

Informática

Extracurricular

Centro de Política Educativa



Internet

Contenido

6.1. Conceptos básicos	3
6.1.1. Definiciones iniciales	3
6.1.2. Historia.....	7
6.1.3. Infraestructura	9
6.2. La Web	11
6.2.1. Concepto.....	11
6.2.2. Historia.....	12
6.2.3. Hipervínculo	13
6.2.4. Navegador	14
6.2.5. Motor de búsqueda	17
6.3. IP, dominio y URL	19
6.3.1. IP	19
6.3.2. Nombre de dominio	20
6.3.3. URL.....	22
6.4. Blogs y wikis	23
6.4.1. Blog.....	23
6.4.2. Wiki.....	24
6.4.3. Comparación.....	25
6.5. Correo electrónico	26
6.5.1. Concepto.....	26
6.5.2. Historia.....	27
6.5.3. Dirección	28
6.5.4. Tipos	29
6.5.5. Correo basura	29
6.5.6. Componentes de un correo electrónico	30
6.5.7. Acciones	31
6.6. Redes sociales	32
6.6.1. Concepto.....	32
6.6.2. Ventajas y desventajas	33
6.6.3. Servicios de redes sociales	35

6.1. Conceptos básicos

6.1.1. Definiciones iniciales

La palabra Internet deriva del inglés *International Net* que significa “red internacional”. La Real Academia Española dice que la palabra Internet significa “red informática mundial, descentralizada, formada por la conexión directa entre computadoras mediante un protocolo especial de comunicación”.

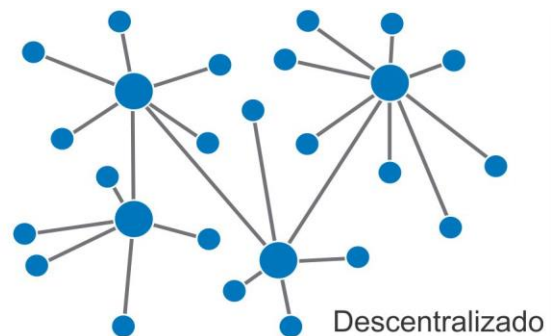
La RAE también indica que en el ámbito hispánico, la forma mayoritaria de escribir la palabra es con mayúscula inicial y sin artículo, ya que funciona como nombre propio. Por ejemplo: ‘Juan pasa todo el día navegando en Internet’. No obstante, también se admite su escritura con minúscula y con artículo. Siendo un sustantivo ambiguo, es decir, que se emplea como masculino o femenino, puede escribirse tanto “la internet” como “el internet”. La RAE considera preferible la forma femenina, en caso de optar por anteponer un artículo, dado que el nombre genérico “red”, equivalente español del inglés net, es femenino.



Desde un punto de vista más didáctico y técnico, podemos adoptar como representativa la siguiente definición:

Internet: conjunto descentralizado de redes de comunicación interconectadas que utilizan protocolos que garantizan que las distintas redes que la componen funcionen como una red única y de alcance mundial.

Al hablar de un conjunto “descentralizado” de redes, queda claro que Internet no posee un centro o “supercomputadora central”, ni un único organismo que la regule.



Esquemas de conjuntos de nodos centralizados y descentralizados.

Otro concepto es el de “protocolo”. Usamos habitualmente esa palabra para indicar una secuencia detallada de un proceso, por ejemplo, un protocolo de atención de emergencias en un hospital. En informática tiene un significado parecido:

Protocolo: conjunto de reglas que se establecen en el proceso de comunicación entre dos sistemas.

Estas reglas permiten que dos o más elementos de un sistema se comuniquen entre sí para transmitir información por algún medio.

Así se define la sintaxis, la semántica y la sincronización de la comunicación, además de los posibles métodos de recuperación de errores.

Los protocolos pueden ser implementados por hardware, software o una combinación de ambos.



Red de computadoras del aula 27, en la UNAJ.

De la definición de Internet surge también el concepto previo de red de comunicación o de computadoras.

Red de computadoras: conjunto de elementos de hardware y software conectados entre sí por medio de dispositivos que envían y reciben datos a través de diferentes vías, con la finalidad de ofrecer servicios y compartir recursos e información.

Como en cualquier proceso de comunicación, se requiere un mensaje a transmitir, un emisor, un receptor y un medio.

Intranet

Dentro de las organizaciones fluye gran cantidad de información necesaria para su funcionamiento, generada tanto internamente como en fuentes externas. Reportes, datos contables, planillas de recursos humanos, manuales de procedimientos y muchos otros documentos que requieren estar organizados y disponibles para generar valor al negocio.

Una intranet pone a disposición esta información para todos los empleados y sistemas de la organización, independientemente de su ubicación, las 24 horas, todos los días. Para lograrlo, la intranet utiliza remoto. Todo bajo un esquema de seguridad y control de acceso que asegura que cada persona puede ver únicamente lo que le corresponde. Por su carácter de red interna, sólo los miembros de la organización tienen acceso a ella.

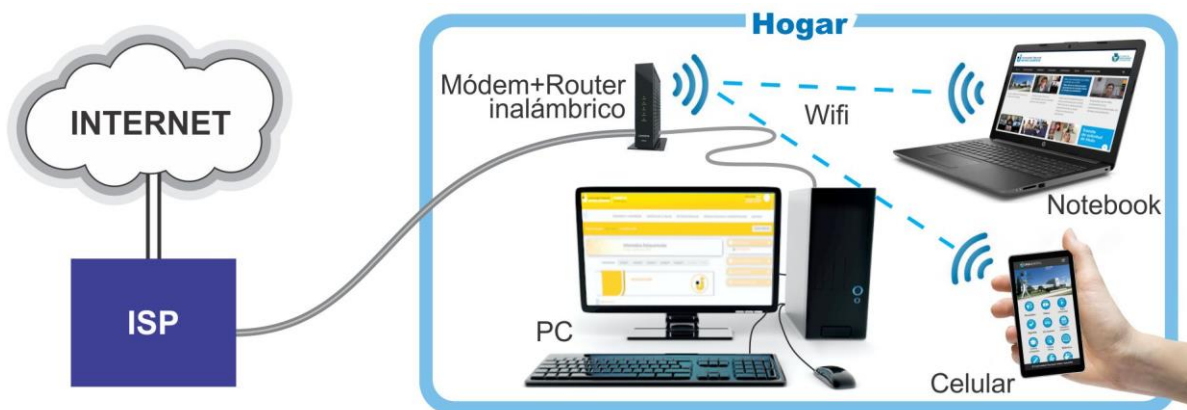
Intranet: red informática que utiliza el protocolo de Internet para compartir información dentro de una organización.

Una intranet no se limita a compartir documentos entre los empleados de una empresa. También promueve formas de trabajo colaborativo y distribuido. Las personas pueden estar en diferentes oficinas, incluso en sus viviendas particulares, e interactuar como si estuvieran reunidas en un mismo lugar físico. Así disminuyen los costos de traslados e infraestructura, produciendo un aumento en la eficiencia.

Acceso

Para acceder a la red global, los usuarios finales cuentan con diferentes entidades y empresas denominados ISP (por las siglas en inglés de *Internet Service Provider* o proveedor de servicios de Internet). En Argentina existen numerosas empresas específicas y también telefónicas y de televisión por cable que brindan este servicio. Los ISP conectan a sus usuarios a Internet a través de diferentes tecnologías: algunas han evolucionado a partir de otras; ciertos tipos han quedado obsoletos y otros están en plena vigencia.

La conexión de computadoras a través de cables telefónicos y de televisión, utiliza un dispositivo llamado módem, acrónimo del inglés *modulator-demodulator* o modulator-demodulador. Un módem “modula” al convertir las señales digitales en analógicas, y “demodula” al hacer la conversión contraria, permitiendo la comunicación entre las computadoras que usan señales digitales y las líneas telefónicas y de TV que usan señales analógicas.



Esquema de acceso a Internet en una vivienda particular. El ISP es la empresa que provee la conexión hasta un módem, desde donde se puede conectar una PC y otros dispositivos por medio de cables. Si existe un router inalámbrico o si el módem funciona como tal, se puede generar una red wifi para acceder a Internet de manera inalámbrica.

Para la conexión a Internet desde hogares y oficinas, se pueden mencionar las siguientes vías de acceso:

- **Dial-up** (del inglés ‘disicar’). Conexión por línea conmutada, que utiliza generalmente un medio telefónico analógico, como la red conmutada de telefonía fija. Su nombre significa “disicar” en inglés. Se utilizó principalmente hasta principios del siglo XXI y mantenía la línea telefónica ocupada mientras duraba la conexión.
- **ADSL** (acrónimo del inglés *Asymmetric Digital Subscriber Line* o línea de abonado digital asimétrica). Transmisión de datos digitales a través de una línea telefónica convencional, modulando las señales de datos en una banda de frecuencias más alta que la utilizada en las conversaciones telefónicas. Es el tipo de acceso que brindan normalmente las compañías telefónicas, aprovechando su infraestructura de comunicación. Se llama “asimétrico” porque la capacidad de bajada de datos es mucho mayor que la de subida.
- **Cablemódem**. Utiliza la infraestructura de televisión por cable o CATV (*Community Antenna Television* o Televisión de antena comunitaria) para transmitir datos. Es el tipo de acceso que brindan normalmente las compañías de televisión por cable, aprovechando su infraestructura.
- **FTTH** (acrónimo del inglés *Fiber To The Home* o fibra al hogar). Se basa en el uso de cables de fibra óptica para el suministro de servicios avanzados de telecomunicaciones a hogares y negocios, como el denominado *Triple Play* que combina telefonía, Internet y televisión.

Las conexiones ADSL, cablemódem y FTTH normalmente se aprovechan a través de redes wifi hogareñas o de oficina. El wifi permite la interconexión inalámbrica de dispositivos electrónicos. Habitualmente es de alcance limitado a unas pocas decenas de metros, por lo que se usa en espacios no mayores que una casa o una oficina. No obstante, hay equipos de wifi con un alcance mucho mayor, o bien se pueden utilizar repetidores.

En cuanto al acceso a Internet desde teléfonos celulares inteligentes o *smartphones*, se pueden mencionar:

- **3G** (tercera generación). La primera red comercial se habilitó en Corea del Sur en 2002.
- **4G** (cuarta generación). Sucesor de la tecnología 3G, con una mayor tasa de transferencia de datos. Comenzó a funcionar en Europa en 2009 y está disponible en Argentina desde 2014.
- **5G** (quinta generación). Sucesor de la tecnología 4G. Las primeras redes comerciales se habilitaron en 2019 en Estados Unidos y Corea del Sur.

Tasa de transferencia

Para las conexiones de Internet, es muy importante saber cuántos datos pueden transmitirse en un tiempo dado. Esto se denomina tasa de transferencia, habitualmente llamada “velocidad” aunque no es lo mismo.

Tasa de transferencia de datos: cantidad de información que se transmite por unidad de tiempo entre dos dispositivos digitales.

Normalmente la cantidad de información se mide en bits y sus múltiplos, mientras que la unidad de tiempo es un segundo, por lo que la tasa de transferencia se expresa en “bits por segundo”, que es el estándar del Sistema Internacional de Unidades y se abrevia como bit/s o bps. Suelen utilizarse también los siguientes múltiplos de bit/s:

- kbit/s o kbps Kilobit por segundo = 1.000 bit/s
- Mbit/s o Mbps Megabit por segundo = 1.000.000 bit/s
- Gbit/s o Gbps Gigabit por segundo = 1.000.000.000 bit/s

Las empresas proveedoras de acceso a Internet suelen comercializar sus servicios promocionando sus tasas de transferencia: “50 megas” o “100 megas”. En general lo llaman “velocidad”, pero en realidad los datos viajan a una velocidad prácticamente constante, cercana a la de la luz, sin importar la cantidad de “megas”.

¿Cómo es posible, si los datos viajan siempre a la misma velocidad, que algunas conexiones sean más rápidas que otras?

Es posible porque el concepto de “velocidad” no se refiere a la rapidez con la que viaja cada dato, sino al tiempo que demora un conjunto completo de datos en viajar desde un emisor hasta un receptor. Parece lo mismo, pero no lo es. Para entender el concepto podemos imaginar a cien personas que deben recorrer cien metros. Todas avanzan a la misma velocidad, pero en un caso, lo hacen por un sendero donde sólo puede pasar una persona por vez, mientras en otro caso lo hacen a través de una calle en cuyo ancho entran diez personas. ¿En cuál de los dos casos las cien personas terminarán el recorrido antes? Evidentemente en la calle, al poder avanzar de a diez personas a la vez, los cien completarán el recorrido antes. En el sendero, cuando el primero llega a la meta, probablemente el último aún ni siquiera pudo partir. De hecho, si avanzaran por una autopista lo suficientemente ancha como para que entren las cien personas en una misma línea, todos partirán al mismo tiempo y todos llegarán juntos a la meta. Por eso es clave el ancho del camino: aunque cada persona se mueva a la misma velocidad, en un camino ancho todos llegarán antes que en un sendero, dando la idea de mayor “velocidad”.

