

## Breve introducción a las telecomunicaciones

Dentro del amplio espectro de formas de comunicación que existen, las telecomunicaciones son una forma específica que indica que el proceso de comunicación se realiza a través de un medio electrónico. En nuestras vidas cotidianas, aún sin conocer los detalles y formas en que éstas se llevan a cabo, estamos acostumbrados a entablar telecomunicaciones ya sea al hablar por teléfono o mandar un fax, por ejemplo.

El proceso de comunicación necesita de un **agente emisor** y de un **agente receptor**, que pueden ser personas o medios mecánicos o electrónicos; y de un **canal de información**, a través del que se establece la comunicación.

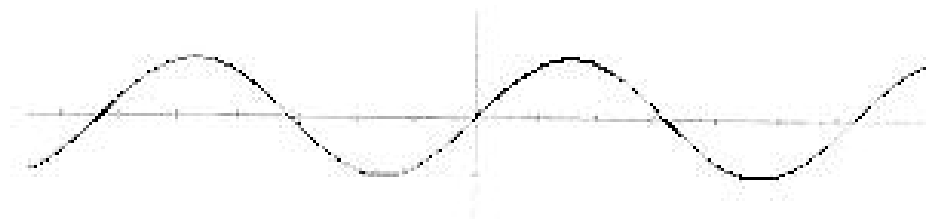
Si bien tradicionalmente este medio físico eran cables revestidos en cobre, hoy en día las telecomunicaciones se establecen también a través de cables de fibra óptica, satélites y microondas entre otros avances tecnológicos.

El proceso de mover información de un lugar a otro se conoce como **transmisión**. La información que puede transmitirse es variable: desde la voz humana, hasta datos provenientes de una computadora o imágenes de televisión.

Esta información *viaja* en forma de una señal eléctrica, que puede ser analógica o digital.

Las señales **analógicas** son aquellas cuya intensidad o frecuencia es directamente proporcional a los datos que representa. Un dispositivo típico de esta clase de señales es el velocímetro de un auto, cuya aguja indicadora se mueve dentro de un rango infinito de velocidades desde 0 hasta el límite máximo de velocidad del vehículo.

Este tipo de señales se representa típicamente mediante una *onda*.



El sistema telefónico transmite señales analógicas (la voz humana). Sin embargo, el problema más grave en las transmisiones analógicas es la incorporación de "ruidos" durante el proceso de emisión/recepción, que hace que dicha señal se altere o transforme en el camino. Esto es algo conocido por todos, tanto al hablar por teléfono, como al recibir señales de la televisión o de la radio.

En contrapartida, las señales **digitales** son aquellas que emplean distintos objetos, o dígitos, para representar elementos del mundo real. En las computadoras esto se esquematiza mediante dos estados de un circuito electrónico (prendido - apagado o cerrado - abierto) mediante 1's y 0's correspondientes al sistema binario de numeración. Estos 1's y 0's se conocen como **bits** (binary digits) y la señal digital se representa de la siguiente manera:

Cualquier carácter o letra puede ser representado mediante un conjunto de 8 bits, lo cual se denomina **byte**.

Las transmisiones digitales tienen la ventaja de detectar y corregir los errores que se pudieran haber cometido durante el proceso de emisión - recepción.

## Internet: la "red de redes"

Una definición bastante divulgada señala que Internet es *una red de computación de alcance mundial constituida, a su vez, por miles de redes de computación que conectan entre sí millones de computadoras, conteniendo programas y datos de uso público y privado.*

Tal como surge de lo anterior y del propio término que la identifica, Internet es básicamente una red, o sea un conjunto de dos o más equipos informáticos vinculados entre sí, de tal modo que pueden interactuar compartiendo información y recursos.

Ahora bien, cuando se trata de equipos que se encuentran relativamente próximos -como en una oficina o en una sala de computación de un colegio- lo usual es que dichas máquinas se conecten físicamente a través de un cable y una placa de red por equipo, y desde el punto de vista lógico mediante el software que administre esa conexión.

Por el contrario, cuando se desea establecer una conexión entre, por ejemplo, dos equipos que se encuentran físicamente lejanos, se debe recurrir a una línea telefónica, o eventualmente a un cable "punto a punto", aunque esta última opción tiene un elevado costo que sólo se justifica en organizaciones que hacen un uso intensivo de conexiones remotas.

Dado que las líneas telefónicas transmiten información analógica, y las computadoras procesan información de tipo digital, se requiere, para establecer una conexión telefónica entre dos computadoras, un periférico denominado **módem**, cuya función es compatibilizar ambos tipos de información.

Así, el módem se encarga de transformar los datos (digitales) emitidos por una computadora, en señales analógicas que puedan transmitirse por la línea telefónica.

En orden inverso, cuando el módem recibe de la línea telefónica señales analógicas las transforma en información digital que puede ser manejada por la computadora. Este proceso se denomina Modulación/Demodulación y dicha combinación de palabras da nombre a este dispositivo típico del ámbito de las comunicaciones.

### El módem y sus características

Una de las características básicas del módem, dada su función, es la velocidad de transmisión de la información, siendo el **bit por segundo** (b.p.s. o bps) la unidad de medición.

Aunque algunos autores utilizan el término **baudio** como sinónimo de bit por segundo, esto no es lo correcto ya que el baudio sólo refleja las oscilaciones por segundo de una onda, y si bien en tasas bajas, 300 baudios es igual a 300 bps, a tasas más altas el número de bps transmitidos se incrementa notoriamente, ya que se pueden enviar varios bits de datos con cada cambio. Por lo tanto, para establecer el desempeño de un módem debe emplearse la unidad bps.

Actualmente, los módem con 14400 bps, 28800 bps, 33600 bps ó 56000 bps, son los más usuales en el mercado. En este sentido vale aclarar que a mayor velocidad del módem, menor será el tiempo de uso de la línea telefónica, y obviamente también será menor el consumo.

Otras características a considerar a la hora de adquirir un módem son las siguientes:

- x que soporte el conjunto de comandos Hayes para la inicialización del módem;
- x que sea compatible con los estándares para la compresión de datos; y
- x que sea compatible con los estándares para la corrección de errores.

De todas formas, la mayoría de los productos ofrecidos en la actualidad tienen estas características esenciales.

Finalmente, existen módems tanto internos (que se insertan en una ranura del motherboard como cualquier otra tarjeta o integrados en el mismo) como externos (que se conectan a través de un puerto paralelo).

La decisión del usuario por uno u otro, dependerá de si usará el módem en forma compartida con varias máquinas, en cuyo caso convendrá un módem externo, o sólo lo dedicará a una máquina, para lo cual es más práctico el módem interno.

### La red que se agranda

De los elementos señalados anteriormente -red local (o LAN) y conexiones remotas- surge la posibilidad de conectar dos o más redes mediante enlaces telefónicos. En estos casos se requiere que la red local disponga de una computadora que administre la red y "*represente*" a la misma hacia el exterior.

A esta computadora se la denomina **servidor router** o simplemente **router** (enrutador) y es aquella que se encarga, al recibir los datos, de distribuirlos, en cada una de las máquinas de esa red local, según corresponda.

Al crecer la interconexión entre redes es necesario no sólo un router en cada una de las redes locales, sino también un **router externo** que se encargue de ir regulando el tráfico de información que circula a través de las mismas.

De esta forma, a medida que la red va creciendo, son necesarios más routers (a manera de estaciones por las cuales viaja la información), los cuales van determinando el trayecto más conveniente que debe seguir la misma.

Internet, entonces, es ese gran conjunto de redes a las que permanentemente se le van incorporando nuevas.

## Breve historia de Internet

---

Así como las computadoras nacieron a partir de ciertas necesidades del ámbito militar, Internet también tiene sus orígenes en investigaciones producidas en ese campo. En efecto, a mediados de los '60 -en plena Guerra Fría- surgió la necesidad del gobierno de los Estados Unidos de resolver el siguiente problema de estrategia militar: *¿cómo podrían comunicarse en forma electiva las autoridades luego de un ataque nuclear?*

La suposición de que, conformar una gran red centralizada que conectara las diversas ciudades y puntos neurálgicos, sería altamente vulnerable en sucesivos ataques, dio lugar a una solución propuesta en 1964 por la Rand Corporation una de las empresas encargadas de la estrategia militar de los Estados Unidos- que consistía en formar una red de comunicación que no dispusiese de una autoridad central, y que estuviese integrada por nodos de igual rango y con la misma capacidad para originar, transmitir y recibir mensajes.

Esto posibilitaba que, en el caso de que algún nodo recibiese un ataque, el resto de la red pudiera seguir en funcionamiento.

Por otra parte, los mensajes podrían ser divididos en paquetes y enviados separadamente, de modo tal que lo importante no fuese la ruta que cada paquete debería seguir, sino que los mismos llegasen a destino, aún por diferentes caminos.

Si bien durante 1967 y 1968 se realizaron algunas pruebas con este tipo de redes descentralizadas, fue recién en 1969 cuando la Agencia de Proyectos de Investigación Avanzados (ARPA), dependiente del Departamento de Defensa de los Estados Unidos, decidió subvencionar un proyecto sobre tecnología de redes que tuviese en cuenta la hipótesis de un ataque nuclear.

La empresa Rand, el MIT (Instituto de Tecnología de Massachusetts) y la UCLA (Universidad de California - Los Ángeles) instalaron el primer nodo en la sede de esta última, hacia septiembre de 1969, incrementándose a cuatro los nodos instalados a fines de ese año, formándose así la primera red de este tipo que llevó el nombre de **ARPANET**, pudiendo transmitir datos mediante líneas de alta velocidad, y a su vez cada uno de estos "supercomputadores" podía programarse en modo remoto desde cualquiera de los otros tres nodos.

La red fue creciendo rápidamente: de 15 nodos en 1971, pasó a 37 en 1972, extendiéndose su empleo al ámbito de las investigaciones académicas, fundamentalmente a través de lo que dio en llamarse **correo electrónico**

Prontamente surgieron las **listas de correo** y luego los **grupos de noticias**. El advenimiento de la computadora personal hacia comienzos de los '80 facilitó la expansión hacia nuevos grupos sociales, ya no sólo del ámbito académico.

El desarrollo casi incontrolable de Arpanet, que por ese entonces comenzó a denominarse Internet (por **I**nternational **N**etworking), hizo que en 1990, paradójicamente, se volviera obsoleta y tuviera que ser suplantada por la red de la National Science Foundation, que se convirtió en la columna vertebral de Internet.

Paralelamente, el surgimiento de la tecnología de **World Wide Web**, y otros desarrollos que hicieron cada vez más amigable el uso de Internet, juntamente con la entrada de las empresas comerciales, dieron lugar a un crecimiento exponencial tanto en redes, como en máquinas y usuarios.

### ¿Por quiénes está compuesta Internet?

Podríamos decir que Internet está integrada por:

- computadoras de distintos gobiernos
- computadoras de universidades
- computadoras de grandes corporaciones
- computadoras de organizaciones sin fines de lucro
- computadoras de pequeñas y medianas empresas
- computadoras de colegios
- computadoras de usuarios "comunes"

Ahora bien, en realidad, detrás de cada una de esas computadoras - de menor o mayor potencia - existe una gran cantidad de personas que son en definitiva, quienes comparten información, ideas, experiencias, alegrías y tristezas. Ellos, nosotros, somos quienes componemos aquello que Marshall McLuhan denominó como una "aldea global", y que hoy podríamos decir que se trata de una "comunidad virtual", donde sus miembros sólo se conocen por nombres o direcciones de correo electrónico, y donde el contacto físico no es, como en otras comunidades "reales" (como una escuela, un club, etc.), una cualidad distintiva. Sin embargo, y pese a su explosivo crecimiento evidenciando en los últimos años, y su consecuente popularización, Internet sigue llevando la marca de sus pioneros, aquellos que pisaron una tierra nueva y le dieron reglas, escritas y no escritas, que posibilitaron un lugar para la expresión libre de las ideas, el cooperativismo y el voluntarismo. Aún así, y siendo Internet un lugar *democrático* por excelencia, no puede decirse que sea un exacto reflejo de la sociedad en cuanto a conformación se refiere, ya que por ejemplo las mujeres, los niños, los ancianos, los pobres y los analfabetos, no están lo suficientemente representados en esa comunidad virtual.

