

¿Qué es Internet?

Internet es una gigantesca red

Internet es un conjunto de redes, redes de ordenadores y equipos físicamente unidos mediante cables que conectan puntos de todo el mundo. Estos cables se presentan en muchas formas: desde cables de red local (varias máquinas conectadas en una oficina o campus) a cables telefónicos convencionales, digitales y canales de fibra óptica que forman las "carreteras" principales. Esta gigantesca Red se difumina en ocasiones porque los datos pueden transmitirse vía satélite, o a través de servicios como la telefonía celular, o porque a veces no se sabe muy bien a dónde está conectada.

En cierto modo, no hay mucha diferencia entre Internet y la red telefónica que todos conocemos, dado que sus fundamentos son parecidos. Basta saber que cualquier cosa a la que se pueda acceder a través de algún tipo de "conexión," como un ordenador personal, una base de datos en una universidad, un servicio electrónico de pago (como CompuServe), un fax o un número de teléfono, pueden ser, y de hecho forman, parte de Internet.

El acceso a los diferentes ordenadores y equipos que están conectados a Internet puede ser público o estar limitado. Una red de cajeros automáticos o terminales de banco, por ejemplo, pueden estar integrados en Internet pero no ser de acceso público, aunque formen parte teórica de la Red. Lo interesante es que cada vez más de estos recursos están disponibles a través de Internet: fax, teléfono, radio, televisión, imágenes de satélites o cámaras de tráfico son algunos ejemplos.

En cuanto a organización, Internet no tiene en realidad una cabeza central, ni un único organismo que la regule o al que pedirle cuentas si funciona mal. Gran parte de la infraestructura es pública, de los gobiernos mundiales, organismos y universidades. Muchos grupos de trabajo trabajan para que funcione correctamente y continúe evolucionando. Otra gran parte de Internet es privada, y la gestionan empresas de servicios de Internet (que dan acceso) o simplemente publican contenidos. Como Internet está formada por muchas redes independientes, que hablan el mismo lenguaje, ni siquiera están claros sus límites.

Para complicar un poco más el asunto, el acceso a Internet suele ser libre y gratuito para estudiantes y profesores (debido a su filosofía de origen) y también lo es el uso de la infraestructura para todo el mundo, aunque los particulares y proveedores de acceso han de pagar para tener acceso y realizar actividades comerciales o privadas.

¿Cómo funciona Internet?

En Internet, las comunicaciones concretas se establecen entre dos puntos: uno es el ordenador personal desde el que usted accede y el otro es cualquiera de los servidores que hay en la Red y facilitan información.

El fundamento de Internet es el TCP/IP, un protocolo de transmisión que asigna a cada máquina que se conecta un número específico, llamado "número IP" (que actúa a modo de "número teléfono único") como por ejemplo 192.555.26.11.

El protocolo TCP/IP sirve para establecer una comunicación entre dos puntos remotos mediante el envío de información en paquetes. Al transmitir un mensaje o una página con imágenes, por ejemplo, el bloque completo de datos se divide en pequeños bloques que viajan de un punto a otro de la red, entre dos números IP determinados, siguiendo cualquiera de las posibles rutas. La información viaja por muchos ordenadores intermedios a modo de repetidores hasta alcanzar su destino, lugar en el que todos los paquetes se reúnen, reordenan y convierten en la información original. Millones de comunicaciones se establecen entre puntos distintos cada día, pasando por cientos de ordenadores intermedios.

La gran ventaja del TCP/IP es que es inteligente. Como cada intercambio de datos está marcado con números IP determinados, las comunicaciones no tienen por qué cruzarse. Y si los paquetes no encuentran una ruta directa, los ordenadores intermedios prueban vías alternativas. Se realizan comprobaciones en cada bloque para que la información llegue intacta, y en caso de que se pierda alguno, el protocolo lo solicita de nuevo hasta que se obtiene la información completa.

TCP/IP es la base de todas las máquinas y software sobre el que funciona Internet: los programas de correo electrónico, transferencia de archivos y transmisión de páginas con texto e imágenes y enlaces de hipertexto. Cuando es necesario, un servicio automático llamado DNS convierte automáticamente esos crípticos números IP a palabras más inteligibles (como www.universidad.edu) para que sean fáciles de recordar.