Ancho de banda

A la capacidad o “ancho” de un canal de transmisión de datos se lo denomina ancho de banda.

Ancho de banda: tasa de transferencia de datos disponible o consumida entre dos dispositivos digitales.

Como el ancho de banda representa la máxima tasa de transferencia de datos que admite un canal de comunicación, se expresa también a través de bit/s o sus múltiplos Kbit/s, Mbit/s y Gbit/s. Estas unidades y sus múltiplos suelen verse en publicidades de proveedores de acceso a Internet y en sus planes de conexión.

En el ejemplo de las personas que debían recorrer cien metros, el sendero tenía un ancho de banda de una persona, la calle de diez y la autopista de cien.

Se conoce como banda ancha a cualquier tipo de red con "elevada capacidad" para transportar información. Es un concepto que ha ido variando con el tiempo, por ejemplo, en 2010 se consideraba como banda ancha a una conexión de 4 Mbps de bajada y 1 Mbps de subida, mientras que hacia 2015 esos valores ya eran de 25 y 3, respectivamente.

En marzo de 2020 había casi 9 millones de conexiones de banda ancha fija en Argentina, cubriendo a casi dos tercios de los hogares. Un 48% de esas conexiones era de más de 20 Mbps, siendo el promedio de 38 Mbps.

6.1.2. Historia

En 1957 la Unión Soviética lanzó con éxito el primer satélite artificial, denominado Sputnik. Como respuesta en el marco de la Guerra Fría, Estados Unidos creó al año siguiente la Agencia de Proyectos de Investigación Avanzados o ARPA, por las siglas en inglés de *Advanced Research Projects Agency*. Pertenecía al Departamento de Defensa y era responsable del desarrollo de nuevas tecnologías para uso militar.

Un pionero del trabajo en red o *networking* fue Joseph Licklider, quien planteó la necesidad de una red mundial en su documento *Man-Computer Symbiosis* (Simbiosis Hombre-Computadora) en enero de 1960. Dos años después, Licklider presentó su concepto de *Galactic Network* (red galáctica), la primera descripción documentada acerca de las interacciones sociales que podrían ser propiciadas a través del trabajo en red.

En 1962, Licklider fue nombrado jefe de la ARPA, y comenzó a formar un grupo para investigaciones sobre computadoras. Se instalaron tres terminales: una en la compañía de software System Development Corporation en Los Ángeles, California, otra en la Universidad de California en Berkeley, cerca de San Francisco, y otra en el Instituto Tecnológico de Massachusetts (MIT), cerca de Boston.



Joseph Licklider.

La idea de Licklider era poder establecer comunicación desde una terminal hacia cualquier otra. Así surgió la primera red de la ARPA, denominada ARPANET y considerada como la génesis de Internet.

La primera transmisión exitosa sobre ARPANET ocurrió el 29 de octubre de 1969, cuando se logró enviar un mensaje desde la Universidad de California en Los Ángeles hacia el Instituto de Investigación de la Universidad de Stanford, en San Francisco. Ese momento suele considerarse como el nacimiento de Internet, aunque aún no se usaba ese nombre.

En 1972 ARPA pasó a denominarse DARPA (*Defense Advanced Research Projects Agency* o Agencia de Proyectos de Investigación Avanzados de Defensa). Bajo control del Departamento de Defensa de Estados Unidos y con científicos de élite, la agencia sería responsable de una gran parte de la investigación y desarrollo en computadoras y comunicaciones en las siguientes décadas.

En 1974 nació TELNET, el primer servicio de red disponible para el público. Conectó principalmente a las computadoras de los gobiernos estatales de Estados Unidos. La empresa se encargaba de interconectar las redes formando una sola y permitir así la comunicación.

¿Por qué Internet no tenía millones de usuarios en aquellos días? Tenemos que recordar que las computadoras eran caras y de grandes dimensiones, por lo que no existían en los hogares. Recién con la aparición de la PC, a principios de la década de 1980, las computadoras comenzaron a entrar en los hogares.

En 1992 se creó la Sociedad de Internet o ISOC (por *Internet Society*), una organización no gubernamental y sin ánimo de lucro dedicada exclusivamente al desarrollo mundial de Internet. Es un centro de cooperación y coordinación mundial para el desarrollo de protocolos y estándares compatibles.

Internet en Argentina

En nuestro país, la primera red de datos se llamó ARPAC y comenzó a funcionar en 1982. El servicio era brindado por ENTEL, la Empresa Nacional de Telecomunicaciones.

En 1988, el CONICET (Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas) creó el CERCA (Correo Electrónico y Red del CONICET Argentina). Permitiría el envío y la recepción de mensajes a los investigadores de todo el mundo.

En 1993, las Universidades de Buenos Aires, Córdoba y La Plata agregaron enlaces propios con Internet.

En mayo de 1995 se vendieron las primeras conexiones comerciales a Internet en Argentina. En pocos meses, 50.000 particulares y 500 empresas ya navegaban por Internet en 40 ciudades.

La aparición de servicios más baratos hizo que la cantidad de usuarios se quintuplicara en apenas cuatro años. Para 2000, ya había dos millones y medio de argentinos con acceso a Internet.



Estampilla de 1983 sobre la red ARPAC.

6.1.3. Infraestructura

Gran parte de la infraestructura que utiliza Internet es pública, es decir, construida por gobiernos nacionales y provinciales, por organismos supranacionales y universidades.

Otra parte de la infraestructura es privada, gestionada por empresas comerciales que dan acceso a Internet o que simplemente publican contenidos.

Internet satelital

Uno de los métodos de conexión a Internet es el enlace vía satélite. Es un sistema recomendable en lugares donde es difícil llegar con un cable, como en las zonas rurales.

Los satélites de comunicaciones se mantienen en órbita terrestre y funcionan como antenas ubicadas en el espacio, permitiendo transmitir datos desde y hacia una gran región del planeta visible desde el propio satélite.

Fibra óptica

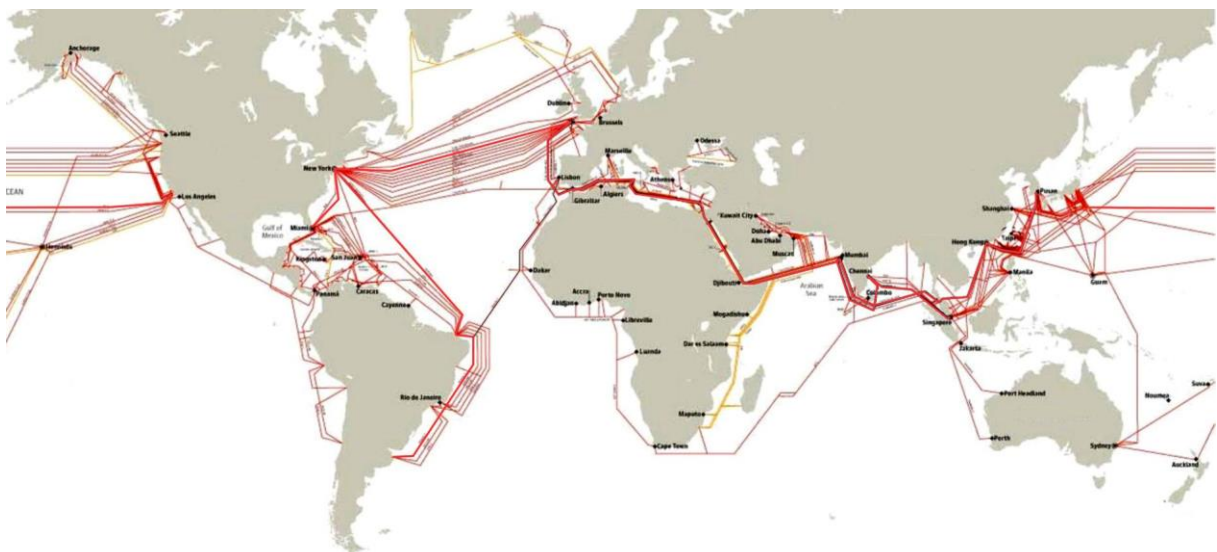
La fibra óptica es un medio de transmisión de datos que consiste en un hilo muy fino de vidrio u otro material transparente, por el que se envían pulsos de luz láser o LED. La luz queda completamente confinada y se propaga por el interior de la fibra óptica.



Cable de fibra óptica.

Para transmitir datos, el punto de origen los transforma en pulsos de luz que viajan por la fibra óptica hasta el punto de destino, donde vuelven a convertirse en información electrónica. Se utiliza ampliamente en telecomunicaciones, ya que permite enviar importantes volúmenes de datos a grandes distancias y a velocidades cercanas a las de la luz. Además, la fibra óptica es inmune a las interferencias electromagnéticas

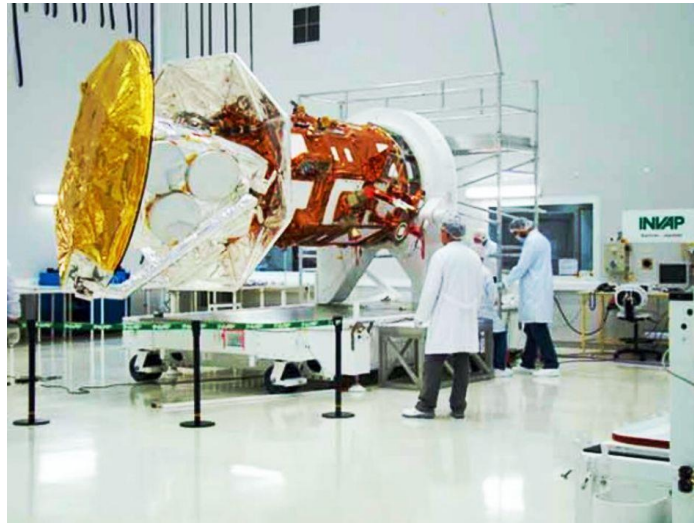
Los tendidos de fibra óptica se pueden realizar de manera subterránea o bien aérea, por medio de postes. También se utilizan tendidos submarinos, con cables depositados sobre el lecho marino que permiten unir continentes cruzando los océanos.



Red de fibra óptica submarina.

Infraestructura de Internet en Argentina

Un grupo de compañías de telecomunicaciones, entre las que se encontraban Telecom, Telefónica y Level 3, estableció en 1994 una conexión de Internet para Argentina a través de fibra óptica submarina. El cable partía de Santos, en el sur de Brasil, y llegaba a Las Toninas, en la costa bonaerense. Forma parte del denominado SAC (*South American Crossing* o Cruce Sudamericano), un anillo que bordea América del Sur y provee conectividad a varios países de la región con el resto de la red mundial de cables submarinos de fibra óptica.



Ensamblaje del satélite ARSAT-1 en Bariloche, en 2013.

A través de la Comisión Nacional de Actividades Espaciales (CONAE) el gobierno argentino creó en 2004 el Plan Espacial Nacional. En 2006 se fundó la empresa estatal ARSAT, en ese entonces destinada exclusivamente a las comunicaciones satelitales y al diseño, desarrollo y construcción de un satélite argentino. A partir de 2007, ARSAT y la sociedad del Estado INVAP comenzaron a trabajar juntos con ese objetivo.



Redes de fibra óptica nacional (anaranjado) y provinciales (azul).

En 2010 INVAP inició la fabricación del satélite nacional ARSAT-1 en la ciudad de San Carlos de Bariloche, Río Negro. En 2013 se realizó el ensamblaje y, finalmente, fue puesto en órbita el 16 de octubre de 2014 desde el puerto espacial de Guayana Francesa. De esta manera, Argentina se incorporaba al grupo de ocho países con capacidad de producción de satélites, integrado también por Alemania, China, Estados Unidos, Francia, India, Japón y Rusia.

Paralelamente INVAP también construyó el ARSAT-2, que sería lanzado el 30 de septiembre de 2015. Por su parte, el desarrollo del tercer satélite denominado ARSAT-3 fue suspendido en 2016.

En 2010 el gobierno lanzó el Plan Nacional Argentina Conectada, para la construcción y operación de la Red Federal de Fibra Óptica a través de ARSAT, con decenas de miles de kilómetros.