### Algunos datos que reflejan la "comunidad virtual"

Dada su estructura no centralizada, y hasta como algunos la denominan "anárquica", los datos y estadísticas sobre Internet no tienen la precisión que se podría llegar a obtener en otros campos. De todas formas, con el objeto de mostrar su alcance actual, y aún bajo el riesgo de quedar desactualizados, señalamos algunos números que pueden dar una idea al lector sobre el alcance de Internet.

- Todos los países conectados desde 1996.
- Más de 12 millones de servidores.
- Entre 70 y 80 millones de usuarios.
- Aproximadamente entre 17000 y 20000 grupos de debate.
- Aproximadamente 60 mil listas de correo y más de 100 millones de páginas en la Web.
- Más de dos mil "buscadores de información".

Sin embargo, la distribución de estos números no es equitativa, como a priori podría suponerse. En efecto, tal como señalara William Gibson, "el futuro ya está aquí, lo que sucede es que todavía no está bien distribuido". Una reciente estadística de *Población según país y región de acceso* realizada por la Georgia Tech Research, nos indica las siguientes proporciones:

Y si bien en los últimos dos años se ha incrementado notoriamente el acceso desde ciertas regiones anteriormente relegadas (como Latinoamérica), es indudable que la hegemonía de la comunidad anglófona es determinante en el uso del inglés como lengua oficial "de hecho".

### Datos de Internet en la Argentina

Los orígenes de Internet en la Argentina se remontan hacia 1986 con ciertas pruebas realizadas en los ámbitos académicos y gubernamentales. En 1990, a través de la Red Universitaria de Buenos Aires, Internet se instala "oficialmente". Sin embargo, su impulso actual se debe a la apertura de los servicios comerciales brindada a través de proveedores locales, lo cual se produjo en mayo de 1995.

Datos relativamente actuales, pero siempre cambiantes muestran la realidad de la Argentina hoy en día:

Cantidad de proveedores "grandes": 6

Cantidad de subproveedores: 200

Extensión en el país: todas las provincias en sus principales ciudades

Cantidad de usuarios estimada: 50000

Cantidad de sitios en la Web: 20000

### ¿De quién es Internet? ¿Quién la administra?

Quizás, una de las razones del éxito de Internet sea su **anarquía funcional** donde ningún organismo gubernamental ni empresa comercial ordena ni administra su funcionamiento. Obviamente tampoco existen propietarios o accionistas.

En realidad, haciendo una analogía con la red telefónica mundial (que por otra parte es la columna vertebral de Internet) se puede afirmar que dicha red, en su conjunto, no es propiedad exclusiva de alguien en particular. En cambio, cada componente tiene un propietario (gobierno o empresa). Pero dada la naturaleza propia de su funcionamiento, donde existe un interés común (porque de lo contrario no se podría establecer la comunicación), las diversas compañías deben unirse y decidir ciertas normas y reglas, tal como los códigos de país, cómo cobrar las llamadas internacionales, y otros aspectos técnicos que hacen a la optimización de la red telefónica.

Ahora bien, con Internet ocurre algo similar tanto en lo que concierne a la "propiedad de la red" como al establecimiento de ciertas normas de funcionamiento.

En efecto, existe una institución internacional relativamente nueva (ya que fue creada en 1992), la **Internet Society** (ISOC), a cargo de la coordinación y el establecimiento de estándares técnicos. Cualquier "usuario común", institución u organismo puede afiliarse a ella y dar sus puntos de vista o participar en los grupos de trabajo. Esto se puede hacer desde la home page de la Internet Society en:

<http://info.isoc.org>

Asimismo, desde el perfil técnico, la Internet Society es soportada por un "grupo de notables" que conforman el **IAB** (Internet Architecture Board, o Consejo de Arquitectura de Internet), quienes a su vez reciben sugerencias de grupos voluntarios encolumnados en la **IETF** (Internet Engineering Task Force, o Fuerza de Ingeniería de Internet).

En la Argentina se ha constituido una filial, denominada Capítulo Argentino de Internet Society, cuya home page se encuentra en:

<http://www.isoc.org.ar>

---

## Internet y superautopistas de la Información

---

Tanto en 1993, cuando el vicepresidente de los EE.UU., Al Gore, lanzó su incondicional apoyo a la construcción de la **Superautopista de la Información**, como cuando el Presidente Clinton en enero de 1996 anunció que a fines de esta década *"cada aula de cada escuela estadounidense deberá estar conectada a la superautopista de la Información con computadoras y*

*software adecuados y docentes bien entrenados*", la opinión pública comenzó a confundir a Internet con esa archinombrada "Superautopista".

Para decirlo fácilmente: la *Superautopista de la Información* contendrá a Internet (por lo menos tal como hoy la conocemos) además de la televisión interactiva, el video on demand, los videoteléfonos, y todo un gran repertorio de avances tecnológicos que se relacionan con el mundo de las comunicaciones. Y obviamente habrá grandes intereses en juego, tal como ya se vislumbra no sólo en las grandes potencias sino también en nuestro país donde "las telefónicas" y "las proveedoras de televisión por cable" han comenzado una contienda en el ámbito de proyectos legislativos con el objeto de dominar el futuro mercado de las telecomunicaciones.

### ¿Académica o Comercial?

Si bien en un principio la red era utilizada casi exclusivamente por investigadores y científicos de las universidades y organizaciones gubernamentales - lo que le daba un sesgo netamente académico dejando explícitamente afuera todo ánimo de lucro- la popularización experimentada por Internet en los últimos años ha llevado a la liberación de este espacio para el ingreso de las empresas comerciales. Se calcula que durante 1996 se realizaron negocios vía Internet por más de 5000 millones de dólares y se supone que hacia fin de siglo casi la cuarta parte del comercio internacional se desarrollará a través de Internet.

Los shoppings virtuales, donde el usuario puede comprar prácticamente de todo, y la suscripción a diversos servicios son moneda corriente en la Internet de hoy, aún cuando por problemas de seguridad todavía son muchos los que no se animan a dar su número de tarjeta de crédito por el temor de "ser vistos" por otros usuarios con malas intenciones. Sin embargo, este problema tiende a solucionarse con la encriptación de la comunicación advirtiendo al posible comprador que ése es un "sitio seguro".

### El "lenguaje común" de Internet

Así como cuando dos personas desean comunicarse deben emplear códigos comunes para un mutuo entendimiento (el idioma, los gestos, etc.), con las computadoras ocurre algo similar cuando se intenta establecer una intercomunicación entre las mismas, independientemente de los tipos y plataformas que se estén usando (PC, Macintosh, Unix, etc.).

Estas reglas o códigos preestablecidos son los que comúnmente se conoce como protocolo, y específicamente en Internet éste se denomina **TCP/IP** (Transmission Control Protocol / Internet Protocol, o Protocolo de Control de Transmisión / Protocolo Internet), y es - sin lugar a dudas- uno de los pilares del crecimiento de Internet, ya que es un estándar de hecho a nivel mundial en lo que se refiere a comunicación entre computadoras.

#### ¿Cómo viaja la información en Internet?

Dado que Internet es una red descentralizada, la información que se envía de una computadora a otra lo hace en forma desfragmentada a efectos de que la misma fluya rápidamente.

Cada uno de estos "paquetitos" de 576 bytes, está compuesto -además de los datos propiamente dichos- por la dirección de quien lo emite, la dirección del receptor, y un chequeador que comprueba que todo lo que salió, llegó correctamente.

Estos paquetes, al salir de su lugar de destino, no necesariamente recorren la misma ruta, aun cuando tengan el mismo destino. Como señalaremos anteriormente, los equipos que conectan varias redes y determinan cuál es el mejor camino al enviar un paquete se denominan **routers** (enrutadores).

Toda esta información "empaquetada" viaja por el soporte de la red mundial de telecomunicaciones: fibra óptica, cables submarinos, satélites, etc.

Entonces, volviendo al protocolo TCP/IP, podemos decir que mientras TCP es el protocolo que se encarga de garantizar la correcta llegada de los datos subsanando las posibles deficiencias, el protocolo IP es el que se encarga de señalar el destino y "enrutamiento" de dicha información.

## Las direcciones en Internet

En virtud de que la esencia de una correcta transmisión (independientemente de lo que sucede en el medio) reside en el conocimiento del lugar de salida y del de destino de la información, ha sido necesario establecer un sistema de direcciones dentro de Internet, que no permitiese ambigüedades a la hora de establecer la comunicación.

Este sistema se conoce como direccionamiento IP y es el que posibilita que cada máquina conectada a la red tenga una dirección asociada. Estas direcciones son números de 32 bits, que se escriben como A.B.C.D, donde A, B, C y D son números entre 0 y 255.

Mientras los tres primeros números identifican la red en cuestión (entre todas las que están conectadas a Internet), el último número identifica al computador, dentro de esa misma red, que está conectado.

Ahora bien, dado que a las personas nos es más fácil recordar e identificar nombres que números, se estableció un sistema que tradujese los nombres a direcciones numéricas denominado **DNS** (Domain Names System, o Sistema de Nombres por Dominio).

El DNS cada vez que es solicitado por una aplicación, consulta dentro de un conjunto de bases de datos distribuidas de forma jerárquica y "resuelve el nombre " esto es, halla la dirección IP correspondiente a ese nombre, denominado nombre IP.

Así, por ejemplo, 200.32.3.129 es la dirección IP, cuyo nombre IP correspondiente es **www.datamarkets.com.ar**. Inversamente a lo que ocurre con la dirección numérica (donde la información más específica se encuentra hacia la derecha, por ejemplo 129 es el nombre de la computadora), los nombres IP se van especificando de izquierda a derecha. Así, en el ejemplo anterior **www** es el nombre de la computadora, mientras que **datamarkets.com.ar** conforma lo que se ha dado en llamar **dominio**.

Dentro de este dominio nos encontramos con **datamarkets**, que es el nombre de dominio, y que debe estar registrado; **com**, que es un dominio que contiene al anterior y describe el tipo de organización o entidad a la cual pertenece el dominio; y **ar**, que es otro dominio que a su vez contiene al anterior, y en este caso se refiere a Argentina, según el código de dos letras.

Los dominios son agrupaciones lógicas de computadoras, o de otros dominios de menor jerarquía. Tal como veremos al detallar la estructura de una dirección de correo electrónico, los dominios **top level** o de orden superior, son los correspondientes a países (en nuestro ejemplo .ar); los genéricos (.edu, com, net, org y int); y los genéricos de EE.UU. (gov y mil).

Dentro de Internet existe un organismo, denominado **InterNIC** (Internet Network Information Center) que se encarga de asignar y administrar los dominios com, org, net, edu y gov. Puede consultarse la home page de InterNIC en:

**<http://rs.internic.net>**

En el caso específico de la Argentina, el dominio **.ar** depende del Ministerio de Relaciones Exteriores y Culto (MRECIC), cuya home page se encuentra en:

**<http://www.nic.ar>**

y su función es asignar nombres de dominio bajo subdominios **.ar**, tales como:

<b>com.ar:</b>	empresas y entidades con perfil comercial.
<b>gov.ar:</b>	dependencias del gobierno nacional.
<b>esc.edu.ar:</b>	escuelas primarias y secundarias.
<b>mil.ar:</b>	fuerzas armadas.
<b>int.ar:</b>	organismos internacionales.
<b>org.ar:</b>	organizaciones sin fines de lucro.
<b>net.ar:</b>	equipamiento de conectividad de proveedores de red.