Toda Internet funciona a través de TCP/IP, y razones históricas hacen que está muy ligado al sistema operativo Unix (y sus variantes). Por fortuna, los usuarios actuales no necesitan tener ningún conocimiento de los crípticos comandos Unix para poder navegar por la Red: todo lo que necesitan es un ratón.

Historia de Internet

Internet se inició como un proyecto de defensa de los Estados Unidos. A finales de los años 60, la ARPA (Agencia de Proyectos de Investigación Avanzados) del Departamento de Defensa definió el protocolo TCP/IP. Aunque parezca extraño, la idea era garantizar mediante este sistema la comunicación entre lugares alejados en caso de ataque nuclear. Ahora el TCP/IP sirve para garantizar la transmisión de los paquetes de información entre lugares remotos, siguiendo cualquier ruta disponible.

En 1975, ARPAnet comenzó a funcionar como red, sirviendo como base para unir centros de investigación militares y universidades, y se trabajó en desarrollar protocolos más avanzados para diferentes tipos de ordenadores y cuestiones específicas. En 1983 se adoptó el TCP/IP como estándar principal para todas las comunicaciones, y en 1990 desapareció ARPAnet para dar paso junto a otras redes TCP/IP a Internet. Por aquel entonces también comenzaron a operar organizaciones privadas en la Red.

Poco a poco, todos los fabricantes de ordenadores personales y redes han incorporado el TCP/IP a sus sistemas operativos, de modo que en la actualidad cualquier equipo está listo para conectarse a Internet.

Internet une muchas redes, incluyendo como más importantes la que proporciona acceso a los grupos de noticias (Usenet), que data de 1979 y (conceptualmente) la World Wide Web, de principios de los 90. Se calcula que actualmente hay varios miles de redes de todos los tamaños conectadas a Internet, más de seis millones de servidores y entre 40 y 50 millones de personas que tienen acceso a sus contenidos. Y estas cifras crecen sin cesar de un día a otro.

En España, Internet comenzó a implantarse a finales de los 80, a través del programa Iris. En 1990 nació como tal RedIRIS, entidad que obtuvo la condición de red oficial de cara a los estándares internacionales de Internet, y que fue adoptando poco a poco cada uno de los servicios existentes. En 1991 surgió Goya, el primer proveedor de acceso privado a Internet, y entre 1992 y 1994 se produjo su implantación de Internet en la mayor parte de las universidades y la llegada de más servicios globales y proveedores de acceso. 1995 fue el año definitivo para la popularización de Internet en España, el "boom" de los proveedores de Internet y también la fecha de nacimiento de InfoVía, la "Internet Española."

Los servicios de Internet

Internet ofrece información y posibilidades comunicación a través de lo que se denominan genéricamente "servicios de Internet". Estos servicios están disponibles a nivel global, y son de diversos tipos. Algunos transmiten mensajes, otros ficheros y otros información multimedia (lo que se denomina "recursos" en general). En orden de importancia:

El correo electrónico

El correo electrónico (e-mail) es tal vez el principal servicio de Internet, y sin duda el de mayor importancia histórica. Cada persona que está conectada cuenta con un "buzón electrónico" personal, simbolizado en una dirección de correo: esos nombres con la letra arroba (@) que usted habrá visto en revistas, tarjetas de visita y anuncios.

El buzón de correo electrónico sirve para enviar y recibir mensajes a otros usuarios, y por eso no hay nunca dos nombres iguales. La primera parte de una dirección identifica habitualmente a la persona y la segunda a la empresa u organización para la que trabaja, o al proveedor de Internet a través del que recibe la información.

Así, una dirección como jgarcia@merlin.upt.edu identificaría, imaginariamente, a un usuario que se llamara Joaquín García (jgarcia), cuyo buzón estuviera (@ significa en inglés "at", es decir, "en") en un ordenador llamado Merlín (.merlin), en la Universidad Politécnica de Toledo (.upt), que es un centro universitario (.edu).

El correo electrónico permite enviar texto o archivos codificados como texto, generalmente de pequeño tamaño (gráficos u hojas de cálculo, por ejemplo). Se pueden enviar mensajes a varias personas, responderlos de forma automática, guardar listines personales de direcciones y de grupos de colaboradores. También funcionan listas automáticas de correo entre grupos que comparten un interés especial (como series de televisión, aficiones comunes o proyectos en grupo).