Con los objetivos de universalizar la inclusión digital, achicar la brecha digital, potenciar las economías regionales, crear trabajo de calidad y mejorar la tasa de transferencia de datos del acceso a Internet en todo el país, en seis años se tendieron más de 30.000 kilómetros de fibra óptica. Gracias a esta obra, más de mil localidades han sido conectadas y casi diez millones de argentinos pudieron acceder por primera vez a servicios de Internet de banda ancha.

6.2. La Web

6.2.1. Concepto

Uno de los servicios más exitosos de Internet es la World Wide Web (del inglés “telaraña mundial”), conocida por su sigla “WWW” o como “la web”. Permite ver archivos denominados “páginas web” de manera remota.

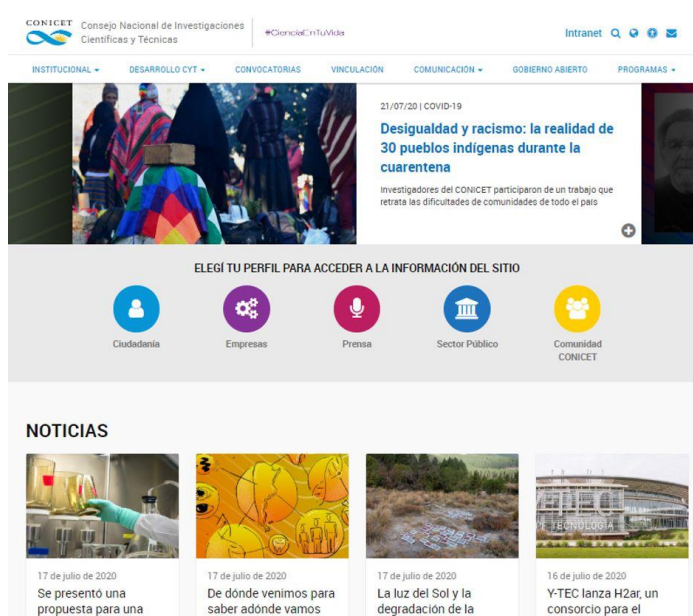
No debe confundirse la Web con Internet. La Web surgió en 1990, mucho después de que existiera Internet. La Web usa Internet como medio de conexión.

La Web
≠
Internet

Podemos comparar a Internet y la web con una autopista y una empresa de ómnibus. Todos entendemos la diferencia entre la carretera y un tipo de vehículo que circula por ella. De hecho, podemos ver que también circulan todo tipo de automóviles, camiones y motos. Pero, ¿qué pasaría si prácticamente todo el tránsito de la autopista fuesen ómnibus de una empresa? Sería fácil comenzar a hablar indistintamente de la autopista y la empresa.

Eso es lo que pasa con Internet y la web: estamos tan acostumbrados a usar el WWW que lo consideramos sinónimo de Internet, cuando eso no es correcto. La web sólo usa la red mundial como medio para transmitir datos, de la misma manera que la empresa de ómnibus utiliza la autopista como medio para que circulen sus colectivos.

Y así como por la autopista circulan autos y camiones, ¿Qué otros servicios “circulan” por Internet? Hay de todo: cierto tipo de correo electrónico, transmisión de archivos, mensajería instantánea, conversaciones en línea, televisión, aplicaciones de celulares y muchos otros. Sin embargo, es habitual que accedamos a nuestros correos electrónicos, intercambiamos archivos y veamos televisión a través de páginas web, hecho que puede confundir aún más los conceptos.



Página web del CONICET.

6.2.2. Historia

La Web fue desarrollada en 1989 en la Organización Europea para la Investigación Nuclear de la ciudad de Ginebra en Suiza. Esta entidad es conocida por su sigla CERN correspondiente a su nombre original *Conseil Européen pour la Recherche Nucléaire*. Con más de veinte estados miembros, es hoy uno de los centros de investigación más importantes del mundo.

Timothy John Berners-Lee, nacido en 1955 en el Reino Unido, es el científico informático que creó el protocolo de transferencia de hipertexto HTTP (por las siglas en inglés de *Hyper-Text Transfer Protocol*) y el lenguaje de etiquetas de hipertexto HTML (por las siglas en inglés de *Hyper-Text Markup Language*). Por estos desarrollos se lo llama “el padre” de la web.

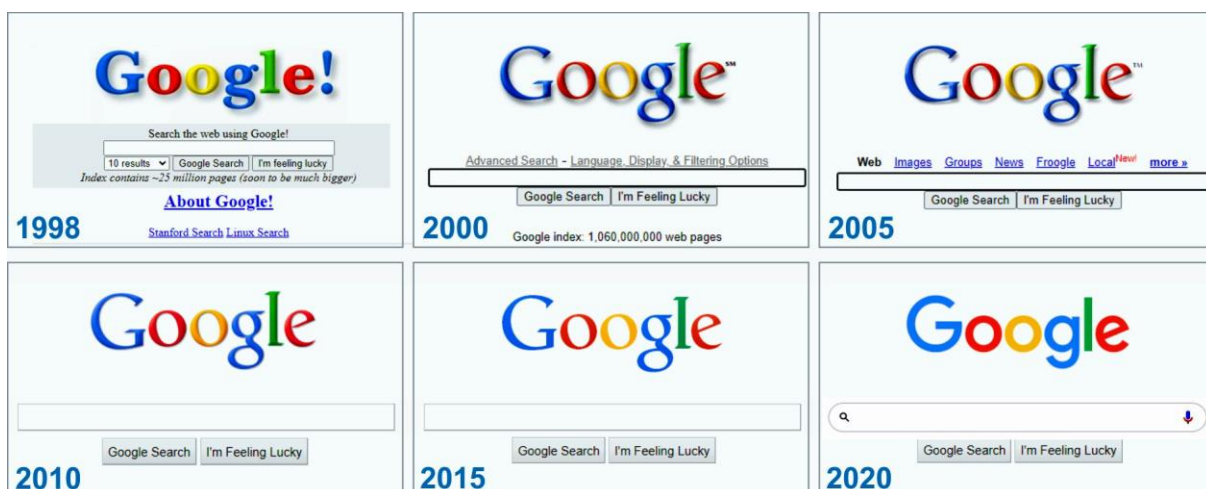


Timothy Berners-Lee.

El 12 de marzo de 1989 Berners-Lee presentó en el CERN el protocolo de transferencias de hipertextos, por lo que esa fecha que se considera como el nacimiento de la web. En esa época todavía no existía el sistema operativo Windows, no había muchas computadoras personales, Internet solo servía para el correo electrónico y para transferir archivos, y las conexiones eran de tipo *dial-up*, muy lentas.

El Consorcio WWW o W3C (por *World Wide Web Consortium*) es un organismo internacional creado en 1994 por el propio Berners-Lee para generar recomendaciones y estándares que aseguren el crecimiento de la web a largo plazo.

La creación de la World Wide Web produjo que en solo cinco años los usuarios de Internet pasaran de 600.000 a 40 millones. Entre los primeros sitios web se encuentran la base de datos de películas IMDb (1990); Yahoo! (1994); AltaVista, Amazon, AoL, eBay y Lycos (1995); Hotmail (1996); el traductor Babel Fish (1997); Google y PayPal (1998) y Napster (1999).



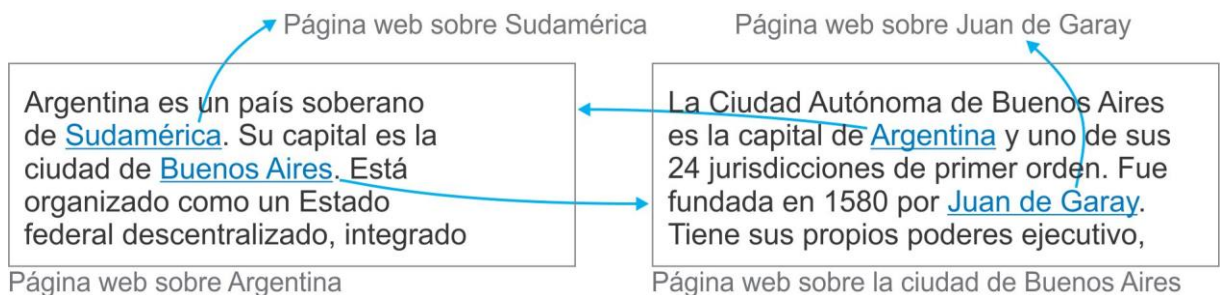
Evolución de la página web de Google desde 1998 hasta 2020.

6.2.3. Hipervínculo

Una característica de las páginas web y de otros documentos electrónicos es su capacidad para referenciar otros recursos y ser a su vez referenciados. Esto puede hacerse gracias a los hipervínculos.

Hipervínculo: elemento de un documento electrónico que hace referencia a otro recurso.

La referencia puede ser a diferentes destinos, por ejemplo a una página web, a otro documento o un punto específico dentro del mismo documento donde se encuentra el hipervínculo.



Hipervínculos entre diferentes páginas web.

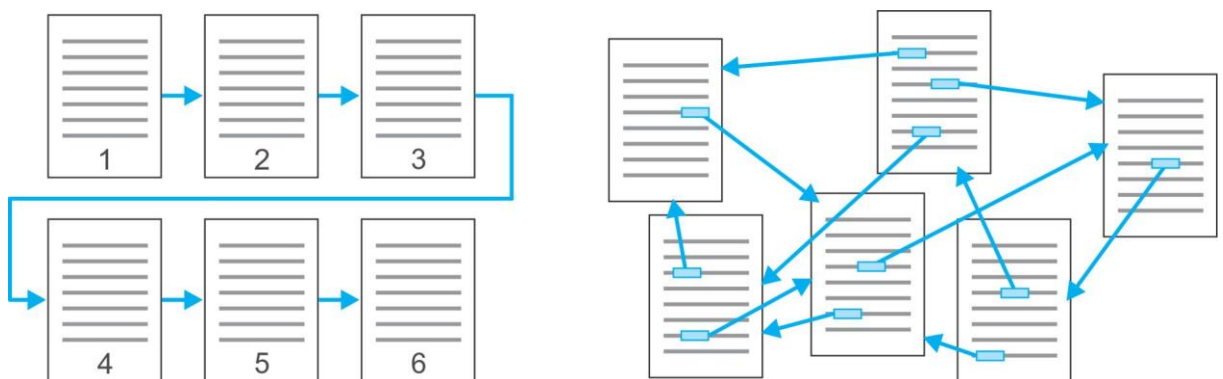
Los hipervínculos son parte fundamental de la web y permiten ir pasando de un recurso a otro, actividad que en la jerga informática se conoce como “navegar” la web.

Navegar: desplazarse de manera virtual a través de diferentes páginas web siguiendo hipervínculos.

Cuando un texto utiliza enlaces o hipervínculos hacia otros documentos, se dice que se ha transformado en un hipertexto.

Hipertexto: texto que contiene enlaces a otros textos, generando una estructura no secuencial.

Un texto “normal” como el de una novela, sigue una secuencia establecida. En cambio, el hipertexto es una estructura no secuencial que permite, gracias a los hipervínculos, pasar rápidamente de un conjunto de información a otro.



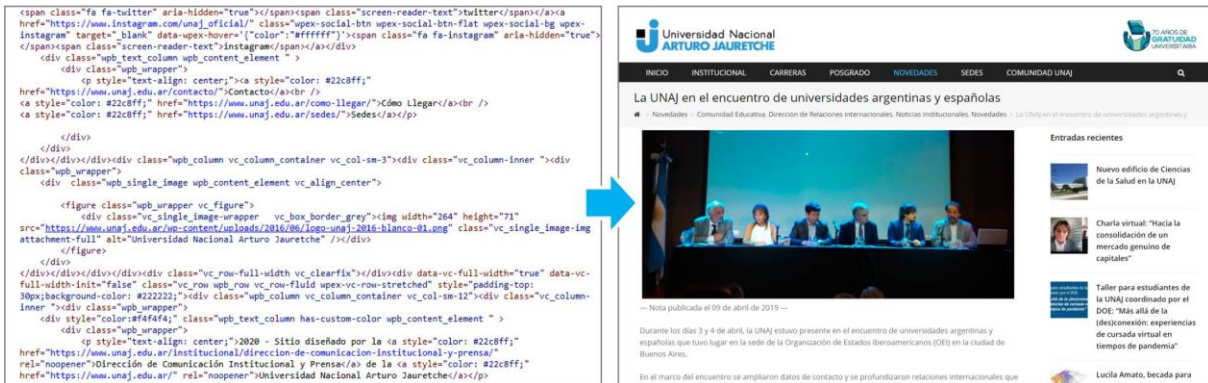
Texto secuencial (izquierda) e hipertexto (derecha).