Para los dominios edu.ar (fundamentalmente universidades y sistema académico-científico) el ente administrador es la **Red de Interconexión Universitaria** (RIU), cuyos centros de operación

principales son las Universidades Nacionales de Buenos Aires, La Plata, Córdoba y Cuyo, que vinculan a las 33 universidades nacionales entre sí. La home page de la RIU puede consultarse para mayores detalles en:

<http://www.riu.edu.ar>

### Nuevos nombres de dominio

Dado el exponencial crecimiento registrado en los dominios, se han creado nuevas jerarquías, que se implementaron a partir de abril de 1998. Estas son:

- firm:** grandes corporaciones.
- web:** entidades u organizaciones relacionadas a la Web.
- store:** empresas con venta on-line.
- arts:** instituciones que desarrollan actividades culturales.
- rec:** organizaciones que se dedican a la recreación y los juegos.
- info:** para entidades que brindan información.
- nom:** para personas físicas.

### Arquitectura "cliente/servidor" en Internet

Básicamente, la esencia de Internet consiste en compartir datos e información de cualquier tipo. Consecuentemente, están quienes en un momento dado solicitan algún tipo de información, y quienes la suministran. Esa "conversación" que se establece entre dos computadoras es lo que genéricamente se conoce como arquitectura **cliente/servidor**.

El "cliente" es el programa que se encuentra en la máquina de quien pide información (generalmente el usuario), y el "servidor" es otra aplicación que interpreta ese pedido en la computadora solicitada.

En este modelo de computación distribuida, el procesamiento de "segundo plano" o de fondo es llevado a cabo por el servidor al realizar, por ejemplo, una búsqueda; y el procesamiento de "primer plano", que es en definitiva la comunicación que se le presenta al usuario en su computadora, es realizado por las "aplicaciones cliente".

Un ejemplo cotidiano quizás sirva para aclarar este tipo de modelo: los cajeros automáticos. Esta es una clásica operación cliente/servidor, donde una aplicación cliente instalada en el cajero automático solicita, además de la introducción de la tarjeta, la clave y el tipo de operación a efectuar. Una vez validado, en una aplicación que se encuentra en una gran computadora (servidor) se efectúan las operaciones correspondientes, los cuales se presentan al usuario mediante la aplicación cliente que se encuentra en el cajero automático.

En Internet, prácticamente todas las aplicaciones y servicios se basan en este tipo de arquitectura.

### Formas de conectarse a Internet

---

Hay diversas formas de conectarse a Internet, y el tipo de conexión que cada usuario (o institución) elija dependerá de, por lo menos, los siguientes factores:

- la cantidad de horas de uso de Internet que se estima, en promedio, se utilizarán mensualmente;
- el tipo de uso que se dará al estar conectado a Internet (por ejemplo, si sólo usará correo electrónico; o si es un único usuario o una red local (LAN); y el costo que está dispuesto a pagar.

#### 1) Conexión vía telefónica

Ésta es la forma más usual y extendida en todo el mundo, y la más elegida por los usuarios "comunes", también llamada **conexión de discado** o **dial-up**, la conexión a Internet comienza



cuando desde nuestra computadora, y con la ayuda del módem, nos conectamos a un proveedor local (ISP, o Internet Service Provider), marcando el número telefónico, que nos proporciona el mismo,

A partir del momento en que se verifican nuestro nombre de usuario y contraseña, el proveedor nos "catapulta" a Internet, y nuestra computadora pasa a ser un **host** más de la red mientras la conexión se encuentre activa.

En este tipo de conexión a través de la línea telefónica, es necesario -además del ya nombrado protocolo TCP/IP- otro protocolo que permite este tipo de enlace.

A tal efecto se han desarrollado dos protocolos:

**SLIP** (Serial Line Internet Protocol, o Protocolo de Internet para Conexión Serial)

o **PPP** (Point -to- Point Protocol, o Protocolo Punto a Punto)

En tanto SLIP es algo más rápido que PPP aunque no corrige adecuadamente los errores en la transmisión (función que generalmente termina resolviendo el módem), PPP es un protocolo más reciente (predeterminado en Windows 95) que facilita múltiples canales de comunicación y compresión.

## **2) "Shell account", o Conexión como terminal**

Tal como en el caso anterior, la conexión de este tipo entre la computadora del usuario y su proveedor se establece a través de la línea telefónica. Sin embargo, la gran diferencia radica en que, en este caso, la computadora del usuario se convierte en una terminal "boba" del proveedor de Internet lo cual significa que todos los programas se efectúan en la computadora de este último, y que la transferencia de archivos empieza y finaliza en esa computadora y no en la del usuario.

Dicho de otra manera: esta computadora no es parte de Internet ya que no tiene un IP asociado ni se la puede considerar un "host".

No es un tipo de conexión usual en la Argentina.

## **3) Conexión directa permanente**

Esta es, seguramente, la conexión que todo usuario de Internet desearía tener, ya que permite un enlace permanente durante las veinticuatro horas del día.

La conexión física se realiza, ya no mediante la línea telefónica común, sino a través de un cableado exclusivo desde el proveedor local de Internet hasta el lugar donde se desea la instalación. Obviamente, como es de suponerse, este tipo de conexión tiene un costo relativamente alto de implementación inicial y un costo mensual que varía dependiendo del tipo de líneas digitales que se instalen (por ejemplo, de 19,2 kbps, 32 kbps ó 64 kbps). En contrapartida, no existe un costo correspondiente a consumo telefónico.

La velocidad de transferencia de información, de todos modos, estará limitada por el ancho de banda de salida que posea el proveedor..

La conexión directa permanente generalmente es utilizada por universidades o grandes empresas que requieren accesos simultáneos de un gran número de usuarios, o simplemente por empresas que desean -a su vez- ser subproveedores de Internet.

## **4) Conexiones de correo**

Estas conexiones, bastante utilizadas unos años atrás, se establecen generalmente mediante los tradicionales BBS (Bulletin Board System, o Sistema de Boletines Electrónicos) que cuentan con conexiones simples de correo electrónico con Internet, pero ningún otro servicio de la misma.

Desde que en 1995 comenzaron a ofrecerse los servicios de Internet mediante proveedores locales, con abonos y costos que decayeron substancialmente en los últimos tiempos, las conexiones simples de correo ya no son las más usuales .

## **5) Posibles conexiones en un futuro cercano**

El incremento sustancial en el tráfico de la información evidenciado en los últimos años, proveniente de formas multimediales en la comunicación (imágenes, audio, video) está requiriendo formas de acceso más veloces, y razonablemente accesibles desde el punto de vista económico.

En este apartado señalaremos dos de estas nuevas formas, que para su implementación masiva no sólo necesitarán subsanar cuestiones técnicas, sino también -en el caso propio de la Argentina- marcos regulatorios actualmente en vigencia.

**a) ISDN (Integrated Services Digital Network) o RDSI (Red Digital de Servicios Integrados)**

Si bien ISDN fue diseñado hace más de 10 años como una mejora de la red telefónica básica, sólo en los últimos años -con el auge de Internet y las aplicaciones como videoconferencias- tuvo mayor aceptación entre los usuarios (especialmente de los Estados Unidos).

ISDN permite la transmisión de voz y datos en forma indistinta, a través de líneas telefónicas digitales que conectan al usuario a 144 kbps (**acceso básico**), mediante dos canales de datos digitales de 64 kbps, y un canal de control de 16 kbps, comúnmente llamado "2B+D".

Para usuarios u organizaciones que requieran mayores capacidades existe también el **acceso primario** cuya velocidad alcanza los 2,048 Mbps (1,544 Mbps en Estados Unidos), y que se conoce como "3OB+D" ("23B+D" en Estados Unidos).

**b) Cable-Módem**

La actual red de televisión por cable está basada en cables coaxiales. Dado que estas líneas no son lo suficientemente aptas para la transmisión de datos, los proveedores de cable están realizando en la actualidad ciertas mejoras, como la conversión de cable coaxial a fibra óptica y el reemplazo de amplificadores unidireccionales por bidireccionales, a fin de ofrecer nuevos servicios como Internet, video on demand y TV interactiva, entre otros.

En el caso específico del acceso a Internet, se requiere por parte del usuario un "módem de cable" cuyas velocidades oscilan en los 10 Mbps del proveedor al usuario (llamado canal **downstream**), y en los 128 kbps en la conexión del usuario al proveedor (llamado canal **upstream**).

Además de una velocidad notoriamente superior, la gran ventaja del cable-módem es el hecho de que el usuario esté conectado en forma permanente sin costo telefónico.

### ¿Qué se necesita para conectarse a Internet?

Para poder conectarse a Internet vía telefónica, un usuario deberá contar con lo siguiente:

- Una **computadora**: las características de la misma indicarán que, a mayor potencialidades, mayor será la performance. Un equipo básico, hoy en día, podría ser una PC con 32 Mb de RAM, un disco de unos 2Gb y una tarjeta de sonido, como para dar los primeros pasos en el ciberespacio.
- Un **módem**: puede ser interno o externo y con posibilidad de transmitir como mínimo a 14400 b.p.s.
- Una **línea telefónica**: si ésta no es una línea exclusiva para el uso de Internet, y se cuenta con el servicio de *llamada en espera*, se lo debe desactivar al usar Internet ya que su empleo corta la comunicación.
- Una **cuenta a Internet**: tanto a través de una organización (por ejemplo una Universidad) o mediante un proveedor de servicios. En cualquier caso, la máquina del usuario deberá tener el software de conexión necesario (Windows 95 lo trae incorporado), el software "cliente" para cada uno de los servicios de Internet; y finalmente un *número/nombreo de usuario* y una *contraseña*, que serán entregados por el proveedor u organización. De todas formas la contraseña original podrá ser cambiada por el usuario por aquella que crea más conveniente en cualquier momento.

### Costos y tarifas de conexión a Internet

Básicamente, en una conexión vía telefónica se deben tener en cuenta dos tipos de gastos:

- 1) **por el uso telefónico**
- 2) **por la conexión al proveedor de Internet**

Veamos cada uno de ellos:

### 1) Por el uso telefónico

Desde la iniciación del servicio comercial de Internet en la Argentina, el costo del pulso telefónico ha sido un escollo para atraer nuevos usuarios. En efecto, si bien el empleo de Internet, y éste es su punto fuerte, está basado en costos de llamadas locales (urbanas), aun cuando mandemos un mensaje por correo electrónico a Japón, investiguemos una página web situada en Francia, o hablemos "internetfónicamente" con alguna persona en los Estados Unidos, la suma de los pulsos por su correspondiente costo unitario al final del bimestre de facturación, muestra valores difíciles de afrontar para gran parte de la población.

Por otra parte, muchas ciudades que no disponen de un proveedor local, deben considerar el costo de una llamada interurbana a la localidad más cercana que disponga de proveedor.

Según ha anunciado recientemente la Secretaría de Comunicaciones de la Nación, y de acuerdo al Decreto 554/97 del Poder Ejecutivo Nacional, que declara **de interés nacional** el acceso de los habitantes de la República Argentina a Internet, a partir de marzo de 1998 los usuarios de Internet podrán tener substanciales descuentos en el consumo telefónico – que varían según la hora de conexión entre un 15% y un 50%- mediante el discado, anterior al del número del proveedor, del prefijo 0610. Asimismo, las instituciones académicas y bibliotecas de la Argentina también contarán con un descuento adicional del 50% sobre estas reducciones. Esto, indudablemente, facilitará el acceso a muchas personas e instituciones, elevando la masa crítica de usuarios, la cual se espera que en los próximos dos años se eleve al 10 % de la población. Por otra parte, este incremento potenciará el desarrollo de contenidos nacionales más cercanos a las necesidades de la población argentina.

### 2) Por la conexión al proveedor

En general los proveedores estipulan un primer tipo de tarifa de acuerdo al servicio que requiera el usuario. Éste podrá ser:

**a) Sólo correo electrónico:** en este caso suele cobrarse un abono mensual por cada 2 Mb de información entrante/saliente, y eventualmente se cobrará un plus por cada 100 Kb.

