaciones sociales, economía, comunicación, administración, educación, cultura... Ningún área escapa a las posibilidades de esta nueva generación Web, mucho menos aquéllas en las que la gestión de información constituye la base de su ejercicio profesional, como la Biblioteconomía.

Gracias a Internet, las bibliotecas y centros de documentación pueden prestar hoy múltiples servicios virtuales a través de sus sedes web: servicios de información y referencia, acceso a los OPAC en línea y consulta remota de documentos digitales, resolución de dudas por correo electrónico, construcción de catálogos colectivos como fruto de la cooperación interbibliotecaria, servicios de alerta sobre novedades, actividades de formación y extensión cultural a distancia, etc. Pero, aparte de estas opciones más organizadas y planificadas, surgen otras más espontáneas, aunque igualmente válidas, que ayudan a desempeñar la tarea bibliotecaria. Es el caso de las listas de distribución o blogs, que se convierten en auténticos foros de debate o actualizadísimos boletines de información útil para profesionales y usuarios.

Bibliotecas tan importantes a nivel internacional como la LC ya aprovechan las posibilidades que les ofrece la Web Social, por ejemplo, a través de Flickr, sitio web en el que cuelgan parte de sus colecciones fotográficas. En España, la biblioteca de la Universidad de Sevilla también hace ya uso de Flickr para mostrar y promocionar sus instalaciones.

IV. INTERNET Y LA WORLD WIDE WEB: PERSPECTIVAS DE FUTURO

En la 10ª Conferencia de la WWW, celebrada en mayo de 2001, Tim Berners-Lee advirtió ya que Internet estaba lejos de su madurez. Por un lado, sigue presentando el problema de ser un enorme y caótico almacén de información, en cuyo orden se está trabajando mediante el desarrollo y perfeccionamiento de estándares como el DC, lenguaje RDF, etc. Por otro, Internet está ampliando su campo de actuación a agendas PDA, móviles, etc., lo que está creando un nuevo universo informático y comunicativo “nómada”. Estos novedosos modos de acceso darán lugar a nuevas formas de servicio y a aplicaciones aún desconocidas, que harán evolucionar a la propia Red.

Pero eso no es todo. La **Web Semántica** es el ideal hacia el que camina hoy la WWW. Es un ambicioso proyecto, promovido por el propio **Tim Berners-Lee**, para **lograr que las máquinas puedan entender** y, por tanto, **utilizar correctamente lo que la Web contiene**. Sobre la base de la estructura tecnológica actual, como los lenguajes RDF o XML, se pretende dotar a los recursos de algún elemento que añada información sobre la propia información, de manera que ésta sea utilizada “con lógica” por los ordenadores. No se trata, por tanto, de una sustitución de la Web actual, sino de una extensión que permita a los equipos procesar “conocimiento” y no únicamente datos.

V. CONCLUSIÓN

Internet y la WWW se hayan en constante evolución. Las posibilidades que ofrecen son muy amplias y, gracias a la investigación tecnológica, van en aumento. Cuestión importante en el futuro será saber cómo se gestionará ese progreso, lo cual no será tarea fácil dado el gran número de intereses que concurren en la Red.

PUNTOS TRATADOS EN EL TEMA

INTERNET Y LA WWW: ESTADO ACTUAL Y PERSPECTIVAS DE FUTURO.

I. INTRODUCCIÓN

II. INTERNET: ORIGEN Y EVOLUCIÓN HASTA NUESTROS DÍAS

EL PROTOCOLO DE COMUNICACIÓN TCP/IP: PIEDRA ANGULAR DE INTERNET HOY

III. LA WORLD WIDE WEB: ORIGEN Y EVOLUCIÓN HASTA NUESTROS DÍAS

LENGUAJES DE MARCADO Y CARACTERÍSTICA HIPERTEXTUAL DE LA WEB

LA WEB SOCIAL

IV. INTERNET Y LA WORLD WIDE WEB: PERSPECTIVAS DE FUTURO

V. CONCLUSIÓN