6.2.4. Navegador

Para poder ver páginas web y navegar entre ellas, se requiere un programa conocido como navegador o *browser*.

Navegador web: programa que permite ver la información que contiene una página web.

Un navegador web traduce el código en el que está escrita la página y lo muestra en la pantalla, permitiéndonos interactuar con su contenido y navegar hacia otras páginas o sitios de la red, mediante enlaces o hipervínculos.



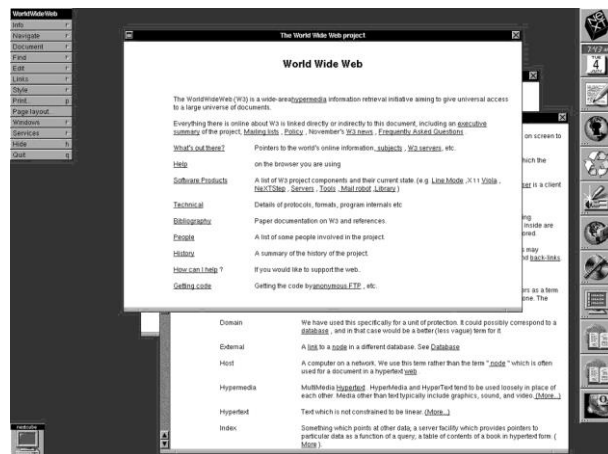
Código fuente (izquierda) y vista en un navegador (derecha) de la misma página web.

Historia

El primer navegador fue desarrollado en el CERN de Suiza por el creador de la web, Timothy Berners-Lee, y fue presentado el 26 de febrero de 1991. Se llamó WorldWideWeb pero pronto sería rebautizado como Nexus.

A partir de ese momento comenzaron a aparecer diferentes navegadores; el primero para Windows 3.1 fue Cello (pronunciado “chelo”), en 1993. Ese año también nació Mosaic, con la novedad de insertar imágenes en el texto. En 1994 evolucionó transformándose en Netscape, que para 1995 ya se había apropiado del 75% del mercado de los browsers.

Paralelamente era lanzado el navegador Spyglass, que sería adquirido por Microsoft y transformado en Internet Explorer, que acompañó al paquete de Windows 95.



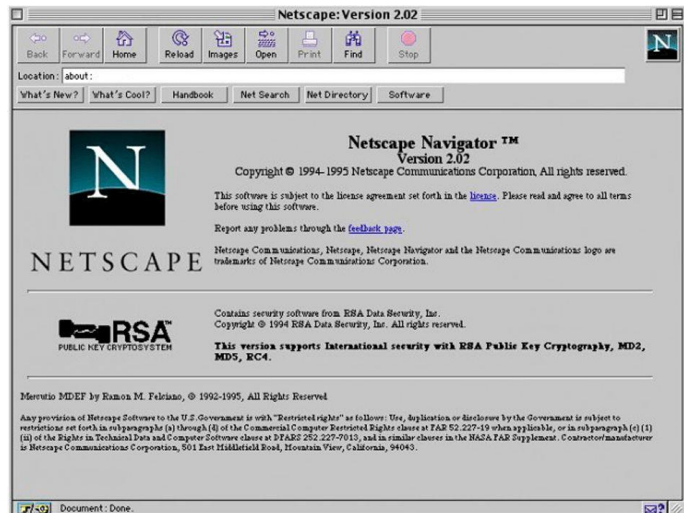
Navegador Nexus.

Comenzó así la denominada “guerra de navegadores” entre Netscape y Microsoft. La integración gratuita de Internet Explorer con el sistema operativo Windows fue determinante para el triunfo de Microsoft, que lograría una cuota de mercado de más del 95% entre 2002 y 2004. Por su parte, Netscape liberó su código fuente en 1998, naciendo el proyecto Mozilla que terminó lanzando el navegador Firefox.

En 2003 Apple lanzó al mercado el navegador web Safari, que lógicamente se quedó con casi la totalidad del mercado de las computadoras Macintosh.

En 2008 Google habilitó su navegador gratuito Google Chrome. A fines de 2011 superó a Internet Explorer como el navegador más utilizado del mundo, y a mediados de 2017 tenía un 54% del mercado, seguido por Safari con un 14%.

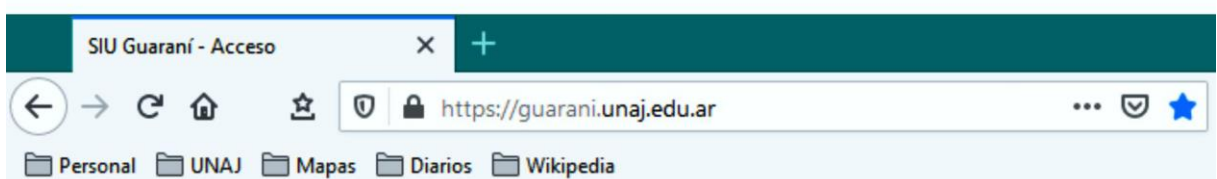
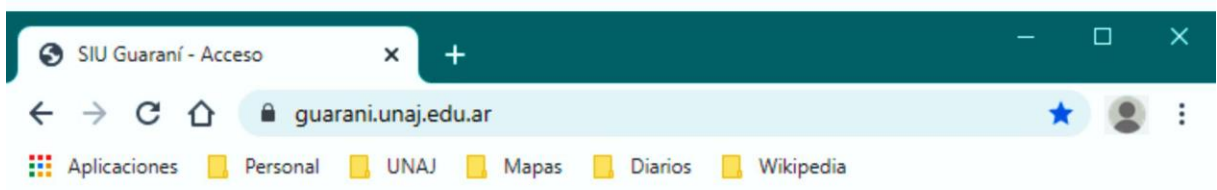
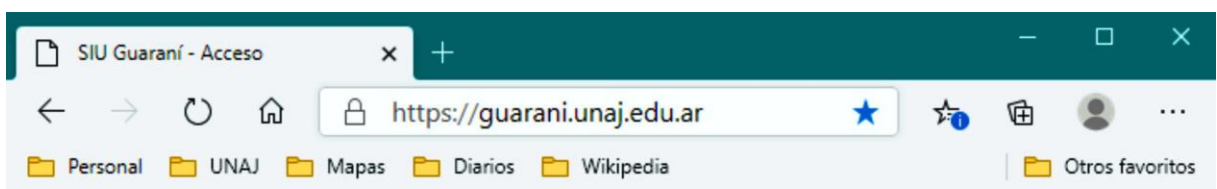
Microsoft discontinuó su Internet Explorer en 2015, reemplazándolo por Microsoft Edge, una versión diferente y mejorada, producto de una línea de desarrollo independiente. Sin embargo, Chrome no dejó de crecer y alcanzó el 70% del mercado de los navegadores en 2020.



Navegador Netscape.



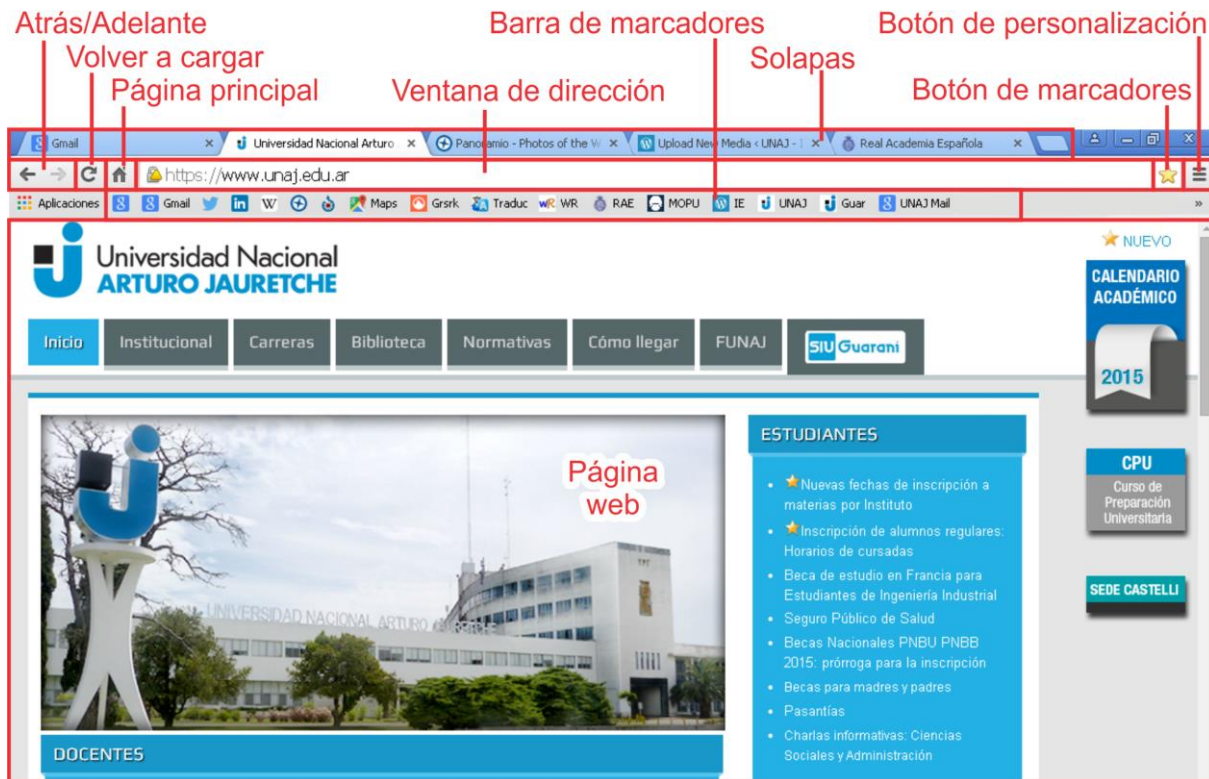
Algunos navegadores usados actualmente.



Encabezados de diferentes navegadores. De arriba hacia abajo: Microsoft Edge, Google Chrome y Mozilla Firefox.

Componentes

Los navegadores pueden tener interfaces diferentes, pero comparten un conjunto de componentes comunes.



Pantalla del navegador Google Chrome.

- Solapas o pestañas: permiten tener diferentes páginas abiertas en una misma ventana del navegador.
- Botones de adelante/atrás: permiten recorrer las páginas ya visitadas.
- Botón de volver a cargar: actualiza la página que se está mostrando.
- Botón de página de inicio: muestra la página web que elegimos como “página de inicio” al configurar el navegador, y que es la que se muestra automáticamente al abrirlo.
- Ventana de dirección: permite ver la dirección de la página web que se está mostrando. De esa manera podemos copiarla y usarla como enlace en otro sitio, o enviarla por *email* a otra persona, facilitando el acceso directo a la página. También sirve para pegar una dirección que recibimos o bien para escribirla manualmente.
- Botón de marcadores o favoritos: permiten guardar con un rótulo las direcciones de las páginas que nos interesan, para acceder a ellas más fácilmente la próxima vez. En Chrome y Firefox se llaman “marcadores”, mientras en Explorer y Edge se denominan “favoritos”.
- Barra de marcadores o favoritos: muestra los rótulos de las páginas que hemos seleccionado como marcadores (en Chrome) o como favoritos (en Explorer) seleccionamos. Las páginas seleccionadas aparecerán en la “barra de marcadores” o “barra de favoritos”, según corresponda.
- Botón de personalización: permite configurar el navegador a nuestro gusto.
- Área de página web: donde se muestra la página web.

6.2.5. Motor de búsqueda

En 1995 había unas 15.000 páginas web. Hoy son miles de millones. ¿Cómo encontrar algo en semejante océano de información? Para solucionar esto existen los motores de búsqueda, también conocidos como buscadores o *search engines* en inglés.

Motor de búsqueda: software diseñado para buscar información en la web a partir de palabras clave.

Dada una palabra, frase o expresión lógica, un buscador procesa la información y presenta como resultado un listado de páginas web que satisfacen el criterio de búsqueda.

Historia

En 1993 nació Aliweb, considerado como el primer motor de búsqueda de la web. Dos años después se lanzó Lycos, un sitio web que ofrecía acceso a una serie de recursos y servicios, generalmente vinculados a un mismo tema. Es lo que se denominó “portal”, y en el caso de Lycos incluía un buscador.

En 1994 surgió Yahoo! Search y en 1996 nació Ask (del inglés “preguntá”), orientado a responder consultas.

En 1998 comenzó a funcionar el buscador de Google, que crecería hasta acaparar más del 90% de las búsquedas web del mundo en 2019, y alcanzar las 4.500.000 búsquedas por minuto en 2020. Su crecimiento fue notable: en 1998 tenía unos 26 millones de páginas; en 2000 eran mil millones y en 2008 superó el billón.