**b) Full Internet:** el usuario podrá hacer uso de cualquiera de los servicios ofrecidos en Internet (correo, Web, news, etc.). Dentro de esta opción, a su vez, los proveedores dan a elegir al usuario entre dos posibilidades:

*b.1.) Por hora de conexión:* en cuyo caso se cobrará un abono inicial por una cantidad determinada de horas de uso mensuales (por ejemplo, 8 hs. a \$x.-) más un plus por minuto.

*b.2.) Tarifa plana o flat-* pagándose un abono mensual permite conectarse sin ningún tipo de limitación horaria.

Finalmente, la mayoría de los proveedores ofrecen (a veces con el mismo paquete, y sin costo adicional) la posibilidad de "hospedar" la página web del usuario en su servidor.

## Cómo buscar en la World Wide Web.

Conducir una búsqueda puede consumir tiempo y provocar frustraciones en los inexpertos. Esto no resulta sorprendente dada la enorme cantidad de información utilizable en Internet y los diferentes caminos para obtenerla y recuperarla. El proceso de búsqueda se dificulta mucho por el gran número de herramientas de búsqueda, que difieren en sus contenidos de información y métodos de búsqueda, y la carencia de estándares.

Para que la guía sea simple, hemos eliminado información innecesaria y explicaciones y nos concentramos en los elementos esenciales para buscar el Web. Se excluyeron herramientas de búsquedas en campos especializados como noticias, medicina, gobierno y leyes, por nombrar algunos. Como alternativa, cubrimos procedimientos de búsquedas generales aplicados a toda la información.

A quienes estén comenzando con las búsquedas en la Web, les recomendamos que primero se familiaricen con los componentes de la guía. Continúen experimentando para desarrollar un conocimiento rudimentario del procedimiento para realizar búsquedas, como los Ejercicios de Búsqueda al final de la Sección A. La lectura de la guía será entonces más comprensible. Encontrará que esta guía funciona mejor cuando se la usa como un asistente, especialmente con el uso del glosario para clarificar términos poco conocidos. Como otro auxiliar al comenzar, recomendamos el estudio de Planificar y Llevar a cabo una búsqueda en la sección E.

Durante el desarrollo de esta guía se usó el programa Netscape Navigator. Las enseñanzas también se aplican al Microsoft Explorer, aunque algunos de los términos usados son diferentes. Por ejemplo, el MS Explorer denomina a los *Bookmarks* como *Favoritos (Favorite Places)* y los *links* se llaman *shortcuts*.

### A. Herramientas de búsqueda

Las herramientas de búsqueda son programas que permiten obtener información. De muchas herramientas de búsqueda en la Web, hemos elegido 12 que consideramos las más usadas.

La Tabla 1 lista las herramientas de búsqueda de acuerdo a los métodos de búsqueda que usa cada una. Como puede verse en los encabezados, los métodos son: Directorio, Motor de búsqueda, combinación entre Directorio y Motor de búsqueda y Multi-Engine.

Directorio	Motor de búsqueda	Directorio/Motor	Multi-engine
LookSmart *	Altavista	Excite	All-in-One
	OneKey **	Infoseek	Mamma
	Hotbot	Magellan	Metacrawler
	Google	Yahoo	SavvySearch

**Tabla 1:** Herramientas preferidas según el método de búsqueda.

\* provee una opción palabra clave independientemente del tema de búsqueda

\*\* provee un tema opcional independiente de la palabra clave

### Métodos de búsqueda

A continuación se describen brevemente los métodos de búsqueda empleados, sugerimos practicar para familiarizarse con los mismos.

**1. Herramienta de búsqueda por directorios** busca en bases de datos por tema. Es una búsqueda jerárquica que se inicia con un encabezado general y sigue con una sucesión de subtemas cada vez más específicos. Puede ser comparada al recorrido de directorios y subdirectorios en un disco. También se denomina "búsqueda por temas".

**2. Motor de búsqueda:** accede a bases de datos mediante el uso de palabras claves. Responde a un ítem específico, o consulta, de interés con una lista de referencias o hits (coincidencias). También se denomina "búsqueda por palabra clave".

**3. Combinación entre búsquedas por directorio y por palabra clave:** es una herramienta de búsqueda que usa los dos métodos anteriores "aliados". Como búsqueda en directorios, sigue un camino o path en directorios hasta llegar a subtemas más específicos. En cada parada a lo largo del path, se provee una opción para permitir que se realice una búsqueda por palabra clave. Las búsquedas son "aliadas" debido a que la palabra clave puede detenerse en una consulta o tema o tópico a lo largo del camino del directorio. Cuanto más profundo es el path, tanto más exacto se hace el campo de búsqueda.

**4. Un Multi-Engine,** también llamado motor de meta-búsqueda, es una herramienta de búsqueda que busca en las bases de datos empleando varios motores en paralelo. Luego lista los aciertos (lo encontrado) según el motor de búsqueda o integrando los resultados en una sola lista. La búsqueda es conducida a través de palabras claves en combinación con operadores de uso común (and, or, etc.) o lenguaje casi natural. Las búsquedas All-In-One operan de manera muy diferente que las otras de la categoría Multi-Engine.

La mayoría de las herramientas de búsqueda actuales proporcionan capacidades por directorio (es decir, búsqueda por temas). Debido a su gran complejidad, las búsquedas por palabra clave cubren un espectro más amplio que las búsquedas por temas.

### Ejercicios de búsqueda

**1. Búsqueda por directorios.** Escriba [www.yahoo.com](http://www.yahoo.com) en la caja de texto del programa que utilice para navegar en Internet (por ejemplo, Netscape Navigator o MS-Explorer) donde le solicita la dirección y presione Enter. Aparece el home page de Yahoo. Elija una categoría de su interés. Luego, elija títulos cada vez más específicos hasta que ya no se ofrezcan más opciones. Elija un vínculo a otras referencias.

**2. Búsqueda por palabra clave.** Escriba [www.google.com.ar](http://www.google.com.ar) en la caja de texto donde se le solicita dirección y presione Enter. Examine los títulos de su interés y elija uno haciendo clic para acceder a otras referencias.

**3. Búsqueda combinando directorios y palabras claves.** Siga el mismo procedimiento que en [1], pruebe escribir en alguna de las paradas la palabra que le interesa.

**4. Multi-Engine.** Escriba [www.savvy.com](http://www.savvy.com) en la caja donde se le solicita dirección. Escriba la misma palabra clave que usó en [2]. Compare lo obtenido con lo que le ofreció la búsqueda [2].

### B. Operadores usados en las búsquedas por palabra clave.

Los operadores regulan instrucciones específicas en una búsqueda por palabra clave para componer la pregunta o query. Se inicia una búsqueda por palabra clave colocando su consulta en la caja de texto de la home page de su motor de búsqueda. Para construir una consulta, use los operadores apropiados para el motor de búsqueda seleccionado. Aunque algunos motores de búsqueda tienen sus propios operadores, algunos son comunes a la mayoría.

**1. Booleanos.** Se emplean las palabras AND, OR, NEAR y NOT para conectar las palabras y frases en la consulta. AND requiere que ambos términos estén presentes en alguna parte del documento que se está examinando. NEAR requiere que un término se encuentre dentro de un número especificado de palabras. OR requiere que al menos un término esté presente. NOT excluye de la consulta a ese término

Al usar estos operadores, recuerde ponerlos en mayúsculas, como hemos mostrado antes, y no deje espacios entre el operador y el término que sigue.

**2. Signos más / menos.** Se usa [+] antes de un término sin espacios intermedios para recuperar sólo los documentos que contienen el término. Es similar al operador booleano AND. Emplear [-] antes del término sin espacios intermedios para excluir el término de la búsqueda. Es similar al operador booleano NOT.

**3. Comillas.** Indican que las palabras entre comillas se deben tratar como una frase exacta, o razonablemente parecida. Es similar al booleano NEAR.

**4. Paréntesis.** Se usan de manera similar a las comillas pero con las restricciones adicionales que las palabras entre paréntesis deben considerarse y buscarse como una entrada simple.

**5. Por ejemplo.** Una técnica usada para dirigir una búsqueda hacia el ejemplo pidiendo "más parecido a " ("more like this").

**6. Sensitivo a mayúsculas.** Las palabras adyacentes en mayúsculas se tratan como un único nombre propio. Las comas separan los nombres propios.

Para obtener información más detallada sobre el uso de los operadores vaya a las secciones Help de la herramienta de búsqueda. Por ejemplo, el motor Altavista proporciona la sección de ayuda sobre operadores más detallada. Excite y Hotbot tienen las más concisas.

### C. Búsqueda por palabras clave.

Encontrará fácil de usar las búsquedas por palabras clave. Desafortunadamente, la mayoría de los motores de búsqueda desarrollaron sus sistemas de búsqueda independientemente. Por lo tanto, no hay estándares en la nomenclatura, la organización de las bases de datos o sistemas de recuperación. Así, se obtienen mejores resultados componiendo la consulta para cada motor particular.

Además de los operadores de búsqueda comunes, la mayoría de las herramientas de búsqueda también tienen operadores únicos. Las búsquedas más complejas se facilitan con la adherencia más estricta al uso de los operadores.

Mientras que el motor de búsqueda tiene sus propios operadores, algunos son comunes a cierto número de motores de búsqueda como se puede ver en la tabla. Designamos un conjunto seleccionado de ellos como "Operadores comunes". Este aspecto proporciona una técnica de búsqueda útil, como veremos luego en la sección E (Búsquedas moderadamente complejas.)

### D. A tener en cuenta.

**1.** Coloque señaladores (bookmarks) en sus herramientas de búsqueda favoritas para un conveniente uso futuro. A veces verá la utilidad de también marcar páginas para referencia futura. Esto es particularmente útil cuando la dirección o URL es larga y complicada.

**2.** Algunas herramientas de búsqueda proporcionan opciones en varias categorías de búsqueda para ayudarle a acotar el rango de búsqueda. Seleccionando una o más opciones se mejora la relevancia de lo encontrado. Estas opciones normalmente están señaladas bajo el cuadro de búsqueda.

**3.** A veces la herramienta de búsqueda no le permitirá la conexión con un sitio Web, existen varias causas probables:

Puede haberse equivocado en una palabra o confundir la dirección, es bastante común. Una verificación cuidadosa detectará el error.

Puede haber dificultades en acceder al sitio, o éste puede estar deshabilitado temporalmente o sufriendo cambios. En tales circunstancias, inténtelo nuevamente después.

Puede ser que el sitio ya no exista, pero aún no se lo removió como vínculo.

**4.** Use la sección de ayuda para las herramientas de búsqueda que use más frecuentemente para informarse y mantenerse al tanto.

**5.** Para búsquedas por palabra clave, es mejor componer la consulta para el motor de búsqueda particular que está usando. Esto requiere la comprensión de sus reglas de composición. Una consulta formulada correctamente incrementa el número de respuestas relevantes y reduce el número de las irrelevantes.

**6.** Generalmente un número alto de coincidencias (o resultados o hits) se debe a que se permite la búsqueda de palabras sueltas, más que palabras relacionadas en una frase o título. Por ejemplo, si el query es acerca de costumbres americanas, en vez de "Costumbres americanas", la información encontrada será por las palabras americana y costumbres, además de las palabras juntas. Los operadores comillas conectan las dos palabras y limitan la búsqueda. Otros operadores tienen comportamiento similar en limitar las búsquedas a sus objetivos reales.

7. Debido a que cada herramienta de búsqueda tiene sus propios métodos y criterios para buscar y recopilar información, los contenidos y detalles de las bases de datos difieren. Debido a estos factores, las respuestas obtenidas pueden variar entre herramientas de búsqueda. Es más productivo usar varias herramientas de búsqueda para mejorar las posibilidades de encontrar la información.

