



# **UNIDAD I**

## **FUNDAMENTOS DE INTERNET**

**ING. MG. MARCO GUACHIMBOZA**

**AMBATO- ECUADOR**

## INTRODUCCIÓN A LAS TELECOMUNICACIONES

En muchas ocasiones hemos escuchados hablar de las telecomunicaciones, radio, televisión, servicio telefónico, etc. Estos medios de comunicación tienen un algo en común, todos ellos transmiten información. ¿Transmiten información? ¿No transmiten voz o video?

### Telecomunicación

La telecomunicación («comunicación a distancia»), del prefijo griego tele, “distancia” y del latín communicare) es una técnica consistente en transmitir un mensaje desde un punto a otro, normalmente con el atributo típico adicional de ser bidireccional. El término telecomunicación cubre todas las formas de comunicación a distancia, incluyendo radio, telegrafía, televisión, telefonía, transmisión de datos e interconexión de computadoras a nivel de enlace. El Día Mundial de la Telecomunicación se celebra el 17 de mayo. Telecomunicaciones, es toda transmisión, emisión o recepción de signos, señales, datos, imágenes, voz, sonidos o información de cualquier naturaleza que se efectúa a través de cables, medios ópticos, físicos u otros sistemas electromagnéticos.

### Componentes de un Sistema de Comunicación

Un sistema de transmisión de datos está formado por cinco componentes



- **Mensaje.** El **mensaje** es la información de (datos) a comunicar. Los formatos populares de información incluyen texto, números, gráficos, audio y video.
- **Emisor.** El **emisor** es el dispositivo que envía los datos del mensaje. Puede ser una computadora, una estación de trabajo, un teléfono, una videocámara y otros muchos.
- **Receptor.** El **receptor** es el dispositivo que recibe el mensaje. Puede ser una computadora, una estación de trabajo, un teléfono, una televisión y otros muchos.
- **Medio.** El medio de transmisión es el camino físico por el cual viaja el mensaje de emisor al receptor. Puede estar formada por un cable de par trenzado, un cable coaxial, un cable de fibra óptica y las ondas de radio.
- **Protocolo.** Un **protocolo** es un conjunto de reglas que gobiernan la transmisión de datos. Representa un acuerdo entre los dispositivos que se comunican. Sin un protocolo, dos dispositivos pueden estar conectados pero no comunicados, igual que una persona que hable francés no puede ser comprendida por otra que sólo hable japonés.

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 señal eléctrica, la cual puede ser analógica o digital.

### Señales

Uno de los aspectos fundamentales del nivel físico es transmitir información en forma de señales electromagnéticas a través de un medio de transporte. Tanto si se están enviando un correo electrónico, manejando registro de una base de

datos, enviando un mensaje instantáneo o visualizando una página web, se está realizando una transmisión de datos a través de conexiones de red.

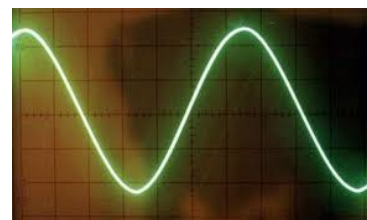
Los datos analógicos, como el sonido de la voz humana, toman valores continuos. Cuando alguien habla, se crea una onda continua en el aire. Esta onda puede ser capturada por un micrófono y convertida en una señal analógica o muestreada y convertida en señal digital.



Los datos digitales toman valores discretos. Por ejemplo, los datos se almacenan en la memoria de una computadora en forma de ceros y unos. Se pueden convertir a señales digitales o ser modulados en una señal analógica para su transmisión a través de un medio.

### Señal Analógica

Una señal analógica es un tipo de señal generada por algún tipo de fenómeno electromagnético y que es representable por una función matemática continua en la que es variable su amplitud y periodo (representando un dato de información) en función del tiempo.



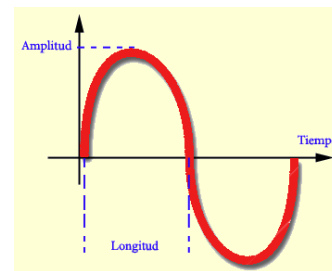
En la naturaleza, el conjunto de señales que percibimos son analógicas, así la luz, el sonido, la energía etc. son señales que tienen una variación continua.

Incluso la descomposición de la luz en el arco iris vemos como se realiza de una forma suave y continúa.