En 2000 entró en funcionamiento Baidu, un motor de búsqueda basado en China que para 2020 tenía casi dos tercios de las búsquedas realizadas en ese país.

Microsoft puso en servicio su buscador Bing en 2009, como sucesor de Live Search y MSN Search. Se convertiría en la competencia de Google, con un tercio de las búsquedas realizadas en Estados Unidos en 2019 pero menos del 5% a nivel mundial.

En 2009 también apareció Wolfram Alpha, que en lugar de proporcionar una lista de resultados como Google, responde directamente preguntas. Ese año surgió Ecosia, un buscador alemán que dona el 80% de sus ingresos a organizaciones sin fines de lucro con el objetivo de plantar mil millones de árboles antes de 2025.

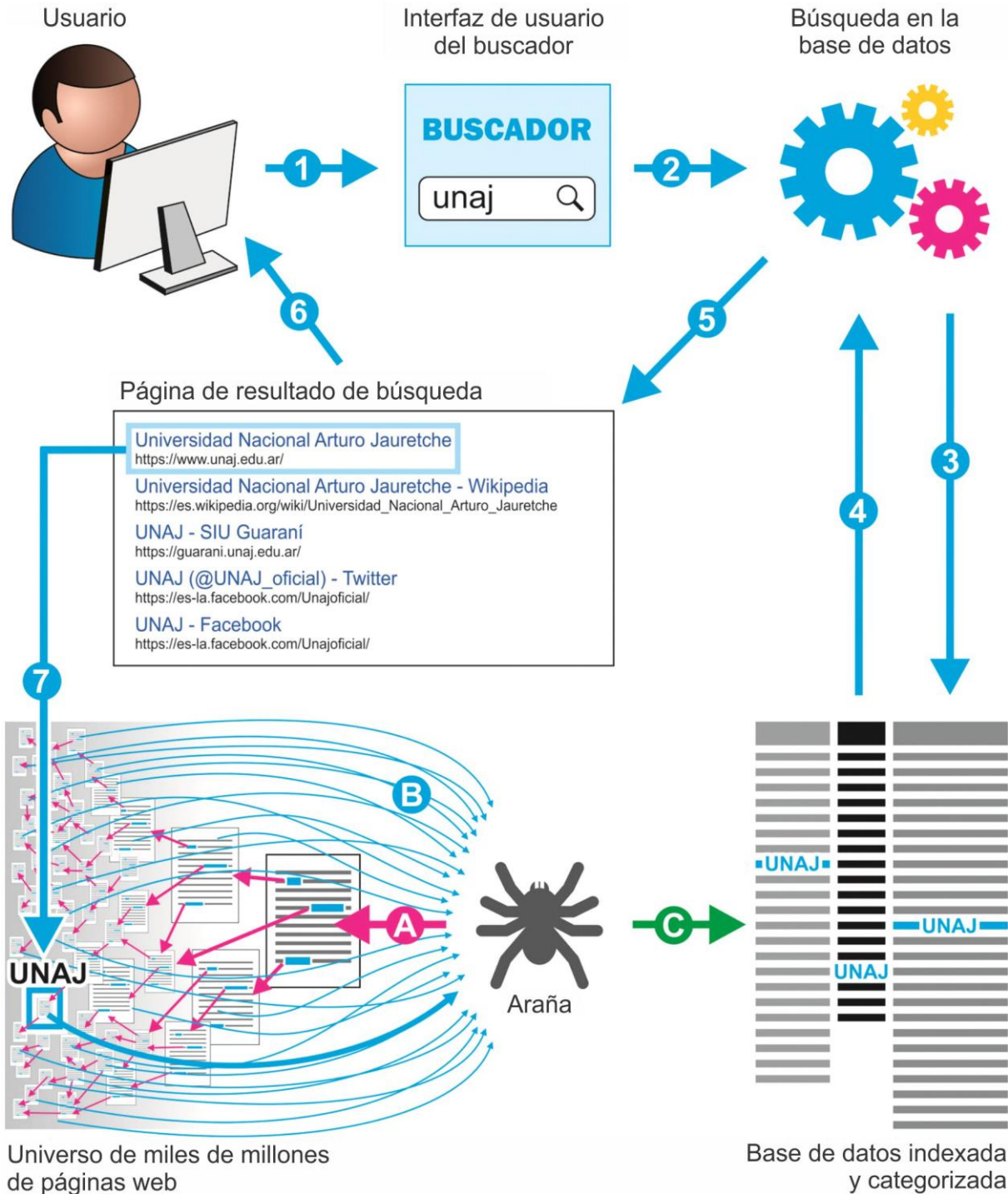
Funcionamiento

Los motores de búsqueda barren constantemente la web capturando toda la información y guardándola en una enorme base de datos. Textos, imágenes, videos y demás objetos son relevados, categorizados, almacenados e indexados. Esta tarea es realizada por un software denominado rastreador web, coloquialmente llamado “araña”.

Las arañas parten de un grupo de páginas web iniciales, detectan sus hipervínculos y los agregan a un listado de nuevas páginas a visitar. Repitiendo este procedimiento, el software logra inspeccionar de manera metódica y automática, prácticamente toda la web.

Cuando un usuario hace una búsqueda, el motor consulta en su propia base de datos y responde con un listado de resultados. Sin embargo, esto no es suficiente para que un motor de búsqueda sea útil. Supongamos que buscamos “Florencio Varela” y obtenemos un listado de cinco millones de resultados. Podríamos decir que nuestra búsqueda fue exitosa porque nos quedamos con mucho menos de los miles de millones de páginas existentes. Pero la realidad es que buscar a mano entre cinco millones de páginas sigue siendo imposible.

Por eso dentro del funcionamiento de un motor de búsqueda es clave el ordenamiento de los resultados. Los motores de búsqueda utilizan algoritmos que asignan valores de importancia a cada página en base a la cantidad de hipervínculos que apuntan hacia ella y a la relevancia de las páginas que los contienen. De esa manera, pueden ordenar el listado de resultados para que las páginas con mejor puntaje aparezcan más arriba.



Esquema de funcionamiento de un buscador web.

6.3. IP, dominio y URL

6.3.1. IP

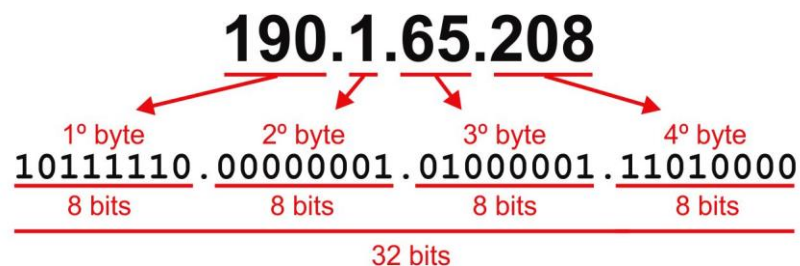
IP son las siglas de *Internet Protocol* o protocolo de Internet. Gracias a ellas, Internet funciona tal y como lo conocemos.

Cuando enviamos una caja por correo, debemos colocar la dirección postal del destinatario en el frente del paquete: calle, número, código postal, ciudad y país. Después lo despachamos y el correo lo hará llegar a su destino. Es un esquema jerarquizado: a la oficina de correo local sólo le interesa conocer hacia dónde tiene que redirigir el paquete, y otros nodos posteriores irán enrutando el envío. Por ejemplo, en cuanto la caja llegue al país de destino, todo el proceso de entrega será realizado por el servicio postal de ese país.

Las redes IP están estructuradas de una forma similar. Internet está integrada por varias redes o sistemas autónomos. Cada uno de ellos funciona como las oficinas de correo, encaminando los datos hacia otro nodo. Una vez que un conjunto de datos se entrega a algún punto de la red de destino, el resto del proceso se realizará exclusivamente en esa misma red.

Dirección IP: identificación de la interfaz de red de cada dispositivo que se comunica dentro de una red, en particular en Internet.

Una dirección IP es como un DNI para dispositivos de una red. El Protocolo de Internet versión 4 (IPv4) usa direcciones de 32 bits, es decir 4 bytes. Por eso, vista en sistema decimal, una IP está formada por cuatro números de 0 a 255 separados por puntos.



Éstos son ejemplos válidos de direcciones IP:

- 201.255.73.82
- 55.0.0.1
- 110.28.0.255

Y éstos son ejemplos no válidos:

- 211.340.34.182 Porque 340 es mayor a 255
- 25.13.11 Porque posee sólo tres números
- 18.0.33.0.251 Porque posee cinco números
- 128.M3.12.77 Porque posee un elemento no numérico.

Pueden generarse $2^{32} = 256^4 = 4.294.967.296$ direcciones IP diferentes. Debido al enorme crecimiento de Internet, este modelo está agotado y está siendo reemplazado por el Protocolo de Internet versión 6 (IPv6), de 128 bits. Este modelo admite la friolera de $2^{128} = 256^{16} = 340.282.366.920.938.463.463.374.607.431.768.211.456$ (340 sextillones) de direcciones.

Por su ámbito y visibilidad, las direcciones IP pueden ser públicas o privadas. Las IP públicas suelen ser proporcionadas por las empresas que dan acceso a Internet. Volviendo a la comparación con las direcciones postales, una IP pública sería como un destino mundial completo: “Avenida Calchaquí 6200, 1888 Florencio Varela, Argentina” es una dirección única a nivel mundial.

6.3.2. Nombre de dominio

Acceder a cada página Web a través de su dirección IP resultaría poco práctico. Por ejemplo, para entrar al sitio de la UNAJ deberíamos escribir 170.210.44.19. Los números son difíciles de recordar y no poseen ninguna relación con el nombre de la Universidad. Para que sea más fácil, estas direcciones IP utilizan seudónimos fáciles de memorizar y de encontrar: los llamamos “dominios”. En el caso de la UNAJ, su nombre de dominio es muy mnemotécnico: unaj.edu.ar, y obviamente más fácil de recordar que su dirección IP.

Dominio de Internet: nombre único que identifica a un sitio web en Internet, traduciendo su dirección IP a términos fáciles de memorizar y de encontrar.

Además, esta abstracción permite que cualquier servicio de red pueda moverse de un lugar geográfico a otro en Internet manteniendo su nombre de dominio, aunque el cambio implique una modificación de su dirección IP.



- El nombre identifica a la persona, organización o empresa en cuestión, resultando mnemotécnico y fácil de recordar.
- El identificador de tipo o gTLD (*generic Top Level Domain* o dominios de nivel superior genéricos).
- El identificador geográfico o ccTLD (*country code Top Level Domain* o dominio de nivel superior geográfico).



El encargado de la “traducción” entre nombres de dominio y direcciones IP es el sistema de nombres de dominio, conocido como DNS por *Domain Name System*. Cuando una persona escribe el nombre de dominio “unaj.edu.ar”, el DNS lo traduce a la dirección IP que corresponda en ese momento, por ejemplo 170.210.44.19.

Estos son algunos ejemplos de nombres de dominio:

- argentina.gob.ar
- google.com
- invap.com.ar
- unicef.org

Cuando se creó el sistema de nombres de dominio, en la década de 1980, se dividió el espacio de nombres en dos grupos. El primero incluye los dominios territoriales, basados en los dos caracteres de identificación de cada territorio según normas ISO-3166. La República Argentina posee desde 1987 el código “ar”. Estos códigos se denominan dominio de nivel superior geográfico o ccTLD por las siglas en inglés de *country code Top Level Domain*. Por ejemplo, los ccTLD de países limítrofes de Argentina son:

- Bolivia bo
- Brasil br
- Chile cl
- Paraguay py
- Uruguay uy

El segundo grupo incluye identificadores de tipo llamados dominios de nivel superior genéricos o gTLD por las siglas en inglés de *generic Top Level Domain*. Por ejemplo:

- .com para actividades comerciales.
- .edu para servicios de educación.
- .gob para gobierno y entidades públicas (también “gov”).
- .int para entidades internacionales.
- .net para infraestructura de red.
- .org para organizaciones.

Las escasas restricciones para registrar dominios han originado usos no convencionales llamados *domain hacks* o trucos de dominio. Por ejemplo, el ccTLD de Tuvalu es “tv”; el gobierno de esa pequeña nación de Oceanía aprovechó la sigla mundialmente usada como abreviatura de “televisión” y en 2000 realizó un contrato por 50 millones de dólares con una empresa para la explotación del dominio .tv en Internet.

En función de las divisiones o fusiones de territorios, algunos ccTLD han dejado de utilizarse. Por ejemplo, Checoslovaquia tenía el código “.cs”; tras la división del país en 1993 fue sustituido por “.cz” para la República Checa y “.sk” para Eslovaquia.