8. Durante una sesión, frecuentemente encontrará artículos largos que preferirá no leer o imprimir en el momento. Puede diferir la acción seleccionando el texto, copiándolo a Portapapeles y luego pegándolo en algún procesador de textos. Más tarde podrá leer los artículos y decidir qué partes desea conservar para referencia futura. (Una limitación es que a veces las tablas no se reproducen de manera entendible.)

9. Algunos sitios Web pueden no darle la opción de eliminar gráficos. Quienes poseen una computadora lenta, podrían preferir usar herramientas de búsqueda con la menor cantidad posible de gráficos. Entre ellas se encuentran HotBot, Infoseek y Mamma. Las que más gráficos poseen son LookSmart y OneKey.

10. Puede ser útil conocer cómo está indexada la información para seleccionar el motor de búsqueda apropiado para una consulta. Existen tres métodos usados en la creación de las bases de datos.

- *Indexamiento por palabra completa.* Cada palabra en la página Web se pone en la base de datos. Un ejemplo, es Altavista. Su mejor uso es cuando se desea cada referencia a una palabra o término específico en la consulta. Sin embargo, no es muy útil en una búsqueda de tema general pues producirá un gran número de hits irrelevantes.

- *Indexamiento por palabra clave.* Las palabras y frases están indexadas en una base de datos de acuerdo a su ubicación y frecuencia. Sin embargo, si un nombre o término es mencionado sólo una o dos veces en la página web, pueden no ser incluidos en la base de datos. Este método fue uno de los más usado y de más rápido crecimiento.

- *Indexamiento manual.* A diferencia de los dos métodos de indexación que emplean un robot, es hecho por individuos que examinan las páginas web y seleccionan las palabras y frases apropiadas para describirlas. Esto proporciona un directorio altamente relevante y es similar a la forma en que las bibliotecas organizan sus catálogos.

11. Al construir una consulta, evite usar palabras comunes, excepto que estén modificadas por otra específica. De otra manera, obtendrá una cantidad enorme de resultados. Por ejemplo, techo solo es demasiado amplio, pero "techo de tejas", como frase, es aceptable.

## E. Planificar y conducir una búsqueda

- Trate de obtener una comprensión general de las herramientas de búsqueda, su proceso y el lenguaje. A medida que se amplía su experiencia, crecerá su conocimiento.

- Al comienzo, evite búsquedas de información tan rara que no pueda encontrarse a menos que se usen sofisticados métodos de búsqueda. Una vez que haya dominado las búsquedas simples, podrá avanzar a las más complejas.

- Es preferible que trabaje al comienzo con aquellas herramientas de búsqueda que brinden las instrucciones más claras y más simples. Podrían ser Excite, Infoseek y Yahoo. La sección de ayuda de la página home generalmente brinda detalles que asisten a la búsqueda. Allí puede aprender reglas más precisas sobre cómo componer las consultas.

- Poco a poco, incorpore el uso de operadores de búsqueda más avanzados, ya que le darán menos hits y de información más relevante.

- Si sabe exactamente lo que está buscando, use una palabra clave a través de una herramienta que le provea un motor de búsqueda o un multi-engine. Si está buscando información general sobre algo, conduzca la búsqueda usando una herramienta por directorio como el Yahoo.

## Búsqueda por Palabra clave

Existen varios niveles de complejidad al conducir una búsqueda por palabra clave, comience por las más simples y trabaje en ese sentido hasta llegar a lo más complejo.

### **1. Búsquedas Simples**

Para búsquedas que no requieren operadores, como palabras simples o nombres propios, use un motor de palabra clave como AltaVista o HotBot. Estos motores son de un rendimiento particularmente alto en estos casos.

En consultas que usan una frase, use comillas encerrando la frase. Esto reducirá notablemente el número de coincidencias y mejorará la relevancia. Además, asegúrese de colocar en mayúsculas los nombres propios.

### **2. Búsquedas moderadamente complejas**

Un método conveniente de conducir una búsqueda moderadamente compleja es usar un motor de búsqueda que tenga un conjunto de operadores. Le aconsejamos:

- Use comillas alrededor de las palabras que está buscando que deban ir juntas
- Use el signo + sin espacios en blanco siguiente para requerir que los resultados contengan el término.
- Use el signo - sin espacio en blanco posterior para requerir que las referencias que se retornan omitan el término
- Use minúsculas excepto en los nombres propios. Estos deben estar en mayúsculas.

Para hacerlo en forma rápida, comience con una herramienta de búsqueda multi-engine como el Savvy, usando los operadores que acabamos de mencionar para componer la consulta. Savvy trabaja muy bien en este tipo de búsquedas, dado que utiliza varias herramientas en forma simultánea para obtener una lista de resultados relativamente corta y de alta relevancia.

Si Savvy no da resultados adecuados, use por separado el motor de su preferencia.

Esta aproximación permite obtener muchos más hits y por lo tanto más oportunidades de encontrar lo que se está buscando. Un ejemplo podría ser usar Yahoo, Altavista o algún otro.

Una buena forma de usar muchas herramientas de búsqueda eficientemente es utilizar la herramienta All-In-One. Trabaja de la siguiente manera:

- Vaya a la herramienta de búsqueda All-In-One y elija el grupo WWW. Vaya a la primera herramienta de búsqueda que parezca "promisoria".
- Componga la búsqueda usando los operadores comunes ya descritos, y escriba dentro de la caja de texto.
- Copie la consulta al portapapeles para uso posterior.
- Haga clic en search y evalúe los resultados obtenidos.
- Vaya al próximo motor de búsqueda y pegue el query en la caja, y así sucesivamente.

Una vez establecido, el procedimiento trabaja rápidamente. La parte más lenta es evaluar lo encontrado. Seguramente, algunas direcciones aparecerán en los resultados de varias herramientas de búsqueda. Sin embargo, algunos serán únicos en una herramienta de búsqueda, y puede llegar a ser la referencia de más interés.

La (aparentemente) mayor simplicidad ofrecida por las búsquedas por palabra clave tiene su desventaja. Normalmente producirá una gran cantidad de resultados pero de muy baja relevancia. Dado que aparecen ordenados de acuerdo a la relevancia, más o menos los 30 primeros resultados son los que probablemente contendrán las referencias más relevantes.

### **3. Búsquedas altamente complejas**

Estas búsquedas corresponden a información muy difícil de obtener mediante consultas y los resultados mejoran con el uso de motores de búsqueda más sofisticados. Para estas búsquedas, intente el modo avanzado del motor de búsqueda seleccionado y siga sus instrucciones. Esto requiere estudio de la sección de ayuda de la herramienta de búsqueda y del uso de sus operadores. Usar AltaVista dará, probablemente, mejores resultados.



## Búsquedas en Directorios y Directorios/Palabra Clave

En comparación a las búsquedas por palabra clave, el procedimiento de Directorio es bastante simple. En estas búsquedas los caminos son a partir de materias generales a tópicos crecientemente específicos. Siga el camino de búsqueda al tópico deseado y luego examine los resultados que aparecen en cada subtema. Normalmente encontrará vínculos (links) que ampliarán los caminos de búsqueda.

Los directorios dependen de que las personas actualicen sus bases de datos, y por ende la relevancia de la información que proporcionan es alta. Sin embargo, se está a expensas de completitud y vigencia de la información en la base de datos. En palabras más simples, los motores de búsqueda recolectan y actualizan sitios web automáticamente, y son por lo tanto más actualizados y completos, pero con el costo de un mayor número de resultados de (generalmente) menor relevancia. La actualización automática de las bases de datos de los motores de búsqueda ocurre rutinariamente, generalmente un lapso de días. Las referencias de directorios llevan mucho más tiempo, normalmente semanas y, a veces, meses.

Actualmente, algunas herramientas de búsqueda por directorios proporcionan una opción para cambiar a una búsqueda por palabra clave en cada división por subtemas. Esto permite acotar el campo de búsqueda para simplificarla. Al elegir la opción de palabra clave, componga el query en la caja de texto de búsqueda y siga las instrucciones. Excite y Yahoo son herramientas muy efectivas que ofrecen esta posibilidad (materia/palabra clave)

## Evaluación de resultados

Generalmente esta es la parte más dura del trabajo, y la que lleva más tiempo. El número de resultados obtenidos puede variar entre ninguno a cientos de miles, y su utilidad o relevancia puede variar de ninguna a considerable. Entre las cosas que se pueden hacer en un intento de producir hits más relevantes están:

- El uso de consultas demasiado generales provoca la obtención de muchos resultados. Intente usar términos más específicos. Cuanto más exacta sea la consulta, mejores serán los resultados obtenidos.

- Un query demasiado restringido dará muy pocos resultados. Amplíe su búsqueda removiendo los operadores o palabras claves menos usados.

- Intente comenzar con una búsqueda por materia y continúe bajando hacia el título relevante. En este punto, cambie a la búsqueda por palabra clave. Esto limita la búsqueda al tema del último título, con lo que se mejora la relevancia.

- Componga la consulta con los operadores apropiados para la herramienta de búsqueda que esté usando. Un gran número de resultados irrelevantes a menudo se deben a que la herramienta está mal conducida. Acote el rango de su búsqueda eligiendo un campo de búsqueda específico ofrecido por la herramienta, como por ejemplo, el período de tiempo o el área geográfica.

- El éxito obtenido al realizar una consulta es generalmente una cuestión de cuál herramienta de búsqueda tiene la mejor base de datos para esa materia y cómo está organizada la información. Por esta razón a menudo es necesario probar un cierto número de herramientas de búsqueda diferentes al buscar información "rara".

- Algunos motores de búsqueda muestran los resultados por título, algunos con un breve texto y algunos dan una opción. Cuando sea posible elija texto simple, dado que es más fácil de evaluar. Aún así, a menudo es necesario activar el vínculo para ver el documento completo antes de poder acceder a su contenido. Algunos sitios pueden no ser de interés aparente, pero podrían contener vínculos de gran relevancia. Algunas búsquedas llevan rápidamente a la información deseada, y otros requieren una inspección a fondo.

## Apéndice

---

### REFERENCIAS HERRAMIENTAS DE BÚSQUEDA

En esta sección veremos una forma conveniente de acceder a ayuda e información de fondo sobre algunas de las herramientas de búsqueda más comunes. Debido a los rápidos cambios en el campo de búsqueda, será conveniente mantenerse actualizado de los cambios en la herramienta que usa más frecuentemente.

**Address** (dirección): es la dirección Web o URL. Puede acceder a ese lugar haciendo clic sobre la dirección.

**Automatic Document Scanning** (repasso rápido del documento): Este es el medio de identificación, indexamiento y catálogo de los sitios Web. Se emplean robots o arañas (spiders) para buscar virtualmente en todos los sitios Web para aumentar o actualizar las bases de datos de los motores de búsqueda.

**Señalador**: Brinda la posibilidad de acceder a sitios considerados importantes a través de marcas, almacenando su dirección (como si fueran los señaladores de un libro). Los navegadores se encargan de guardar esta información como bookmarks (en el caso de Netscape) y en una carpeta denominada Favoritos (en el caso de Internet Explorer).

**Operadores comunes**: hemos usado este término para describir un conjunto de los operadores más usados en los motores de búsqueda más populares. Los operadores comunes generalmente son compatibles con las herramientas de búsqueda multi-engine. [Ver Búsquedas por Palabra Clave en la Sección E].

**Default** (parámetro standard): El modo de operación cuando no se indica otra cosa.

**Información basada en marcos (frame-based)**: Es la que reside en una caja dentro de una página Web. Algunos motores de búsqueda no buscarán dentro de los marcos y por lo tanto esa información no estará indexada ni será recuperable.

**Texto completo** (full text): Indica que se busca palabra por palabra de ese texto. La información registrada es, por lo tanto, accesible a través del uso de palabras clave.