Una onda senoidal es una señal analógica de una sola frecuencia. Los voltajes de la voz y del video son señales analógicas que varían de acuerdo con el sonido o variaciones de la luz que corresponden a la información que se está transmitiendo.

### Periodo y frecuencia

El periodo se refiere a la cantidad de tiempo, en segundos, que necesita una señal para completar un ciclo. La frecuencia indica el número de periodos en un segundo. La frecuencia de una señal es su número de ciclos por segundo. Observe que el periodo y la frecuencia son la misma característica definida de dos formas distintas. El periodo es el inverso de la frecuencia y la frecuencia es la inversa del periodo:



$$f = 1 / T \quad T = 1 / f$$

El periodo se expresa formalmente en segundos. La frecuencia se expresa en Herzios (HZ), que son ciclos por segundo. Las unidades del periodo y la frecuencia son:

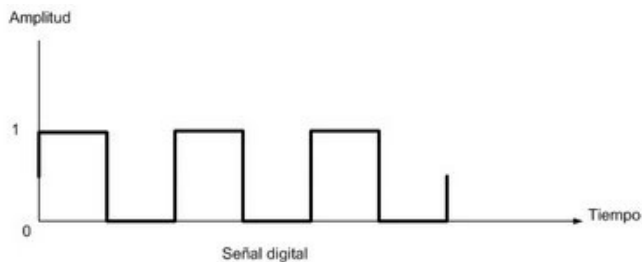
Unidad	Equivalente	Unidad	Equivalente
Segundo	1 s	Herzio (Hz)	1 Hz
Milisegundo (ms)	10 <sup>3</sup> s	Kiloherzio (kHz)	10 <sup>3</sup> Hz
Microsegundo (μs)	10 <sup>6</sup> s	Megaherzio (MHZ)	10 <sup>6</sup> Hz
Nanosegundo (ns)	10 <sup>9</sup> s	Gigaherzio (GHZ)	10 <sup>9</sup> Hz
Picosegundo (ps)	10 <sup>12</sup> s	Teraherzio (THZ)	10 <sup>12</sup> Hz

## Señales digitales

Una señal digital es aquella que presenta una variación discontinua con el tiempo y que sólo puede tomar ciertos valores discretos. Su forma característica es ampliamente conocida: la señal básica es una onda cuadrada (pulsos) y las representaciones se realizan en el dominio del tiempo.

Sus parámetros son:

- Altura de pulso (nivel eléctrico)
- Duración (ancho de pulso)
- Frecuencia de repetición (velocidad pulsos por segundo)



La utilización de señales digitales para transmitir información se puede realizar de varios modos: el primero, en función del número de estados distintos que pueda tener. Si son dos los estados posibles, se dice que son binarias, si son tres, ternarias, si son cuatro, cuaternarias y así sucesivamente. Los modos se representan por grupos de unos y de ceros, siendo, por tanto, lo que se denomina el contenido lógico de información de la señal.

Las computadoras esto se esquematiza mediante dos estados de un circuito electrónico (prendido- pagado o cerrado-abierto) mediante 1's y 0's correspondientes al sistema binario de numeración, cualquier carácter o letra puede ser representada 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.

La segunda posibilidad es en cuanto a su naturaleza eléctrica. Una señal binaria se puede representar como la variación de una amplitud (nivel eléctrico) respecto al tiempo (ancho del pulso).

Resumiendo, las señales digitales sólo pueden adquirir un número finito de estados diferentes, se clasifican según el número de estados (binarias, ternarias, etc.)y según su naturaleza eléctrica(unipolares y bipolares)

## **INTERNET: LA "RED DE REDES"**

Podemos definir a Internet como una "*red de redes*", es decir, una red que no sólo interconecta computadoras, sino que interconecta redes de computadoras entre sí. Una red de computadoras es un conjunto de máquinas que se comunican a través de algún medio (*cable coaxial, fibra óptica, radiofrecuencia, líneas telefónicas, etc.*) con el objeto de compartir recursos.

De esta manera, Internet sirve de enlace entre redes más pequeñas y permite ampliar su cobertura al hacerlas parte de una "*red global*". Esta red global tiene la característica de que utiliza un lenguaje común que garantiza la intercomunicación de los diferentes participantes; este lenguaje común o *protocolo* (un protocolo es el lenguaje que utilizan las computadoras al compartir recursos) se conoce como *TCP/IP*.