Dominios en Argentina

En nuestro país, la administración del dominio de nivel superior “.ar” y el registro de nombres de dominio de Internet de las personas físicas y jurídicas está a cargo del Centro de Información de la Red para Argentina, conocido como NIC por las siglas en inglés de *Network Information Center*). Es una oficina dependiente de la Secretaría Legal y Técnica de la Presidencia de la Nación.

En 2015 se creó el Equipo de Respuesta a Incidentes de Seguridad Informática, conocido como CSIRT por las siglas en inglés de *Computer Security Incident Response Team*, para colaborar en la lucha contra los delitos informáticos. También se instaló un servidor que permite mantener activas todas las páginas web “.ar” alojadas en Argentina sin necesidad de conexiones internacionales, manteniendo al país conectado frente a cualquier problema tecnológico externo.

6.3.3. URL

Mientras que un dominio identifica el nombre de un sitio web, se requiere una dirección específica para cada página individual dentro del mismo sitio. Esto es lo que se conoce como “localizador uniforme de recursos” o LUR, aunque es mucho más conocida la sigla URL por las iniciales en inglés de *Uniform Resource Locator*.

URL: el localizador uniforme de recursos es un identificador de cada recurso de información disponible en Internet.

Cada URL contiene un nombre de dominio, así como otros componentes necesarios para localizar la página o el contenido específicos. Existe una URL única para cada página de cada uno de los documentos de la Web. Por ejemplo:

- <https://www.unaj.edu.ar/contacto/>
- <https://www.argentina.gob.ar/turismo/comunidad>
- <https://www.unasursg.org/es/consejos/consejos-ministeriales>

<http://www.unaj.edu.ar/carrera/medicina.html>

Protocolo Subdominio Dominio Camino Archivo Extensión

- **Protocolo.** Es el protocolo de comunicación que permite la transferencia de información por internet. Gracias a él, existe una comunicación entre el navegador que solicita datos para mostrar la página web que queremos ver, y el servidor donde están almacenados esos datos. Existen diferentes protocolos, por ejemplo, HTTP (*Hyper-Text Transfer Protocol*) o HTTPS (*HTTP Secure* o HTTP Seguro). Es habitual que omitamos escribir estos protocolos en los navegadores, pero éstos ya están preparados para aplicarlos automáticamente. Luego viene “://” (dos puntos, barra, barra), que sirve para separar el protocolo de lo que sigue.
- **Subdominio:** subgrupo del nombre del dominio que se puede o utilizar con fines organizativos. Por lo general encontraremos las conocidas tres “w” de World Wide Web, pero a veces una URL puede no tenerlas o utilizar otro subdominio. Por ejemplo, la URL <http://es.wikipedia.org/> utiliza “es” como subdominio, y <http://guarani.unaj.edu.ar> no posee subdominio.
- **Dominio:** indica el servidor a quién pedimos el recurso, y es lo que vimos anteriormente.
- **Camino:** también llamado ruta o *path* (del inglés “camino”) es la localización del recurso dentro del servidor. Generalmente se corresponde con una estructura de carpetas, como la que vimos en la unidad de administración de archivos.
- **Archivo:** hace referencia al archivo de la página web.
- **Extensión:** separada del nombre del archivo por un punto, indica el tipo de recurso. Por ejemplo, la extensión html nos dice que se trata de una página web con formato de hipertexto. Dependiendo de la extensión, el navegador realizará diferentes tareas para mostrar el documento, abriendo otras aplicaciones si fuese necesario.

6.4. Blogs y wikis

6.4.1. Blog

Los blogs permiten la publicación de textos, imágenes y otros datos en sitios web, por parte de autores que no necesariamente poseen conocimientos informáticos.

Blog: sitio web en el que uno o varios autores publican textos o artículos de manera cronológica.

Inicialmente se lo llamó “*weblog*”, del inglés *log* que significa bitácora, es decir, bitácora web. En 1999 un usuario dividió la palabra escribiéndola como “*we blog*”, que en inglés significa “*blogueamos*”. Y así nació la palabra “*blog*”. Los autores de un blog conservan siempre la libertad de dejar publicado lo que crean pertinente. También suele ser habitual que los lectores participen a través de los comentarios.

El blog es una evolución de los diarios en línea, donde la gente escribía sobre su vida personal en una página web. Los primeros blogs eran sólo partes de sitios web comunes, que se actualizaban con cada publicación. La evolución de las herramientas para producir y mantener páginas web hizo que el proceso de publicación dejara de ser algo exclusivo para personas con conocimientos técnicos, y se abrió al público en general.



Blog de Informática Extracurricular.

En 1998 apareció Blogger, un servicio gratuito de creación de blogs que sería adquirido por Google en 2003, siendo actualmente uno de los más populares.

En 2003 también surgió WordPress, inicialmente orientado a blogs pero actualmente enfocado a la creación de cualquier tipo de página web, siendo un sistema de gestión de contenidos o CMS por sus siglas en inglés de *content management system*.



Blogger y WordPress, dos herramientas populares para la creación de blogs.

¿Sabías que existe el “*día del blog*”? Es el 31 de agosto; la idea la propuso un bloguero israelí aprovechando la similitud del número 3108 con la palabra Blog.

6.4.2. Wiki

En 1995 Howard Cunningham desarrolló un modelo en el que los usuarios podían compartir información editado directamente las páginas web. Lo llamó WikiWikiWeb, por la palabra *wikiwiki* del idioma hawaiano que significa “rápido”. Así nació el concepto de wiki.

Wiki: comunidad virtual donde los usuarios crean, modifican, corrigen, eliminan y comparten contenidos editando directamente las páginas.

La mayor parte de las wikis actuales conservan un historial de cambios que permite ver y eventualmente recuperar cualquier versión anterior. También se puede saber qué usuario hizo cada cambio y en qué momento, facilitando el mantenimiento del sitio y protegiéndolo del vandalismo.

El uso más importante de las wikis ha sido la creación de enciclopedias colectivas, género en el que se destaca Wikipedia.

Wikipedia

En 2001 James Wales y Lawrence Sanger decidieron utilizar el formato wiki para desarrollar el proyecto de enciclopedia libre y colaborativa que llamaron Wikipedia.

Es administrada por la Fundación Wikimedia, una organización sin fines de lucro que se sustenta en donaciones.

En julio de 2020 Wikipedia operaba en 300 idiomas y tenía más de cincuenta millones de artículos, de los cuales seis millones estaban en inglés. La versión en español tenía 1.600.000 artículos y crecía a razón de dos ediciones por segundo y 400 artículos por día.

Es la mayor y más popular obra de consulta en Internet, y cualquier persona pueda sumarse al proyecto para crear y editar artículos. El éxito de Wikipedia ha propiciado la aparición de proyectos hermanos como Wikcionario, Wikilibros, Wikiversidad, Wikiquote, Wikinoticias, Wikisource, Wikiespecies y Wikiviajes.

Wikipedia posee tres características esenciales que la definen y que se resumen en su lema “La enciclopedia libre que todos pueden editar”:

- Es una enciclopedia que recopila, almacena y transmite información estructurada.
- Es un wiki, por lo que puede ser editada por cualquiera.
- Es de contenido abierto.



Wales y Sanger, creadores de Wikipedia.



Artículo de Wikipedia sobre la UNAJ.

6.4.3. Comparación

Tanto blogs como wikis permiten que cualquier persona, sin conocimientos en informática pueda publicar información en sitios accesibles a través de Internet. Sin embargo, ambos modelos poseen importantes diferencias.

	Wiki	Blog
Trabajo	Cooperativo y colectivo. Normalmente colaboran varias personas, aunque pueden existir wikis personales.	Personal. Las entradas pertenecen a su autor, aunque pueden existir blogs colectivos.
Cambios	Dinámico. El texto se puede modificar todas las veces que se quiera, pudiendo recuperar una versión anterior gracias al historial.	Estático. Una vez publicada una entrada, no cambia.
Enlaces	Hipertexto. Palabras y frases pueden ser enlaces a otros artículos o al exterior.	Enlaces externos. Los enlaces sirven principalmente para conectar al blog con el exterior.
Tiempo	Atemporal. Las modificaciones están relacionadas con la actualización de los contenidos, independientemente de la fecha.	Cronológico. La última entrada aparece en el primer lugar.
Modo	Edición. Relación “interna” con los visitantes, que pueden ser editores.	Discusión. Relación “externa” con los visitantes, que como máximo pueden comentar.

6.5. Correo electrónico

6.5.1. Concepto

El correo electrónico o *email* (del inglés *electronic mail*) es un servicio que permite enviar y recibir mensajes mediante redes informáticas, en particular, Internet. Su denominación surge de la similitud con el correo postal.

Por medio del correo electrónico se pueden enviar mensajes de texto y también adjuntar todo tipo de archivos, aunque éstos tienen limitaciones de tamaño.

Los sistemas que proveen servicios de correo electrónico no requieren que el remitente y el destinatario se encuentren conectados simultáneamente para enviar y recibir mensajes: los servidores de correo funcionan como intermediarios y almacenan los *emails*.



Sobre de correo postal.

El correo electrónico ha sido ampliamente aceptado por empresas, gobiernos y organizaciones no gubernamentales, y es una de las claves de la “revolución electrónica”, junto con la adopción de Internet de alta velocidad. Por eso, saber utilizar apropiadamente el correo electrónico tiene un alto valor en el mundo laboral y profesional. Más aún cuando en los últimos años se ha registrado una disminución en el uso de esta herramienta por parte de los jóvenes, que se han inclinado más por las redes sociales y la mensajería instantánea o *chat*, del inglés “charlar”.

Ventajas

- Facilita la logística. Buena parte del mundo laboral depende de las comunicaciones entre personas que no están físicamente en el mismo edificio o incluso en el mismo país. El correo electrónico permite intercambiar información de una manera simple.
- Ayuda con la sincronización. La comunicación en tiempo real requiere que los participantes trabajen en el mismo horario. El correo electrónico permite la asincronía: cada persona puede controlar su horario de manera independiente.
- Reduce los costos. Enviar un correo electrónico es mucho menos costoso que enviar una carta por correo postal o hacer una llamada telefónica de larga distancia.
- Crea un registro escrito. A diferencia de las conversaciones personales o telefónicas, el correo electrónico crea un registro escrito detallado de la comunicación, las identidades del remitente y los destinatarios, y la fecha y hora de envío y recepción. Esto resulta clave ante problemas o disputas legales.

6.5.2. Historia

El correo electrónico es anterior a Internet. Los orígenes del intercambio de mensajes electrónicos se remontan a 1962, cuando el Instituto Tecnológico de Massachusetts utilizó una computadora IBM 7090 que permitía a diferentes usuarios iniciar sesión desde terminales remotas y guardar archivos en el disco. Esto permitió el intercambio informal de mensajes: cada usuario podía guardar en el disco un mensaje que a su vez podía ser leído por otro usuario. En 1965 esto se formalizó desarrollándose un servicio que permitía el envío de mensajes entre diferentes usuarios de esta computadora.

Hasta ese momento no había sido necesario especificar la máquina de destino, dado que todos los mensajes circulaban dentro de la misma computadora. Pero con ARPANET, fue posible enviar mensajes entre equipos diferentes, lo cual requería indicar el destino.

Raymond Tomlinson fue quien incorporó el uso del símbolo @ (arroba) como separador entre los nombres del usuario y del servidor. Se basó en que la arroba estaba en todos los teclados, pero no formaba parte de ningún nombre propio de las personas, empresas ni servidores. Además, la arroba se lee "at" en inglés, que significa "en". De esa manera, la dirección `juan@unaj` se leía como "juan en unaj", lo cual tenía sentido.

El primer correo electrónico enviado a través de una red data de 1971, aunque las computadoras de envío y de recepción estaban físicamente una al lado de la otra.

En 1989 AOL introdujo el mensaje de voz "you've got mail", que en inglés significa "tenés correo". En 1994 apareció el primer teléfono celular capaz de enviar y recibir *emails*. Fue el IBM Simon Communicator, que incluía una pantalla táctil y sería conocido como el primer *smartphone*.

Hotmail se creó en 1996. Fue el primer servicio de correo online gratuito. Al año siguiente lo compró Microsoft y lo unió a su servicio MSN rebautizándolo como MSN Hotmail. En 1997 también apareció Yahoo! Mail.

En 2004 Google lanzó Gmail, su propio servicio de correo electrónico. Crecería hasta convertirse en el más usado.

En 2007 Microsoft transformó su MSN Hotmail en Windows Live Hotmail, y posteriormente en Outlook.