**Páginas Home y Help**: Visite estas páginas Web para que las herramientas de búsqueda que usa se mantengan actualizadas. Las FAQ [Frequently Asked Questions] también contienen ayuda y otros datos útiles.

**Ranking de relevancia** (Relevance Ranking): Cada motor de búsqueda tiene su propia forma de asignar relevancia. La más alta se le da generalmente cuando se encuentran los términos de la consulta en el título y en las primeras palabras del documento. Para algunos motores, la proximidad y frecuencia también son factores a tener en cuenta. No es usual que la mejor fuente quede primera en el ranking, a no ser que los términos del query estén ubicados de manera óptima.

## HERRAMIENTAS DE BÚSQUEDA

Recomendamos las siguientes herramientas de búsqueda, debido a que cada una tiene varias capacidades y ventajas diferentes. A este respecto, se complementan entre sí, haciendo posible encontrar y recuperar incluso información muy rara. A su tiempo, por el método de prueba y error, verá cuál es la mejor para y bajo qué circunstancias.

Esta referencia representa lo que hemos entendido de la práctica. Es previsible que los contenidos cambien a medida que las herramientas de búsqueda expanden su horizonte y mejoran su performance.

### **1. ALL - IN - ONE**

Home Page Address: [www.albany.net/allinone/](http://www.albany.net/allinone/)

Método de Búsqueda: Palabra Clave

Sistema de Base de datos: La empleada por los motores de búsqueda.

Gráficos: ausentes [ventajoso en las computadoras lentas]

Operadores: Los operadores comunes son apropiados.

Otros Comentarios: Un medio eficiente de usar muchas herramientas de búsqueda en rápida sucesión [Su uso es descrito en la Sección E]

### **2. ALTAVISTA**

Home Page : [www.altavista.digital.com](http://www.altavista.digital.com)

Método de Búsqueda: Palabra clave

Sistema de Base de Datos: Texto completo, en la actualidad posee los índices más grandes e inclusivos.

Gráficos: Medio

Operadores: Si se usan para una consulta con múltiples términos sin los operadores apropiados, puede producir un número muy grande de resultados irrelevantes y muy pocos relevantes. Vaya a la Help Page para más detalles acerca del uso de operadores. Las búsquedas avanzadas comienzan con los mismos operadores que las búsquedas simples y construyen a partir de allí y son la manera de obtener el mayor número de referencias relevantes para la menor cantidad de hits.

Características especiales: se pueden especificar imágenes y texto. Puede limitarse por fecha. Posibilidad de elegir el lenguaje en que se desean los resultados.

Otros comentarios: tiene la reputación de poseer el sistema de búsqueda más sofisticado. Es el motor de búsqueda preferido para el Yahoo. A la fecha no indexa marcos.

### **3. EXCITE**

Home Page : [www.excite.com](http://www.excite.com)

Método de Búsqueda: Tema y palabra clave

Sistema de Base de Datos: Búsqueda de texto completo sobre casi 50 millones de documentos. Aparentemente no busca en los títulos.

Gráficos: Moderado.

Operadores: Combina la búsquedas por palabra clave simple y avanzada. Soporta cambio automático y el ordenamiento por sitios.

Características de la Búsqueda: Ofrece búsquedas por palabra clave para queries literales y concepto, pero trabaja mejor con conceptos. Este tipo de búsqueda trabaja mejor y es el

default. Una búsqueda por conceptos busca ideas relacionadas a un query literal. Use los operadores booleanos para desactivar la búsqueda por conceptos.

Otros Comentarios: La búsqueda con Excite es muy buena para quien se inicia. Es fácil de usar, sus encabezados y links están bien organizados, y las instrucciones para su uso están claramente presentadas.

#### **4. HOTBOT**

Home Page : [www.hotbot.com](http://www.hotbot.com)

Método de Búsqueda: Palabra Clave.

Sistema de Base de Datos: Búsqueda de texto completo sobre más de 54 millones de documentos.

Gráficos: Bajo.

Operadores: Soporta búsquedas simples y avanzadas. Brinda instrucciones detalladas sobre el uso de operadores en su Help.

Características Especiales: Proporciona menús tipo pull-down y botones para refinar y acotar las búsquedas

Otros Comentarios: No posibilita cambio ni indexa los marcos.

#### **5. INFOSEEK**

Home Page : [www.infoseek.com](http://www.infoseek.com)

Método de Búsqueda: Tema [Infoseek Select] y Palabra Clave.

Sistema de Base de Datos: Texto completo. Ultrasmart/Ultraseek busca sobre más de 50 millones de páginas Web.

Gráficos: Bajo

Operadores: Proporciona instrucciones detalladas sobre el uso de los operadores en su Help.

Características Especiales: Proporciona acceso a muchos servicios en "Smart Information" en su página de Help.

Otros Comentarios: Los nuevos sitios se agregan inmediatamente. Satisface las necesidades tanto de quienes se inician, como de los usuarios avanzados. No lee marcos ni soporta intercambio.

#### **6. LOOKSMART**

Home Page : [www.looksmart.com](http://www.looksmart.com)

Método de Búsqueda: tema. Proporciona una opción de palabra clave "no aliada".

Sistema de Base de Datos: No descrito.

Gráficos: Muy alto.

Operadores: No existe descripción sobre el uso de ningún operador para la opción de palabra clave.

Otros Comentarios: Un formato de revista fácil de usar para la búsqueda por temas. Uso considerable de marcos.

#### **7. MAMMA**

Home Page : [www.mamma.com](http://www.mamma.com)

Método de Búsqueda: Multi-Engine

Sistema de Base de Datos: del tipo empleado por los motores de búsqueda

Gráficos: Bajo

Operadores: Operadores comunes.

Características Especiales: Acomoda los operadores incorrectos.

Otros Comentarios: Puede conducir búsquedas paralelas de 7 motores de búsqueda.

### **8. MAGELLAN**

Home Page : [www.mckinley.com](http://www.mckinley.com)

Sistema de Base de Datos: Tema y Palabra Clave

Gráficos: Medio

Operadores: No hay disponibilidad de descripción.

Otros Comentarios: No realmente un motor de búsqueda sino más bien una guía on-line. La potencia de Magellan está en la calidad de sus revisiones de temas. También trabaja bien en sitios populares. Adquirido por Excite, sin embargo continúa operando de forma separada.

### **9. METACRAWLER**

Home Page : [www.metacrawler.com](http://www.metacrawler.com)

Método de búsqueda: Multi-Engine

Sistema de Base de Datos: el empleado por los motores de búsqueda.

Gráficos: Bajo

Operadores: Se aplican los Operadores comunes.

Otros Comentarios: Conduce búsqueda paralela de 7 motores. Adquirido en febrero de 1997 aún busca expandir su cobertura.

### **10. ONEKEY**

Home Page : [www.onekey.com](http://www.onekey.com)

Método de Búsqueda: Palabra Clave con una lista independiente de temas.

Sistema de Base de Datos: No explicado.

Gráficos: Alto.

Operadores: Proporciona opciones simples para "all terms" o "any terms".

Características Especiales: Ofrece Temas de interés para niños.

Otros Comentarios: La lista de temas proporcionada parece estar cuidadosamente categorizada. También proporciona una larga lista de tópicos que pueden ser bastante útiles, si alguna es de su interés

### **11. SAVVYSEARCH**

Home Page : [guaraldi.cs.colostate.edu](http://guaraldi.cs.colostate.edu)

Método de Búsqueda: Multi-Engine

Sistema de Base de Datos: El más usado por el motor de búsqueda

Gráficos: Bajo.

Operadores: Se aplican los Operadores Comunes. La "Help Page" brinda información útil para elegir opciones y mostrar los resultados.

Otros Comentarios: Utiliza varios de los mejores motores de búsqueda.

## **12. YAHOO**

Home Page : [www.yahoo.com](http://www.yahoo.com)

Métodos de Búsqueda: Tema y Palabra Clave.

Sistema de Base de datos: Cobertura limitada. Indexada por personas.

Gráficos: Medio.

Operadores: En las búsquedas por palabra clave, sólo selecciona sitios que contienen todas las palabras claves. Si no se encuentra una coincidencia exacta, cambia automáticamente a AltaVista

Características Especiales: Puede buscar por título y URL.

## **13. LINKS TO GO**

Home Page : [www.links2go.com](http://www.links2go.com)

Métodos de Búsqueda: Tema y Palabra Clave.

Gráficos: Ninguno.

## **Portales latinos**

Ultimamente se ha visto una gran proliferación de los llamados “portales”, que son una denominación nueva para herramientas de búsqueda, en español. Entre los más conocidos:

### **1. Terra**

Home Page : [www.terra.com](http://www.terra.com)

Métodos de Búsqueda: Tema y Palabra Clave.

### **2. Yupi**

Home Page : [www.yupi.com](http://www.yupi.com)

Métodos de Búsqueda: Tema y Palabra Clave.

### **3. Gaicho net**

Home Page : [www.gaichonet.com .ar](http://www.gaichonet.com.ar)

Métodos de Búsqueda: Tema y Palabra Clave.

### **4. Yahoo en Argentina**

Home Page : [www.yahoo.com .ar](http://www.yahoo.com.ar)

Métodos de Búsqueda: Tema y Palabra Clave.

Además, muchas páginas como las de la UBA, del diario Clarín, etc, ofrecen la posibilidad de buscar a veces usando buscadores propios o bien mencionando el motor.

## Algunas direcciones interesantes

Con sus variadas herramientas de comunicación intercontinental, la World Wide Web , marca la revolución de medios más significantes desde la invención de la televisión. Esta enorme red de vínculos permite a cualquier individuo u organización tomar o colocar instantáneamente cualquier información de manera global.

En la lista figuran son algunos sites elegidos por especialistas de PC Magazines dentro los 100 mejores, dentro de varios rubros diferentes.

<b>Recursos informáticos</b>	
Compaq	<a href="http://www.compaq.com">http://www.compaq.com</a>
Hewlett Packard	<a href="http://www.hp.com">http://www.hp.com</a>
Intel	<a href="http://www.intel.com">http://www.intel.com</a>
IBM	<a href="http://www.ibm.com">http://www.ibm.com</a>
Microsoft	<a href="http://www.microsoft.com">http://www.microsoft.com</a>
ZD Net	<a href="http://www.zdnet.com">www.zdnet.com</a>
Archivos varios para Windows	<a href="http://www.winfiles.com">http://www.winfiles.com</a>
Programas útiles	<a href="http://www.superarchivos.com">http://www.superarchivos.com</a>
<b>Comercio y Marketing</b>	
Libros Amazon	<a href="http://www.amazon.com">http://www.amazon.com</a>
Cúspide (argentina)	<a href="http://www.cuspide.com.ar">http://www.cuspide.com.ar</a>
Internet Shopping Network	<a href="http://www.internet.net">http://www.internet.net</a>
Product	<a href="http://www.ProductNet.com">http://www.ProductNet.com</a>
<b>Noticias y deportes</b>	
CNN Interactivo	<a href="http://www.cnn.com">http://www.cnn.com</a>
Electronic Telegraph	<a href="http://www.telegraph.co.uk">http://www.telegraph.co.uk</a>
ESPN	<a href="http://espn.go.com">http://espn.go.com</a>
Time magazine	<a href="http://www.time.com/time">http://www.time.com/time</a>
La Nación	<a href="http://www.lanacion.com.ar">http://www.lanacion.com.ar</a>
Clarín	<a href="http://www.clarin.com.ar">http://www.clarin.com.ar</a>
La voz del interior (Córdoba)	<a href="http://www.intervoz.com.ar">http://www.intervoz.com.ar</a>
El Liberal (Sgo. del Estero)	<a href="http://www.elliberal.com.ar">http://www.elliberal.com.ar</a>
Abril (Sgo. del Estero)	<a href="http://www.estero.com.ar">http://www.estero.com.ar</a>
Siglo XXII	<a href="http://www.data54.com">www.data54.com</a>
La Gaceta (Tucumán)	<a href="http://www.lagaceta.com">http://www.lagaceta.com</a>
Página 12	<a href="http://www.pagina12.com.ar">http://www.pagina12.com.ar</a>
La Razón	<a href="http://www.larazon.com.ar">http://www.larazon.com.ar</a>
Periódicos de todo el mundo	<a href="http://www.crosswinds.net/~kiosmap/">http://www.crosswinds.net/~kiosmap/</a>
<b>Gobiernos</b>	
Librería del Congreso de EE.UU.	<a href="http://www.loc.gov">http://www.loc.gov</a>
Naciones Unidas	<a href="http://un.org">http://un.org</a>
Casa Blanca de EE.UU.	<a href="http://whitehouse.gov">http://whitehouse.gov</a>
Biblioteca del Congreso de la Nación Argentina	<a href="http://www.bcnbib.gov.ar">http://www.bcnbib.gov.ar</a>