Así pues, Internet es la "red de redes" que utiliza TCP/IP como su protocolo de comunicación.

Internet es un acrónimo de *INTER*conected *NET*works (Redes interconectadas). Para otros, Internet es un acrónimo del inglés *INTER*national *NET*, que traducido al español sería *Red Mundial*.

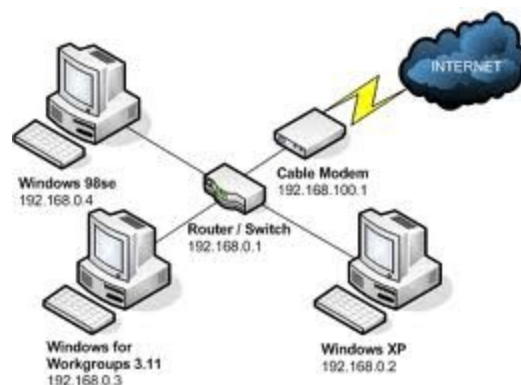


Ahora bien, cuando se trata de equipos que se encuentran relativamente próximos -como en una oficina o en una sala de computación de un colegio- lo usual es que dichas máquinas se conecten físicamente a través de un cable y una placa de red por equipo, y desde el punto de vista lógico mediante el software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

En función del número de ordenadores que las integran y del espacio físico que ocupan, se pueden clasificar en tres tipos:

- **Redes locales o LAN (Local Area Network):** ocupan un espacio reducido como las oficinas de una empresa, un instituto, etc. El número de ordenadores interconectado no suele ser grande

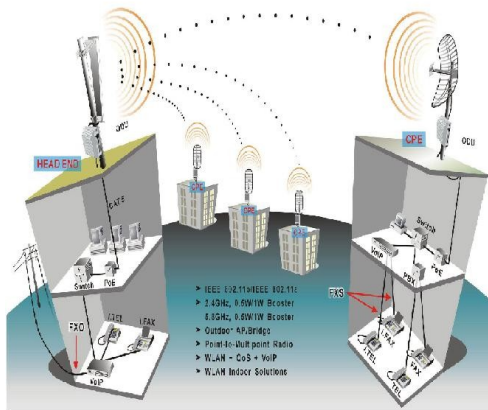




(menos de cien). Este tipo de redes no sólo unen ordenadores entre sí sino que comparten recursos hardware (impresoras, escaners, etc.), carpetas y archivos, software (programas de todo tipo), etc.

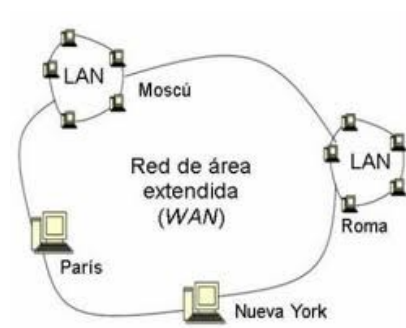
➤ **Redes de área metropolitana o MAN (Metropolitan Area Network):**

suelen estar formadas por la interconexión de varias redes de área local. Cubre grandes extensiones como una ciudad o una comarca. Son redes típicas de bancos, universidades, organismos oficiales y grandes empresas que las usan para interconectar sucursales.



➤ **Redes de área extensa o WAN (Wide Area Network):**

se extienden por grandes superficies geográficas como un país, un continente o incluso a nivel mundial. Utilizan los cables transoceánicos y las comunicaciones a través de satélite para enlazar puntos muy distantes. El ejemplo más conocido es Internet.