A principios de 2020, Gmail era el servicio de correo electrónico más usado en el mundo, con 1500 millones de cuentas y el 26% del mercado. Lo seguía Yahoo! Mail con el 7% y Outlook con el 3%.



Raymond Tomlinson.



Página de Hotmail en 1996.

6.5.3. Dirección

Las direcciones de correo electrónico identifican a cada buzón virtual capaz de enviar y recibir *emails*. Están compuestas por una parte local, el separador @ y un dominio.

claudiolopez@unaj.edu.ar

Nombre de usuario
Arroba
Dominio

El nombre de usuario identifica a la persona, organización, área o servicio, mientras que el dominio coincide con lo que ya vimos como dominio de Internet.

El correo electrónico funciona de manera análoga a la dirección postal de las cartas que se envían por correo.

Claudio López
Av. del Trabajo 2183
1888 Florencio Varela
Argentina

Claudio.Lopez@gmail.com

De igual manera que pueden existir muchas personas que se llamen Claudio López o direcciones “Av. del Trabajo 2183” en diferentes ciudades, también pueden existir muchas casillas de *email* con el mismo nombre de usuario. Pero, así como existe una única dirección postal completa con nombre del país, también existe un único nombre de usuario dentro de un dominio, por lo que la dirección completa nombre@dominio es única a nivel mundial.

Existen diversos modos de obtener una cuenta de correo electrónico; entre ellas podemos mencionar:

- Las organizaciones como universidades y empresas suelen proporcionar una cuenta de correo a sus empleados. Por ejemplo, en la UNAJ: nombre@unaj.edu.ar.
- Las empresas proveedoras de Internet suelen brindar cuentas de correo a sus clientes.
- Empresas de correo electrónico gratuito como GMail, Outlook y Yahoo!.

Estos son algunos ejemplos de direcciones de correo electrónico con formatos típicos de nombre de usuario y dominio:

- **ClaudioLopez@yahoo.com** Con iniciales en mayúsculas para diferenciar entre nombre y apellido.
- **clopez@ms.gba.gob.ar** Con inicial del nombre y apellido completo. Dominio gba.gob.ar y subdominio ms (ministerio de Salud).
- **claudio@lopez.com.ar** Dado el dominio lopez.com.ar, es posible generar direcciones con apariencia nombre@apellido.
- **Claudio-Lopez@gmail.com** Separando nombre y apellido con un guion medio.
- **info@centromedico.com.ar** Casilla de información que puede ser usada por diferentes empleados del centro médico.
- **presupuesto@corralon.com** Similar al caso anterior.
- **alumnos@unaj.edu.ar** Casilla correspondiente a un área dentro de una organización, en este caso, la UNAJ.

6.5.4. Tipos

Existen diferentes tipos de servicio de correo electrónico, entre ellos POP3, webmail e IMAP:

- **POP3.** Por las siglas en inglés de Post Office Protocol 3 o protocolo de oficina de correos 3. Requiere la instalación de un programa denominado “cliente” en la computadora del usuario, que le permite acceder a los mensajes. Éstos se descargan a su computadora local para leerlos. Es posible escribir y leer *emails* sin estar conectado a Internet; lo conexión es necesaria sólo para el envío y la recepción.
- **Webmail.** Los usuarios acceden a ver sus *emails* a través de una página web, con cualquier navegador, sin necesidad de instalar un cliente. Los mensajes habitualmente no se descargan: se leen y se guardan en el servidor de correo, por lo que es necesaria una conexión a Internet activa para leer y escribir mensajes.
- **IMAP.** Por las siglas en inglés de Internet Message Access Protocol o protocolo de acceso a mensajes de Internet. Proporciona funciones para administrar un buzón de correo desde múltiples dispositivos, como teléfonos inteligentes y tabletas.



Algunos de los servicios de email existentes en 2020. De izquierda a derecha, AOL, Gmail, GMX, ProtonMail, Outlook, Yahoo! Y Zoho Mail.

6.5.5. Correo basura

El correo basura o spam hace referencia a los mensajes no solicitados, no deseados o con remitente desconocido, anónimo o falso, habitualmente de tipo publicitario y enviado masivamente, que perjudican de alguna manera al receptor.

El método más conocido de spam es a través del correo electrónico, no obstante, también existe en las redes sociales, los grupos de noticias, las wikis y los blogs, entre muchos otros medios. También puede tener como objetivo a los celulares a través de mensajes de texto.

El spam es molesto: llenan nuestra cuenta de *emails* que no nos interesan, con publicidad y ofertas. Sin embargo, el principal problema del spam es que además de la molestia, puede traer problemas de seguridad. El spam puede contener archivos adjuntos maliciosos capaces de robar datos o infectar nuestro sistema. También pueden contener señuelos para obtener información que luego puede ser útil para empresas de marketing.

Las estafas son moneda corriente en Internet y, en particular, a través del correo electrónico. Al conjunto de técnicas para engañar a alguien, ganar su confianza haciéndose pasar por una persona o empresa de confianza, para lograr que realice acciones que no debería realizar, como revelar una clave bancaria, se lo denomina phishing. El término viene del inglés "fishing", que significa pesca, haciendo referencia a usar una carnada y esperar que las víctimas muerdan el anzuelo.

6.5.6. Componentes de un correo electrónico

Los mensajes de correo electrónico poseen varios componentes, entre ellos el asunto, el destinatario, el cuerpo del mensaje y los archivos adjuntos.



Componentes básicos de un correo electrónico.

Destinatario

El destinatario es la o las cuentas de correo que recibirán el mensaje. Existen tres tipos de destinatario:

- **Para** o *To* en inglés. Es el destinatario principal del mensaje. Aquí debemos incluir exclusivamente las direcciones de las personas a quienes va dirigido nuestro email, a quienes les estamos enviando o solicitando algo.
- **Copia** o *CC* (del inglés *carbon copy* o copia de papel carbónico). Podemos incluir aquí a los destinatarios adicionales que también reciben el mensaje, pero sólo a título informativo, es decir, no les estamos enviando ni pidiendo nada directamente a ellos.
- **Copia oculta**, *CCO* (con copia oculta) o *BCC* (del inglés *blind carbon copy* o copia de papel carbónico a ciegas). Destinatarios adicionales que no pueden verse entre sí y tampoco los pueden ver quienes figuren en el "Para" y en el "CC". Se usan básicamente en dos situaciones: para enviar una copia del mensaje a alguien sin que el destinatario principal lo sepa; y para enviar un mensaje a varios destinatarios sin que cada uno de ellos vea las direcciones electrónicas de los demás, evitando la posibilidad de futuro correo masivo.

Supongamos que trabajamos en una empresa y nuestro jefe nos indica que debemos solicitar un informe al analista de costos. Lo hacemos enviándole un *email* que puede tener los siguientes destinatarios:

Para: el analista de costos a quien le estamos pidiendo el informe. Es la persona que tiene que hacer algo al recibir el *email*.

Copia: podemos incluir aquí al jefe del analista de costos, para avisarle que le estamos pidiendo una tarea a un subordinado de él. Al estar en copia no es el destinatario principal del mensaje, por lo tanto no le estamos pidiendo nada, sino solamente poniéndolo al tanto de lo que le pedimos a otra persona.

Copia oculta: podemos incluir aquí a nuestro jefe, para que sepa que ya nos encargamos de hacer lo que nos pidió, pero sin que el analista de costos ni su jefe vean su casilla de *email* ni sepan que recibió también el mensaje.

Asunto

El asunto es una descripción corta que el destinatario del correo electrónico podrá ver antes de abrir el mensaje.

Con un criterio similar al que ya vimos para la asignación de nombres a los archivos, la idea de un asunto es que sea lo suficientemente corto como para que pueda leerse en el espacio con que se cuenta, y a la vez lo suficientemente explicativo como para que no haya que abrir el mensaje para saber de qué se trata.

Cuerpo del mensaje

El cuerpo del mensaje es el contenido básico del correo electrónico, un texto desestructurado y libre que funciona como el de una carta tradicional.

Archivos adjuntos

Un mensaje de correo electrónico puede contener archivos adjuntos. Adjuntar archivos es una funcionalidad muy útil que permite enviar imágenes, audio, documentos de texto, planillas de cálculo y cualquier otro formato de archivo.

Los servicios de correo electrónico normalmente tienen restricciones en cuanto al tipo y tamaño de los archivos adjuntos. Por ejemplo, pueden bloquear mensajes cuyos archivos adjuntos exceden cierto límite de tamaño, o sean de algún tipo ejecutable que pueda contener software malicioso.

6.5.7. Acciones

El trabajo con correos electrónicos permite la realización de las siguientes acciones principales sobre ellos:

- **Crear.** Generar un mensaje desde cero. Debemos indicar al menos un destinatario, el asunto, el cuerpo del mensaje y, eventualmente, adjuntar archivos.
- **Responder.** Al responder un mensaje que hemos recibido, la dirección de correo electrónico del remitente del mensaje original aparecerá automáticamente como destinatario del mensaje nuevo, pudiéndose cambiar y también agregar otras direcciones. Se mantiene el asunto, pero con el agregado de “Re:” a la izquierda, para indicar que es una respuesta. Los adjuntos no se incluyen, dado que le estamos enviando el mensaje a quién nos los había adjuntado originalmente.
- **Responder a todos.** Al igual que al responder, la dirección de correo electrónico del remitente del mensaje original aparecerá automáticamente como destinatario del mensaje nuevo, pero además se incluirán en copia todos los demás destinatarios del *email* original. Se mantiene el asunto con el agregado de “Re:” y no se incluyen los adjuntos.
- **Reenviar.** Genera una copia del *email* agregando “Rv:” (reenvío) o “Fwd:” (del inglés *forwarding*). Los destinatarios quedan en blanco, para poder indicarlos. Los archivos adjuntos se incluyen automáticamente.

6.6. Redes sociales

6.6.1. Concepto

Una red social es una estructura compuesta por un conjunto de personas u organizaciones relacionados entre sí por algún tipo de vínculo. Esas conexiones pueden ser de parentesco, amistad e intereses, entre otros.

Las redes sociales han existido en toda la historia de la humanidad. No hay que confundirlas con las redes virtuales surgidas en los últimos veinticinco años gracias a los servicios de red social.



Servicio de red social

Los avances de las tecnologías de la información y la comunicación permitieron la aparición de plataformas que facilitan las conexiones entre personas de todo el mundo. Son los denominados servicios de red social.

Están formados por un conjunto de software y hardware que permiten a muchas personas establecer y mantener vínculos virtuales con otras, generándose en algunos casos enormes redes de cientos de millones de individuos distribuidos entre decenas de países.

En 2010, la cantidad de personas que usaba servicios de redes sociales en el mundo no llegaba a los mil millones. En 2020 superó los 2.750 millones gracias a los teléfonos inteligentes y a la propagación del acceso a Internet.

Teoría de los seis grados de separación

En 1929 el escritor húngaro Frigyes Karinthy publicó un cuento llamado *Láncszemek* (del húngaro "cadenas" o "enlaces"), donde proponía que la cantidad de personas en una red de contactos crecía exponencialmente con el número de niveles de los enlaces.

Según esta teoría, una persona conocía en promedio a otras cien, entre amigos, familiares, vecinos y compañeros del colegio y del trabajo. Si cada uno de ellos conoce a otras cincuenta personas que no son conocidas por la primera, con sólo saltar un nivel, la red de contactos alcanza los 5.000 individuos. Si saltamos a un tercer nivel, ya tendremos 250.000, 12.500.000 en el cuarto, 625.000.000 en el quinto y 31.250.000.000 en el sexto: quince veces la población mundial de aquel entonces y cuatro veces la actual.

Por lo tanto, cada persona del planeta estaría a sólo 6 grados o niveles de separación de cualquier otra. Es decir, si elegimos a una persona al azar, ya sea un desconocido habitante de Jordania o un famoso músico australiano, podríamos alcanzarlo con sólo seis niveles de conexiones a partir de nuestros propios contactos.

Esta teoría es uno de los pilares de los servicios de redes sociales y de su transformación en fenómenos globales.

6.6.2. Ventajas y desventajas

Las redes sociales virtuales se han extendido y ya cuentan con miles de millones de usuarios que aprovechan las ventajas de los lazos interpersonales y la comunicación instantánea. No obstante, estas herramientas también conllevan cuestiones negativas y riesgos que también hay que tener presentes.

Ventajas

- Permiten compartir todo tipo de información con el resto de los usuarios.
- Facilitan las relaciones entre las personas, evitando barreras culturales o físicas.
- Facilitan la obtención de la información gracias a la actualización instantánea.
- Facilitan el aprendizaje colaborativo e integral fuera del aula.
- Facilitan la comunicación entre empresas y clientes.
- Posibilitan la localización y el reencuentro de personas.