Biblioteca Nacional de la República Argentina	<a href="http://www.bibnal.edu.ar">http://www.bibnal.edu.ar</a>
Museo Nacional de Bellas Artes	<a href="http://www.startel.com.ar/bellasartes/mnba.htm">http://www.startel.com.ar/bellasartes/mnba.htm</a>
Secretaría de Turismo (Argentina)	<a href="http://www.turismo.gov.ar">http://www.turismo.gov.ar</a>
Secretaría de Turismo Nacional	<a href="http://www.sectur.gov.ar">http://www.sectur.gov.ar</a>
<b>Arte y Música</b>	
Le Louvre	<a href="http://paris.org/Musees/Louvre">http://paris.org/Musees/Louvre</a>
Museo del Prado	<a href="http://museoprado.mcu.es">http://museoprado.mcu.es</a>
MTV on Line	<a href="http://www.mtv.com">http://www.mtv.com</a>
Museo Nacional de Arte EE.UU.	<a href="http://nmaa.si.edu:80">http://nmaa.si.edu:80</a>
Salón de la Fama del Rock'n Roll	<a href="http://www.rockhall.com">http://www.rockhall.com</a>
Capilla Sixtina	<a href="http://www.christusrex.org/ww1/sistine/0-tour.html">http://www.christusrex.org/ww1/sistine/0-tour.html</a>
Museos de todo el mundo en la Web	<a href="http://www.comlab.ox.ac.uk/archive/other/museums.html">http://www.comlab.ox.ac.uk/archive/other/museums.html</a>
<b>Entretenimiento</b>	
Burundis	<a href="http://www.burundis.com">http://www.burundis.com</a>
El Altillo	<a href="http://www.altillo.com">http://www.altillo.com</a>
Chistes y Bromas	<a href="http://www.loschistes.com">http://www.loschistes.com</a>
Discovery Channel	<a href="http://www.discovery.com">http://www.discovery.com</a>
World Wildlife Foundation	<a href="http://www.worldwildlife.org">http://www.worldwildlife.org</a>
Recorrido fotográfico por Argentina	<a href="http://members.xoom.com/Argentin1">http://members.xoom.com/Argentin1</a>
Patagonia Argentina	<a href="http://www.patagonia-argentina.com">http://www.patagonia-argentina.com</a>



## GLOSARIO

Browser: Un programa usado para conectarse a sitios en la World Wide Web. En forma más general, es un programa que accede a información en Internet. Algunos ejemplos son Netscape Navigator y Microsoft Explorer.

Búsqueda por Concepto: Un query que implica el significado más amplio del término, y no su significado literal.

Hits: Documentos o referencias a documentos que se devuelven en respuesta a una consulta, también se denominan matches.

Herramienta de Búsqueda: El software que conduce una búsqueda por algún método, ya sea por directorios, por palabra clave, y Multi-Engine.

Internet: Un conjunto de computadoras y/o redes de computadoras por todo el mundo que pueden comunicarse entre sí. Internet funciona a través de Clientes y Servidores. Los Clientes son usados para acceder y obtener información desde bases de datos. Los servidores (servers) proporcionan información

Link Hipertexto: Una palabra o imagen resaltada [mostrada en otro color] que al clickearse conecta o vincula a otro lugar con información relacionada.

Motor de Búsqueda: Un programa que ubica información a través del uso de palabras clave. Generalmente reside en una computadora principal (host) y proporciona la información a otras computadoras que lo requieren.

Query: Una solicitud de búsqueda. Una combinación de palabras y símbolos que definen la información buscada por el usuario.

Query By Example: Uso de un ejemplo para solicitar información parecida.

Relevancia: La utilidad de una respuesta a una consulta.

Robot: El software para agregar o actualizar las bases de datos revisando los documentos a través de la red de vínculos. También se conocen como arañas -spider-, crawler -gateador- e indexador.

Sitio o Site: Una ubicación en Internet. En WWW, se denominan Web sites y se identifican con una URL.

Spider o Araña: Ver robot

Término: Una palabra o combinación de ellas usadas al realizar una consulta.

Uniform Resource Locator [URL]: Es una dirección única en la World Wide Web.

Web Server: Un programa de computadora que acepta requerimientos de información, los procesa y proporciona los archivos correspondientes.

Web Site: Una dirección o URL específica en una red de computadoras.

---

## Correo Electrónico: El servicio Básico de Internet

---

Sin lugar a duda, el servicio de correo electrónico (o e-mail, por electronic mail) es el más utilizado por los usuarios de Internet.

Básicamente, su funcionamiento es muy similar al del correo postal: cada usuario de Internet tiene una dirección asociada que le es propia y que ningún otro usuario de la Red posee, lo cual permite comunicar a dos o más usuarios de una manera inequívoca.

Haciendo la analogía con el correo postal podemos decir que, cuando nos envían un mensaje de correo electrónico, éste va pasando de red en red (las oficinas postales) por medio de **gateways** o compuertas (los camiones de reparto) hasta que llega a su destino, por ejemplo nuestro proveedor de Internet. Allí disponemos de una **casilla de correo electrónico** a nuestro nombre, y lo recordaremos mediante un programa **cliente** de correo electrónico, como el Pegasus, Eudora, Microsoft Outlook, y que hace las veces del tradicional cartero que nos entrega la correspondencia en nuestro domicilio.

### Características básicas

Las características que hacen del correo electrónico un medio eficaz y económico para la comunicación entre personas son:

1) La **rapidez** es la cualidad distintiva. Prácticamente podríamos decir que el tiempo que tarda un mensaje desde su emisión a su recepción es casi instantánea, independiente de donde este ubicado el usuario.

2) Como consecuencia de la velocidad y teniendo en cuenta que el costo de comunicación corresponde al de una llamada local, obtenemos como conclusión que, comparativamente con otros medios de comunicación como el correo postal, el teléfono e inclusive el fax, el correo electrónico es el **más económico** de todos.

3) La velocidad de transmisión física del mensaje ha llevado paralelamente a cambiar los hábitos de las personas en la forma de escritura, haciendo los contenidos **menos ceremoniosos** y mas concretos. Es muy común, en internet, cuando recibimos un e-mail, contestar enseguida con un "Hola Fulano..." aún cuando desconozcamos al emisor.

4) Salvo algunas caídas temporarias de nuestro proveedor o algún sector de nuestra red, Internet **funciona los 365 días del año, las 24 horas** y aun en esos raros casos, los mensajes o bien llegan a su destino una vez subsanado el problema, o bien se nos devuelve con un aviso del inconveniente.

5) Desde el punto de vista ecológico, la **ausencia de papel** en estos envíos es un aporte considerable a la conservación de los recursos naturales.

6) Podemos enviar un mismo mensaje a varias direcciones casi simultáneamente a manera de **copias carbónico**.

En contrapartida, como desventaja que en mayor o menor medida poseen los otros medio de comunicación a los cuales hacíamos referencia anteriormente, el correo electrónico **no tiene un alto grado de confidencialidad**.

Una metáfora bastante utilizada hoy en día nos señala que enviar un correo electrónico es como enviar una postal pero sin sobre por el correo tradicional: seguramente alguna persona podrá ver su contenido durante su recorrido. Sin embargo, en la actualidad se está trabajando en todo aquello que haga de Internet en lugar seguro tanto como para enviar y recibir información confidencial. La encriptación o codificación de los mensajes es uno de los métodos para tal fin.

### Formato de la dirección de correo electrónico

Así como vimos que las direcciones de Internet existen diferentes formas o estructuras de acuerdo a los servicios propios de Internet; Específicamente, cuando veamos el conjunto de caracteres que engloban al símbolo @ (aroba), estaremos en presencia de una dirección de correo electrónico. El símbolo @ en ingles se lee "at" y se traduce "en".

Una dirección típica de correo electrónico podría ser la siguiente:

## info-faa@unse.edu.ar

nombre del usuario - símbolo arroba - nombre de la organización - Dominio (tipo de organización.código de país)

Veamos cada una de las partes que la componen:

**1) info-faa:** a la izquierda del símbolo @ se ubica el nombre del usuario que posee esa dirección de correo electrónico, que si es una persona, generalmente se coloca la inicial del primer nombre y luego el apellido. En este caso es de una organización Información de la Facultad de Agronomía y Agroindustrias. Sin embargo no hay una regla establecida al respecto o bien podría haber sido cualquier combinación de caracteres con lo cual el usuario se sienta identificado. Eventualmente también podrían ser números, sin embargo no son aconsejables, ya que los nombres son mejores identificables.

**2) unse:** corresponde al nombre de la computadora (también llamado "host") de una organización determinada. En este caso de la Universidad Nacional de Santiago del Estero. Entre palabras, no se dejan espacios, aunque se puede poner como en el ejemplo "info-faa", el guión de subrayado para separarlas. También cabe la posibilidad de que la Universidad disponga de mas de una computadora dedicada a cubrir un servicio de internet, con lo cual el nombre de la organización queda desagregada hacia la izquierda, quedando por ejemplo: info\_ia@faa.unse (información de Ingeniería en Alimentos@facultad de Agronomía y Agroindustrias. unse). Este es en definitiva unse, el lugar físico propiamente dicho de la "casilla electrónica", donde se depositaran los mensajes que recibirá información de la Facultad Agronomía y Agroindustrias.

**3) edu:** de acuerdo a la agrupación lógica, las organizaciones se clasifican según "dominios de nivel superior"

**4) ar:** esta abreviación de dos letras corresponde al país, según las normas ISO 3166, y en este caso se asocia con Argentina. En el caso específico de Estados Unidos (us), es usual que se omita abreviaturas, sobreentendiéndose que se trata de una dirección correspondiente a esa nación.

**Nota:** la lista completa de los códigos de todos los países se encuentran detalladas en <http://services.verisign.com:8080/ccodes.html>.

Finalmente leemos la dirección de correo electrónico del ejemplo de la siguiente manera:

**"Información de la Facultad de Agronomía y Agroindustrias de la institución UNSE (Universidad Nacional de Santiago del Estero), de tipo educativo, de la Argentina"**

## ¿Qué podemos enviar por correo electrónico?

Tradicionalmente el correo electrónico fue utilizado para enviar mensajes de textos en formato **ASCII**, ("Código Standard Americano para el Intercambio de Información", generalmente conocido como texto sin formato). Este conjunto básico de caracteres consta de 96 letras, entre mayúsculas y minúsculas y 32 caracteres no imprimibles. Este código ASCII, conocido como de 7 bits, no contempla caracteres acentuados o de letra ñ, por ejemplo.

Así fue como crearon diversas extensiones del código ASCII y posteriormente se creó el código ASCII de 8 bits con la posibilidad de incluir 256 caracteres diferentes.

En Internet, sin embargo, esto último crea problema en la transmisión y recepción de correo electrónico ya que solo acepta caracteres del conjunto ASCII de 7 bits, eliminando el octavo bits de cualquier caracter, con lo cual el símbolo recibido no será el mismo que el emitido.