**El "lenguaje común" de Internet**

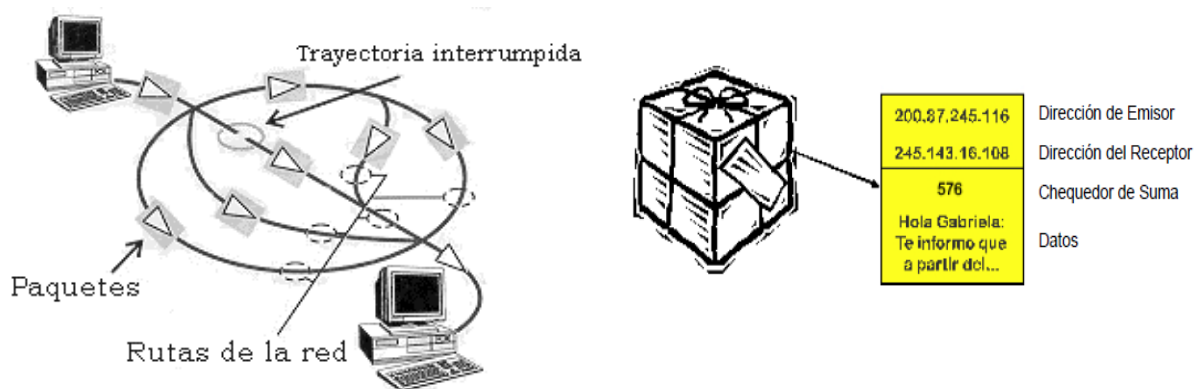
Así como cuando dos personas desean comunicarse deben emplear códigos comunes para un mutuo entendimiento (el idioma, los gestos, etc.), con las computadoras ocurre algo similar cuando se intenta establecer una intercomunicación entre las mismas, independientemente de los tipos y

plataformas que se estén usando (PC, Macintosh, Unix,...). 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? ¿Cómo Funciona?

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.

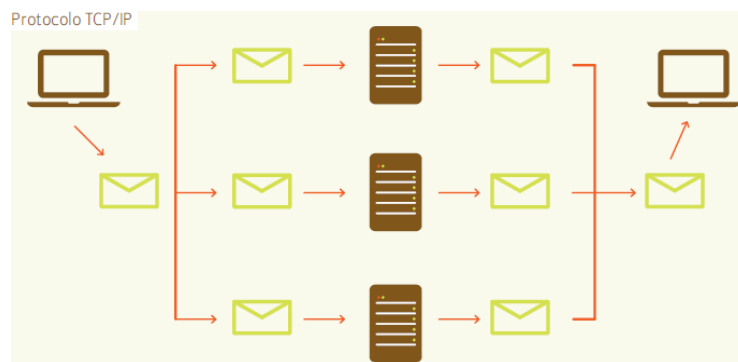
Cada uno de estos paquetitos, está compuesto - además de los datos propiamente dichos- por la dirección de quien lo emite, la dirección del receptor, y un chequeador que comprueba que todo lo que salió, llegó correctamente.



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

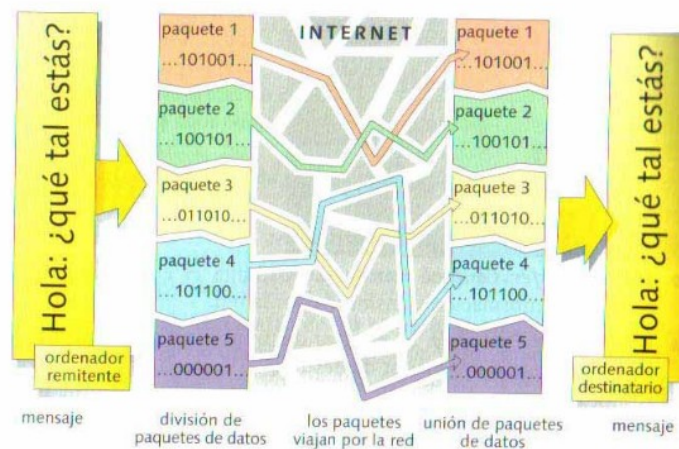
En el viaje de la información el TCP/IP actúa como una aplicación de dos capas: la capa más alta, Transmission Control Protocol, se encarga de mandar los mensajes de la manera más eficiente posible. Así, administra la división de los mensajes o archivos en pequeños paquetes (bits) que son transmitidos a través de Internet y finalmente recibidos por otra capa TCP, que unifica los diferentes paquetes en el mensaje original.

La capa más baja, Internet Protocol (IP), administra lo relativo a la dirección de cada paquete que el TCP decide, para que pueda arribar a su destino correcto. Cada computador que hace de pasarela (router) en la red, examina esta dirección para decidir dónde será derivado el mensaje. Como algunos paquetes del mismo mensaje serán ruteados en forma independiente a la de otros, todos ellos deberán ser nuevamente reunidos en su destino correcto



Este sistema, llamado de comunicación por paquetes tiene varias ventajas:

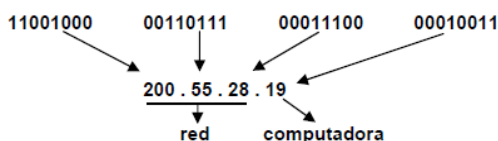
- 1) No ocupa recursos durante toda la comunicación pues se asignan a medida que se necesitan.
- 2) El tráfico se reparte dinámicamente, equilibrando el uso de la red.
- 3) Si hay un fallo en algún elemento de la red, los paquetes son enviados por otras rutas disponibles.