Desventajas

- Suelen provocar pérdida de productividad.
- Generan un riesgo a la privacidad e intimidad.
- Pueden posibilitar el contacto con actividad maliciosa.
- Desalientan la interacción real con otras personas.
- Pueden generar conductas adictivas de los usuarios.
- Pueden generar una sobrecarga informativa difícil de manejar.
- Posibilitan la rápida propagación de noticias falsas

En síntesis, los servicios de redes sociales no son buenos o malos en sí mismos: son sólo herramientas que podemos manejar tratando de sacar provecho de sus ventajas sin dejar de estar atentos a sus desventajas.

Por abuso o mal uso de un servicio de red social, podemos exponernos a diversos riesgos con consecuencias que normalmente no imaginamos. Entre ellos, podemos mencionar:

- Acoso. Práctica muy común entre compañeros de escuela, pero también en grupos de desconocidos. Existen dos variantes:
 - Ciberacoso o *cyberbullying*. Es el acoso escolar (*bullying* en inglés) pero a través de redes sociales y otros medios virtuales.
 - Ciberengaño o *cybergrooming*. Es el engaño (*grooming* en inglés) efectuado por adultos para contactarse con menores de edad.
- Violación de la privacidad. Debemos ser conscientes de que todo lo que subimos a una red social, estará en el ciberespacio eventualmente para siempre. Perdemos el control de cada foto que subimos. Si nos arrepentimos de haber publicado una foto, puede que sea tarde: alguien ya habrá bajado una copia, los buscadores web ya la habrán capturado e indexado, y en pocos minutos podría ser viral.
- Acceso a contenidos inadecuados. La falta de control en las redes, la facilidad para acceder a sitios para adultos mintiendo al indicar una fecha de nacimiento, la cantidad de información que se publica en cada instante y la demora para eliminar contenidos de odio o relacionados con el consumo de drogas, hacen que pueda resultar fácil para un niño toparse con contenidos inadecuados.

¿Qué cosas no se deben publicar en las redes sociales?

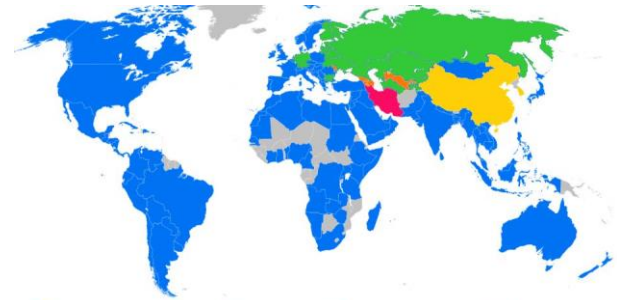
- Avisos de vacaciones. No publiques información sobre cuándo y dónde estarás de vacaciones. Hay compañías de seguros que no cubren un robo en tu casa si publicaste en una red social tus planes de vacaciones.
- Fecha de cumpleaños. La fecha de tu nacimiento puede parecer un dato sin importancia, útil únicamente para conocer cuándo es tu cumpleaños o para saber tu edad. Sin embargo, es muy importante porque podría ser utilizada para acceder a tus datos bancarios, emails y redes sociales. La fecha de nacimiento suele servir para validar tu identidad, y continúa siendo utilizada por muchos como contraseña para servicios online.
- Información sobre la empresa donde trabajás. Muchos empleadores reconocen que revisan las redes sociales de sus empleados e incluso de las personas que entrevistan para contratarlas. Hay gente que ha perdido su trabajo por culpa de alguna publicación que resultó ofensiva para su empleador.
- Datos de tarjetas de crédito o débito. Aunque parezca increíble, muchas personas publican los números de sus tarjetas en redes sociales, e incluso suben fotos de ambas caras de las mismas pudiéndose ver claramente la fecha de vencimiento y hasta el código de seguridad. Esto constituye una invitación a quien quiera delinquir.
- Localización. Al habilitar tu geolocalización a través del GPS de tu celular, no sólo estás diciéndole a los demás dónde estás, sino que estás brindando información sobre tu rutina, dónde vivís, cómo vas a la universidad, y también dónde no estás en un momento determinado. Activá la geolocalización sólo cuando sea necesario y recordá desactivarla después.
- Número de teléfono. Los acosadores podrían no parar de llamarte, rastrear tu ubicación o acceder la información de tu teléfono a través de malware.
- Fotos o vídeos en los que estés en buenas condiciones. Una foto tomada en una fiesta a las 5 de la mañana puede resultar divertida a los 20 años de edad, pero su propagación podría afectarte negativamente en tu vida personal y profesional. Muchos memes famosos comenzaron con una foto que el propio protagonista subió a una red social.
- Datos y fotos de niños. Evitá compartir nombres completos o etiquetar niños en fotografías geolocalizables. Además, antes de subir una foto o video de un hijo, conviene que te preguntes si creés que en 20 años se sentirá cómodo con esa foto online.



6.6.3. Servicios de redes sociales

A principios de 2020, Facebook era el servicio de red social con mayor cantidad de usuarios: casi 2.500 millones de personas en todo el planeta.

Entre otros servicios más usados en el mundo en 2020 se pueden nombrar los estadounidenses Instagram, LinkedIn y Twitter -muy conocidos en Argentina-, los rusos Odnoklassniki y VK y el chino QZone.



Facebook VK Qzone Odnoklassniki Instagram
Redes sociales más usadas en cada país.

Facebook

Facebook es un servicio de red social de origen estadounidense, creado en 2004. Inicialmente fue pensado para los estudiantes de la Universidad de Harvard; posteriormente lo ampliaron a otras instituciones de educación superior hasta que finalmente en 2006 cualquier persona que diga tener al menos 13 años, puede convertirse en usuario.



Desde 2008 Facebook está disponible también en español. En 2020 funciona en 140 idiomas. Se puede acceder a Facebook desde cualquier dispositivo con conexión a Internet: PC, notebooks, tabletas y teléfonos inteligentes.

El nombre viene del inglés “face”, cara, y “book”, libro, en alusión a los álbumes con las fotos de todos los estudiantes, que suelen distribuirse cada año en universidades de estados Unidos.

Los usuarios de Facebook pueden crear un perfil personal con su nombre, foto, antecedentes laborales, educación y muchos otros datos. Los vínculos interpersonales son llamados “amistad”, por lo que los contactos de cada usuario son sus “amigos”. También proporciona opciones para reportar o bloquear a otros usuarios personas.

Se pueden intercambiar mensajes, publicar actualizaciones de estado, compartir fotos, vídeos y enlaces, usar varias aplicaciones y recibir notificaciones de la actividad de otros usuarios. Los usuarios también pueden unirse a grupos con algún interés en común. Los grupos funcionan como puntos de encuentro de una comunidad, y pueden ser abiertos, por invitación o secretos.

En 2012 Facebook adquirió Instagram y en 2014 compró el servicio de mensajería WhatsApp.

Facebook también posee la categoría “página”, que permite a organizaciones, empresas y famosos comunicarse de forma general con la gente a la que gustan. Las páginas solamente deben ser creadas y administradas por representantes oficiales. Una página se hace pública de forma automática en los buscadores. Cualquier usuario de Facebook puede hacerse seguidor de una página sin necesidad de ser agregado como amigo. Una página puede tener varios administradores, de esta forma varias personas pueden gestionar la página sin interrupciones.

Instagram

Instagram es un servicio de red social de origen estadounidense, propiedad de Facebook, orientado a compartir fotografías y videos entre sus usuarios.

Fue lanzado en 2010 y ganó popularidad rápidamente, llegando a tener más de cien millones de usuarios en 2012 y mil millones en 2020.

A través de la función “Historias” los usuarios pueden publicar fotografías y videos en su perfil. A principios de 2020 se publicaban casi 300.000 historias por minuto.

Los usuarios de Instagram pueden aplicar todo tipo de efectos a sus fotos, como filtros, marcos y colores retro. Posteriormente pueden compartir las imágenes en la misma red social o en otras como Facebook y Twitter.



LinkedIn

LinkedIn (del inglés “*linked-in*”, pronunciado linktín, que significa “vinculado”) es un servicio de red social orientado al empleo, los profesionales y las empresas, lanzado en 2003.

Cada usuario puede cargar su formación académica, sus antecedentes laborales y la experiencia adquirida, de modo similar a como lo haría en su *curriculum vitae*.

LinkedIn llama “conexiones” a los vínculos interpersonales. Cada usuario tiene conexiones con quienes haya tenido vínculos laborales o de negocios, que deben ser confirmadas por la otra persona.

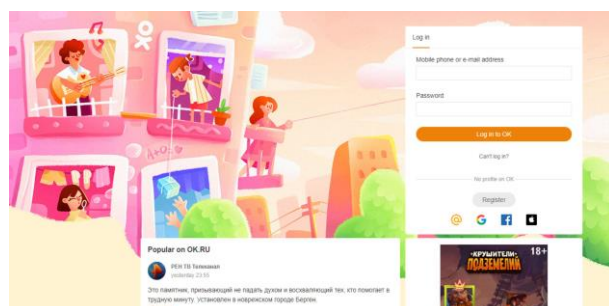
Es una herramienta muy usada tanto por las personas que buscan trabajo como por las empresas que buscan personal. A principios de 2020 tenía más de 575 millones de usuarios, de los cuales 260 millones se consideran activos.



Odnoklassniki

La red social Odnoklassniki (del ruso *Одноклассники*, “compañeros de clase”) fue puesta en funcionamiento en 2006 en Rusia.

A principios de 2020 tenía más de 200 millones de usuarios y 45 millones de visitantes únicos diarios, siendo la segunda red más popular de Rusia, después de VK.



Los usuarios deben tener al menos siete años para crear una cuenta. Inicialmente había que pagar para acceder a todos los servicios, existiendo una versión sin costo pero muy limitada. En 2010 Odnoklassniki pasó a ser totalmente gratuita.

QZone

Qzone (en chino: QQ 空间) es un servicio de red social chino creado en 2005. Permite a sus usuarios enviar fotos, escribir blogs, escuchar música y ver videos.

A principios de 2020, QZone tenía más de 500 millones de usuarios y era la red más usada en China.



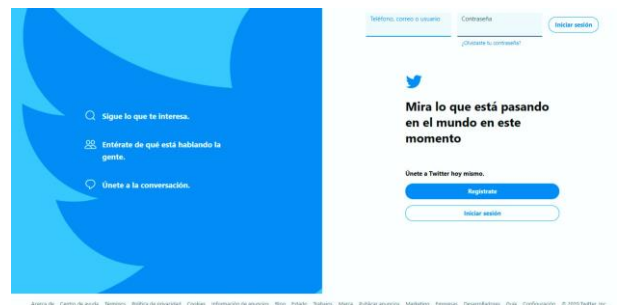
Twitter

Twitter es un servicio gratuito de microblogueo o *microblogging* con sede en la ciudad de San Francisco, Estados Unidos.

Posee 1.300 millones de usuarios, aunque son 340 millones los activos, quienes generan unos 600 millones de mensajes al día, es decir, 7.000 por segundo.

La red permite enviar mensajes de texto con un máximo de 280 caracteres (originalmente eran 140), llamados tuits o *tweets*, que se muestran en la página principal del usuario.

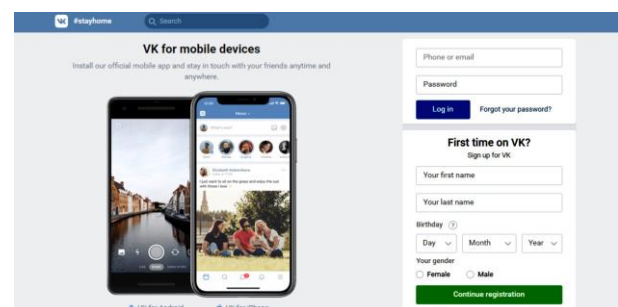
Los usuarios pueden “seguir” a otros, lo que equivale a suscribirse a sus tuits. Por defecto, los mensajes son públicos, pudiendo difundirse privadamente mostrándose únicamente a unos seguidores determinados.



VK

VK (en ruso, ВК) es un servicio de red social creado en Rusia en 2007.

Originalmente era un sitio para estudiantes llamado V Kontakte (en ruso, *ВКонтакте*, “en contacto”), pero evolucionó hasta transformarse en el sitio más popular de Rusia, Ucrania, Bielorrusia y otros países de Europa Oriental y Asia Central.



Lo suelen llamar “el Facebook ruso” por su similitud con la red social estadounidense; no obstante, VK posee varias funcionalidades diferentes y un público de menor edad. En 2020 VK tenía más de 400 millones de usuarios.