Una persona puede tener distintas direcciones de correo electrónico, por ejemplo una o varias en la empresa y otra particular. Y existen directorios internacionales en los que buscar direcciones de personas conectadas a Internet, como sucede con las guías telefónicas.

La World Wide Web

La World Wide Web (la "telaraña" o "maraña mundial") es tal vez el punto más visible de Internet y hoy en día el más usado junto con el correo electrónico, aunque también es de los más recientes. Originalmente denominado Proyecto WWW y desarrollado en el CERN suizo a principio de los 90, partió de la idea de definir un "sistema de hipermedios distribuidos." Y a buen seguro que lo consiguió.

La WWW puede definirse básicamente como tres cosas: hipertexto, que es un sistema de enlaces que permite saltar de unos lugares a otros; multimedia, que hace referencia al tipo de contenidos que puede manejar (texto, gráficos, vídeo, sonido y otros) e Internet, las base sobre las que se transmite la información.

El aspecto exterior de la WWW son las conocidas "páginas Web." Una ventana muestra al usuario la información que desea, en forma de texto y gráficos, con los enlaces marcados en diferente color y subrayados. Haciendo un clic con el ratón se puede "saltar" a otra página, que tal vez esté instalada en un servidor al otro lado del mundo. El usuario también puede "navegar" haciendo pulsando sobre las imágenes o botones que formen parte del diseño de la página.

Las páginas de la WWW están situadas en servidores de todo el mundo (sitios Web), y se accede a ellas mediante un programa denominado "navegador" (browser). Este programa emplea un protocolo llamado HTTP, que funciona sobre TCP/IP, y que se encarga de gestionar el aspecto de las páginas y los enlaces.

Cada página Web tiene una dirección única en Internet, en forma de URL. Un URL indica el tipo de documento (página Web o documento en formato HTML), y el de las páginas hipertexto de la WWW comienza siempre por HTTP. Una página Web puede ser <http://www.proveedor.es/bienvenida.html>, que corresponde a un documento hipertexto (bienvenida.html) que está en el servidor Web (www) de un proveedor (.proveedor) de España (.es). Al saltar de un enlace a otro, el programa navegador simplemente va leyendo páginas HTML de distintos lugares de Internet y mostrándolos en pantalla.

La Web proporciona algunas opciones interesantes: se puede circular saltando de un sitio a otro y volviendo rápidamente a los sitios que se acaban de visitar. La información puede presentarse en forma de tablas o formularios. El usuario puede en esos casos completar campos (por ejemplo, una encuesta) y enviarlos por correo electrónico con sólo hacer clic sobre el botón "enviar" que ve en su pantalla. La Web también facilita el acceso a información gráfica, películas o sonido de forma automática.

La Web es el lugar de Internet que más crecimiento está experimentando últimamente: se calcula que hay más de 50 millones de páginas Web en la Red, y su número crece a un ritmo vertiginoso. La Web, al facilitar la búsqueda de información, ha hecho que otros servicios de Internet como Gopher, Archie o WAIS se usen cada vez menos.

Cada vez son más las empresas que publican información en la Web. Y encontrarla es también cada vez más fácil: casi todos los nombres de los sitios Web comienzan por el URL que indica que se trata una página Web en formato HTML (<http://>) seguido de las letras características de la Web (www), el nombre de la empresa (por ejemplo, [.IBM](http://www.ibm.com)) y terminan con el identificador de empresa ([.com](http://www.ibm.com)) o país ([.es](http://www.ibm.es)). Es decir, si usted conecta con <http://www.ibm.com> visitará las páginas de IBM en Estados Unidos, y con <http://www.ibm.es>, las de IBM España. Pocas son las empresas de gran tamaño que no tienen su propia página Web hoy en día.

Parte de la gran potencia de la Web también proviene del hecho de que cada vez es más fácil publicar material en la Web e Internet, no sólo acceder a lo que ya está allí. Existen programas gratuitos y comerciales para crear páginas HTML para la Web (similares a los programas de autoedición, sin necesidad de programación), y alquilar espacio en un servidor al que enviar las páginas es cada vez más barato y accesible. Hoy en día, cualquiera puede publicar cualquier lo que desee con un mínimo esfuerzo, y ponerlo al alcance de millones de personas.