Para suplir este inconveniente se crearon conversores de caracteres. El más común ha sido la pareja **UUencode** y **UUdecode**. Mientras el primero convierte caracteres de 8 bits en su correspondiente de 7 bits, el segundo realiza el paso inverso.

Obviamente esto es particularmente apto no sólo para la transmisión de caracteres especiales, sino también para el envío y recepción de archivos de tipo binario, es decir para todos los restantes: archivos gráficos, comprimidos, autoejecutables, de video, etc. Lamentablemente este proceso, en la mayoría de los casos, se debe realizar en forma manual y no es algo "amistoso" para el usuario.

En los últimos tiempos ha aparecido un nuevo standard para este proceso de codificación / decodificación, llamado **MIME** (Extensiones Multipropósito para el Correo Internet), que es soportado prácticamente por la totalidad de aplicaciones para Windows 95, y que realiza la conversiones en forma automatizada y transparente para el usuario.

De esta manera podemos enviar no sólo mensajes con caracteres especiales, eñes y acentos, sino también adosar archivos multimediales.

## Pegasus

### Pasos para el envío/recepción de correo electrónico

1. Presione el botón Inicio, elija Programas y Pegasus Mail.
2. Al iniciar la ejecución, se le solicitará que se identifique como usuario ( **user name**). Introduzca su cuenta de correo: no es necesario introducirla completa, sólo lo anterior al caracter @ y presione el botón Ok  
Por ejemplo,  
*si se trata del usuario Juan Pérez, con la cuenta jperez@unse.edu.ar, introduce su user name como jperez .*
3. A continuación, se le solicita su palabra clave (**password**). *Recuerde introducirla exactamente como le fue proporcionada, no cambie mayúsculas por minúsculas, etc.*
4. Una vez en la ventana de Pegasus, Ud. puede:
  - 4.a. Chequear si existen o no nuevos mensajes . Haga clic en el botón con el mundo y una flecha de salida (Check POP3 host). Si existen mensajes aún no leídos, éstos serán colocados en la carpeta Main Folder y en la barra de estado (abajo a la derecha) verá la cantidad de mensajes recibidos.
  - 4.b. Leer sus mensajes. Si ya ha chequeado que existen mensajes, abra su carpeta de mensajes (main folder) y haga clic en el mensaje que desea ver y presione el botón Open, o bien haga doble clic sobre el mensaje.  
Si su mensaje contiene archivos attacheados (ver 4.f) al seleccionar el mensaje para leerlo, le presentará un cuadro de diálogo especial con las opciones de leer sólo el mensaje (mail body) o guardar el archivo que le han enviado. ¡Tenga un diskette a mano!. Podrá hacer este procedimiento todas las veces que necesite.
  - 4.c. Imprimir el mensaje. Abra el mensaje y haga clic en el botón con la impresora. Seleccione los parámetros adecuados (tamaño y orientación del papel, impresora, etc.) y acepte.
  - 4.d. Responder a un mensaje abierto . Abra el mensaje que desea contestar, haga clic en el botón **Reply**. Inmediatamente saltará a la opción de enviar un nuevo mensaje, sólo que no será necesario introducir el destinatario ni el asunto. (serán automáticamente colocados por el programa)
  - 4.e. Redactar un nuevo mensaje y enviarlo . Haga clic en el botón de **New mail**, (el primero en la barra de herramientas). Aparece una nueva ventana, en la cual se solicita:
    - To: escriba aquí la dirección completa del destinatario (la persona a la que desea enviar el mensaje).
    - Subject: una breve descripción del asunto o título o tópico del mensaje
    - CC: indica las direcciones a las que se enviarán copias de este mismo mensaje.

4.f. Adjuntar (attachear) un archivo a su mensaje. Los programas de correo electrónico bajo Windows facilitan el envío y recepción de archivos de forma directa; pueden ser documentos creados con cualquier procesador de textos (Word, Ami Pro, en ASCII), planillas Excel o Quattro Pro, imágenes, etc. Los documentos agregados se denominan attachments. Para colocar un attach a su mensaje:

- i. Haga clic en la pestaña **Attach**. Aparecerá un cuadro de diálogo que le permitirá elegir de qué disco y de qué directorio se tomará el archivo a enviar.
- ii. Haga clic en el nombre del archivo, indique el tipo de archivo (en la lista abajo a la izquierda) y a continuación en el botón Add. O bien haga doble clic sobre el nombre del archivo. Indicar o no el tipo de archivo no es imprescindible.
- iii. El nombre del archivo aparecerá en la persiana de archivos seleccionados (arriba del cuadro).

*Procure no enviar archivos demasiado grandes para  
no saturar el tráfico de la red.*

- iv. Puede ir y volver a las opciones de redacción de mensaje y/o attach todas las veces que necesite.

#### **A continuación escriba su mensaje.**

Antes de enviarlo, **chequee** :

- Confirm reading: envía un mensaje de confirmación de que su mensaje ha sido recibido y leído, indicando fecha y hora de las acciones.

- Confirm sending: recibirá un mensaje de confirmación indicando que el servidor ha enviado su mensaje sin problemas.

\* Signature: automáticamente agrega al pie de su mensaje su nombre, dirección institucional, departamento y facultad a la que pertenece.

- Urgente: dará mayor prioridad a su mensaje para que el servidor lo envíe inmediatamente.

\* Copy to self: indica que quedará una copia del mensaje enviado en la carpeta Copies to self, (es como una constancia).

- Encrypt: codifica el mensaje enviado, de manera que no se pueda "pinchar" el mensaje y ser leído por terceros.

*Tenga cuidado, previamente se debe poner de acuerdo con quien recibe el mensaje para que sepa que el mensaje se envía codificado y cómo decodificarlo antes de leerlo.*

Habitualmente mantenga activas las opciones con \*

A continuación proceda a enviarlo, presionando sobre la pestaña **Send**.

### **Tamaño de Archivos a enviar**

Una de las condiciones a tener en cuenta al enviar archivos es el tamaño de los mismos. Dado que en internet los archivos "viajan" divididos en pequeños paquetes que se reconstruyen en el original al llegar al destino, es mayor la probabilidad de obtener algún error en el envío cuanto mayor sea el archivo.

Por otra parte, a mayor tamaño también será mayor el tiempo de transmisión. Para lograr una reducción en el tamaño de los archivos existen programas que, desde hace bastante tiempo, tratan de ganar espacio en los siempre escasos discos duros. Estos programas se denominan **compresores / descompresores**. PKZip (y PKUnzip), Arj y Lha son los mas conocidos y empleados en DOS. En el entorno Windows 95, **WinZip** es la herramienta que goza de mayor popularidad. Los archivos con extensión **.zip** (que se han transformado en el standard en compresión) son producto de haber empleado este programa para su compresión.

WinZip es un producto shareware que puede bajarse de varias páginas en la Web.

Las siguientes son algunas direcciones de donde podemos obtener WinZip:

<http://www.superarchivos.com.ar/>

<http://www.winfiles.com>

<http://www.zdnet.com>

Si bien no existe una norma preestablecida en cuanto a que tamaño de archivo es conveniente comprimir, es usual hacerlo con aquellos archivos que ocupen más de 1 Mb.

WinZip es prácticamente una herramienta obligada hoy en día en el empleo de Internet, ya que no sólo los archivos que enviemos o recibamos pueden estar comprimidos, sino casi la totalidad de los archivos que bajemos de la Web, como programas y/o documentos, se encuentran en formato .zip.

## Casillas de Correo gratuitas vía Web

---

En los últimos meses ha aparecido una nueva clase de servicios, a través de páginas en la Web, que ofrecen a los usuarios la posibilidad de tener su propia casilla de correo en forma gratuita. Para quienes no tienen acceso propio a Internet sino a través de un cyber café, o través de la computadora de un tercero, esto puede resultar una solución; es también una alternativa sumamente útil para quienes deben viajar.

Asimismo, algunos de estos servicios también brindan la alternativa de reenviar los mensajes recibidos en la casilla que le fuera otorgada al usuario, hacia una nueva dirección. Esto es particularmente útil cuando un usuario cambia frecuentemente de proveedor de Internet, ya que en este caso no se deberá preocupar en avisar a sus relaciones acerca de la nueva dirección, ya que el servicio de reenvío remitirá los mensajes hacia la nueva casilla.

Esto es lo que se llama "**casilla de por vida**"

El servicio más completo en este sentido que se puede obtener vía Web es Net Address en:

<http://www.netaddress.com>

Para registrarse, el usuario deberá elegir un nombre y una contraseña, los cuales tendrá que ingresar cada vez que desee enviar o leer mensajes. A partir de ese momento, la dirección quedará establecida como:

**nombredeusuario@usa.net**

## Buscando dirección de correo electrónico

---

A medida que vayamos usando el correo electrónico seguramente nos preguntamos si cual o tal persona, con quien deseamos contactarnos, posee dirección de correo electrónico, y en caso positivo, cuál es.

Lamentablemente en Internet no existe un único Directorio (a manera de guía telefónica) con todos los usuarios que poseen correo electrónico. Tradicionalmente, los usuarios "antiguos" de Internet han usado un comando de UNIX, denominado **Finger**, que permite encontrar (con mucha suerte e imaginación) la dirección que buscamos y (eventualmente) otros datos como fecha y hora de la última vez que ese usuario se conectó a Internet.

Podremos comprobar que es un método poco eficaz, y actualmente en desuso. Con el advenimiento de la Web, varias instituciones de tipo académica y comercial, han desarrollado sus propios buscadores. Estos lugares conocidos como "**paginas blancas**" se nutre de dos vías para conformar sus directorios:

- 1) Recorren las listas de "Usenet" o newsgroups y recolectan todas las direcciones de correo electrónico que allí se encuentran; y
- 2) Permiten al usuario (individuo u organismo) que accede a su página, la incorporación de datos.

Entre las páginas mas destacadas podemos mencionar las siguientes:

**Four11** en <http://www.four11.com>

Es actualmente el mayor directorio de direcciones de correo electrónico, y si bien se encuentra en ingles únicamente, su forma de búsqueda es por demás sencilla y rápida. Podemos

consultar el nombre de una persona por país, por dominio, o por organización. A su vez, Four11 dispone de la posibilidad de una Búsqueda Avanzada, y admite búsquedas flexibles con el uso de comodines (\*), tales como GARC\*, para buscar los García en todas sus combinaciones de doble apellidos y/o nombres, por ejemplo.

**WhoWhere** en <http://www.spanish.whowhere.com>

Este potente y rápido buscador de direcciones de correo de Internet se nutre constantemente de base de datos de instituciones públicas. Se puede consultar en español, inglés y francés. Además de la dirección, permite consultar otros datos de la persona a buscar, que eventualmente puedan haber sido introducido por la misma en forma optativa, tales como dirección postal, teléfono, ocupación, intereses personales, etc.

**Yahoo** en <http://www.yahoo.com>

Proporciona una manera de verificar datos o buscar direcciones de correo, ingresando algunos datos como nombre o apellido, etc.

**Nota: Voice E-Mail (correo electrónico "hablado"):** en los últimos meses han aparecido algunos programas que permiten enviar mensajes grabados (con la voz del emisor, con música, etc.). El tema es que aparte de adosar archivos .wav grabado con nuestra voz, es el tamaño del archivo. Un archivo en formato .wav de 1 minuto de duración ocupa aproximadamente 5 Mb, y el comprimirlo con un programa tradicional (WinZip95) solo comprime un 5%. En cambio con este tipo de programas han desarrollado una tecnología propia de compresión que permite reducir el tamaño de un archivo un 25 ó 30%.

La contrapartida es que quien recibe debe tener un programa reproductor que opere con esta misma tecnología. Voice E-mail fue creado por la firma Bonzi, desde cuya página web:

<http://www.bonzi.com>

se puede bajar en forma gratuita el player (reproductor) de este programa.

Los requerimientos de hardware son mínimos: cualquier tarjeta de sonido (preferiblemente Sound Blaster o compatible) y un micrófono.