### Las Direcciones en Internet

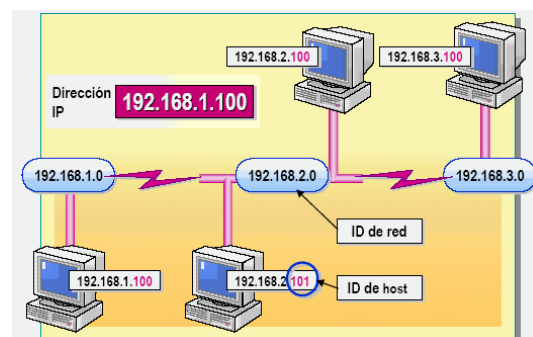
En virtud de que la esencia de una correcta transmisión (independientemente de lo que sucede en el medio) reside en el conocimiento del lugar de salida y del de destino de la información, ha sido necesario establecer un sistema de direcciones dentro de Internet, que no permitiese ambigüedades a la hora 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 w.x.y.z, donde w, x, y, z son números entre 0 y 255.



#### a) Direccionamiento IP

La dirección IP es el único identificador que diferencia un equipo de otro en una red y ayuda a localizar dónde reside ese



equipo. Se necesita una dirección IP para cada equipo y componente de red, como un router, que se comuniquen mediante TCP/IP.

La dirección IP identifica la ubicación de un equipo en la red, al igual que el número de la dirección identifica una casa en una ciudad. Al igual que sucede con la dirección de una casa específica, que es exclusiva pero sigue ciertas convenciones, una dirección IP debe ser exclusiva pero conforme a un formato estándar. Una dirección IP está formada por un conjunto de cuatro números, cada uno de los cuales puede oscilar entre 0 y 255.

### **Componentes de una dirección IP**

Al igual que la dirección de una casa tiene dos partes (una calle y un código postal), una dirección IP también está formada por dos partes: el ID de host (computadora) y el ID de red. **ID de red** La primera parte de una dirección IP es el ID de red, que identifica el segmento de red en el que está ubicado el equipo.

Todos los equipos del mismo segmento deben tener el mismo ID de red, al igual que las casas de una zona determinada tienen el mismo código postal. **ID de host** La segunda parte de una dirección IP es el ID de host, que identifica un equipo, un router u otro dispositivo de un segmento.

El ID de cada host debe ser exclusivo en el ID de red, al igual que la dirección de una casa es exclusiva dentro de la zona del código postal.

Es importante observar que al igual que dos zonas de código postal distinto pueden tener direcciones iguales, dos equipos con diferentes IDs de red pueden tener el mismo ID de host. Sin embargo, la combinación del ID de red y el ID de host debe ser exclusivo para todos los equipos que se comuniquen entre sí.

Las direcciones IP se dividen en clases para definir las redes de tamaño pequeño, mediano y grande. Las direcciones Clase A se asignan a las redes de mayor tamaño. Las direcciones Clase B se utilizan para las redes de tamaño medio y las de Clase C para redes pequeñas.

Clase de dirección	Cantidad de redes	Cantidad de hosts por red
A	126 *	16,777,216
B	16,384	65,535
C	2,097,152	254
D (Multicast)	No es aplicable	No es aplicable

\* El intervalo de direcciones 127.x.x.x está reservado como dirección de loopback, con propósitos de prueba y diagnóstico.

Clase de dirección IP:	Bits de mayor peso	Primer intervalo de dirección de octeto	Número de bits en la dirección de red
Clase A	0	0 - 127 *	8
Clase B	10	128 - 191	16
Clase C	110	192 - 223	24
Clase D	1110	224 - 239	28

El primer paso para determinar qué parte de la dirección identifica la red y qué parte identifica el host es identificar la clase de dirección IP.