Usenet: los grupos de noticias

Uno de los puntos de encuentro más apasionantes de toda Internet es Usenet. En sus orígenes, se trataba de una red paralela a Internet, que circulaba de forma independiente, hasta que fueron unidas. Para muchos, Usenet es lo más importante en la Red después del correo electrónico o la WWW.

El nombre de Usenet (User's Net, "la red de los usuarios") proviene de la época en que Internet se usaba con fines académicos: unos estudiantes decidieron que podían conectar en una red sus máquinas de la universidad e intercambiar mensajes en público. Esto era mejor que tener que enviar varios mensajes a cada uno de los interesados, o utilizar las interminables listas de correo mediante suscripción. Con el paso del tiempo, Usenet pasó a usar Internet y sus protocolos como base, y hoy en día Internet y Usenet están hoy ciertamente unidas y son casi indistinguibles.

Usenet es conocida por ser la red que transporta los "grupos de noticias" (Newsgroups) o, como algunos les llaman para abreviar, "las news." Aunque por su nombre parezca otra cosa, los grupos de noticias no se refieren únicamente a noticias informativas o de un ámbito especial, sino que cubren cualquier área de interés en la que haya un número suficiente de participantes. Allí se viven intensos debates sobre temas políticos, sociales, culebrones, informática, cine, humor, música y cualquier otra cosa que usted pueda imaginar.

Usenet ha crecido con el tiempo hasta alcanzar unos 14.000 grupos de noticias públicos, por lo que se puede decir que es un gigantesco foro de debate internacional. Periódicamente se añaden nuevos grupos y se eliminan otros que no tienen movimiento o pierden interés.

Existen grupos locales de Usenet (en España hay unos 25) y también privados (dentro de empresas o servicios en línea) que pueden estar conectados con el resto de Internet o ser de acceso restringido.

FTP: transmisión de ficheros

El FTP es un sistema de transmisión de ficheros que hace que enviar y recibir archivos de gran tamaño de un lugar a otro de Internet sea rápido y más cómodo que mediante correo electrónico.

En Internet existen enormes servidores FTP con miles de programas de distribución pública, imágenes y sonidos, de libre acceso. Muchos fabricantes los usan para mantener al día a sus clientes en cuanto a nuevas versiones del software, actualizaciones o controladores. Los servidores FTP también se emplean para la distribución de software de demostración, revistas electrónicas y otros materiales.

Los servidores FTP pueden ser privados, pero por lo general son públicos. Se accede a ellos mediante un URL de acceso (que indica el directorio en que están los archivos, como ftp://ftp.almacen.org/pub/software/nuevo) y haciendo lo que se denomina un "FTP anónimo" (no es necesario tener acceso ni contraseña para ello). El usuario navega por los directorios de FTP como en su disco duro, buscando los archivos que le interesan, y entonces los puede recibir en su ordenador.

IRC: canales de charla

El Internet Chat Relay es el equivalente en Internet a las comunicaciones entre radioaficionados. Se basa en una serie de servidores que admiten conexiones de cualquier persona desde cualquier lugar de Internet, que puede enviar y recibir mensajes en directo y charlar con otros usuarios.

Las charlas dentro de estos servidores se organizan en canales temáticos, los cuales tienen operadores que actúan como moderadores. El idioma habitual es el inglés, pero existen grupos de charla locales y en castellano. Mucha gente utiliza el IRC para reunirse y charlar en vivo a una hora terminada, aunque a veces los grupos de IRC resultan un tanto caóticos por la gran cantidad de personas conectadas, los retardos y las continuas entradas y salidas de personas. Otras veces se usan para la retransmisión de eventos o reuniones de grupos con aficiones comunes.

También existen IRC que añaden texto e imágenes 2D y 3D al ambiente, e incluso videoconferencia, y lugares virtuales (MUD, MOO) para interactuar y vivir aventuras interpretando papeles, como en el teatro o los juegos de rol.

Otros servicios

Existen otros servicios de Internet no tan conocidos ni populares que siguen existiendo por razones prácticas e históricas. Algunos de ellos son:

- **Telnet.** Sirve para conectarse de forma remota a un ordenador (generalmente Unix) desde un programa terminal. A todos los efectos, usted puede trabajar con ese ordenador como si estuviera sentado frente a un terminal local, aunque se encuentre en la otra punta del mundo.
- **Gopher, Archie, Verónica, WAIS.** Son básicamente entornos de menús y búsqueda para navegar por servidores de FTP, que mantienen bases de datos de archivos de la red que se puede consultar. Suelen incluir más información de la que se obtiene al hacer un FTP convencional, y algunos permiten consultar bases de datos.
- **Listas de correo.** Son servicios de mensajería entre grupos de personas, mantenidas mediante un sistema automático de correo electrónico y suscripciones gratuitas. Hay miles de listas de correo sobre temas específicos y aficiones, en grupos que varían entre pocas personas y varias decenas de miles. Pueden ser moderadas o no-moderadas, y a veces ofrecen una mejor aproximación a los debates que Usenet.
- **Buscadores.** Son una novedosa categoría de servicio. Se trata de sistemas (motores de búsqueda) que organizan la información de Internet. Unos, como el popular Yahoo, organizan todos los recursos de Internet, como páginas Web, grupos de noticias y Gophers, en categorías (entretenimiento, informática, países, música...) y son un buen punto por el que comenzar a explorar la Red. Otros, como el potente AltaVista de Digital, mantienen índices de todo lo que se publica en la Web y en Usenet, y permiten buscar información por palabras y por contexto.

¿Para qué sirve Internet?

Uno de los usos más obvios es el del correo electrónico: enviar y recibir mensajes a cualquier otra persona conectada sin necesidad de cartas, teléfonos, faxes o contestadores, con la ventaja de recibir información editable o archivos especiales (de tratamiento de texto, hojas de cálculo, etc.) con los que trabajar. El correo electrónico es rápido y efectivo, y al haberse convertido en algo global, es casi tan importante como el fax o el teléfono.

Otra de las utilidades más comunes es el entretenimiento: los usuarios encuentran en los grupos de noticias de Usenet, en las listas de correo y en el IRC una forma de comunicarse con otras personas con las que comparten intereses y aficiones. No tienen por qué ser necesariamente temas técnicos: hay grupos de charlas sobre cualquier tema imaginable, desde las más modernas técnicas de programación de ordenadores hasta series de televisión, y grupos de aficionados a un tipo determinado de coches o música. Están presentes los que examinan detalle a detalle series de televisión o películas, o los que adoran la ciencia o el arte. También hay mucha información para grupos específicos de personas que pertenecen a grupos marginales y que de otro modo ven limitada su comunicación, así como infinidad de proyectos de participación.

Para los usuarios de ordenadores personales, Internet está repleta de archivos y programas de distribución pública, que pueden usar de forma gratuita, incluyendo utilidades, aplicaciones y juegos.

Internet también se presenta como un vasto almacén de información. Hay miles de bases de datos y recopilaciones de información sobre todos los temas imaginables: médicos, históricos, periodísticos y económicos. Se puede acceder a la bolsa en tiempo real y a los periódicos del día. Los documentos FAQ

(Preguntas frecuentes) recogen para los principiantes todas las preguntas habituales sobre asuntos concretos, desde el paracaidismo hasta la magia o la programación en C++, y son una fuente inagotable de información junto con los archivos de mensajes públicos de Usenet. Las empresas incluyen su información corporativa y de productos en la World Wide Web, hay bibliotecas con libros y artículos de revistas, y cada vez son más los periódicos y agencias de noticias que lanzan sus materiales a Internet.

En general, el ámbito universitario es el que más se beneficia de Internet: se puede investigar en profundidad cualquier tema imaginable, localizar artículos y personas de todo el globo que compartan proyectos e intereses, y establecer con ellos una comunicación diaria. Y aunque no sea usted estudiante, toda esa información está allí para que pueda buscarla y usarla.

Las empresas usan Internet para dar a conocer sus productos y servicios, para hacer publicidad y para estar más cerca de sus clientes o usuarios. Los particulares la usan también para publicar cualquier información que consideran interesante o creativa, y es sorprendente lo bien que funciona el hecho de que cualquier persona, con muy pocos medios, pueda convertirse en su propio editor de materiales multimedia.