Clase de dirección	Bits de mayor peso	Intervalo de dirección del primer octeto	Número de bits en la dirección de red	Número de redes	Número de hosts por red
Clase A	0	0-127	8	126	16,777,216
Clase B	10	128-191	16	16,384	65,536
Clase C	110	192-223	24	2,097,152	254
Clase D	1110	224-239	28	No es aplicable	No es aplicable

Clase de dirección IP	Intervalo de dirección IP (Valor decimal d)
Clase A	1-126 (00000001-01111110) *
Clase B	128-191 (10000000-10111111)
Clase C	192-223 (11000000-11011111)
Clase D	224-239 (11100000-11101111)
Clase E	240-255 (11110000-11111111)

Determine la clase basándose en el valor decimal del primer octeto  
 \* 127 (01111111) es una dirección clase A reservada para pruebas loopback y no puede ser asignada a una red

## b) Sistema de Nombres por Dominio

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 ej. 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 (ver más adelante); **.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, 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 .gob. Puede consultarse la "home page" de InterNIC en: <http://www.internic.net/> Asimismo, cada país dispone de una delegación de Internic, para asignar los subdominios correspondientes dentro del país en cuestión (por ejemplo: .gob.ar).

Consultar también:

<http://www.mediosmedios.com.ar/Dominios%20Internet%20Mundiales.htm>

### Conexión a Internet

Tan importante como estar familiarizados con el funcionamiento y las posibilidades que ofrece Internet, es conocer los pasos a seguir para conectar el ordenador a la red:

1) Elegir el **ISP**<sup>1</sup> que ofrezca más ventajas y garantías, y dar de alta la conexión. Si se contrata una **tarifa plana**, se paga una cantidad fija mensualmente que no va a depender del tiempo de conexión.



Estas empresas poseen lo que denominamos **servidor**, que un ordenador al que podemos conectarnos, que nos asigna nuestra **IP**<sup>2</sup> y con el que podemos intercambiar recursos.

---

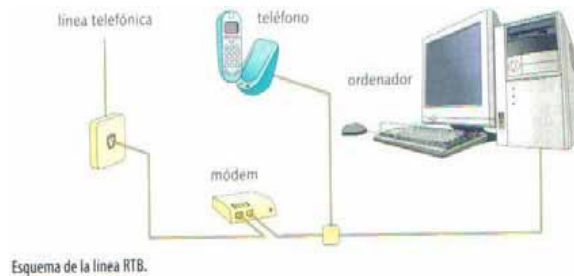
<sup>1</sup> (**Internet Service Provider**): proveedor de servicios de Internet. Empresa que permite que un usuario se conecte a Internet, normalmente pagando una cuota y que le proporciona servicios añadidos como cuentas de correo electrónico

<sup>2</sup> **IP**: Secuencia de cuatro números separados por puntos que identifica una dirección única de origen o destino de la información en Internet. Una dirección IP se corresponde con el nombre de dominio de un sitio

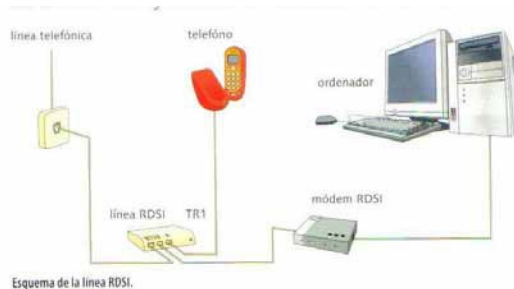


2) Elegir la **forma de conexión** más adecuada a nuestras necesidades e instalar los componentes físicos necesarios. Hemos de tener en cuenta cuáles son las más usuales y elegir la apropiada. Entre las conexiones disponibles vamos a destacar:

- **Línea telefónica convencional o RTB (Red Telefónica Básica):** fue la más utilizada hasta la llegada del ADSL, ya que sólo precisa disponer de una conexión telefónica y de un módem. Sus mayores inconvenientes eran las bajas velocidades de transmisión y que no permitía usar el teléfono mientras estamos conectados.



- **Línea digital RDSI (Red Digital de Servicios Integrados):** se trata de una línea digital (y por lo tanto más rápida y segura) que utiliza dos canales



diferentes, por lo que se dispone de dos líneas en una. De esta manera es posible establecer dos conexiones de datos, una de voz y otra de datos o dos de voz. Necesita una línea RDSI y un módem y una tarjeta RDSI.

Entre sus ventajas destaca el ancho de banda superior y que permite usar el teléfono mientras se está conectado. Entre sus desventajas es que debe instalarla un técnico especializado, el lugar de conexión debe disponer de línea RDSI y el módem y la tarjeta suelen ser caros.

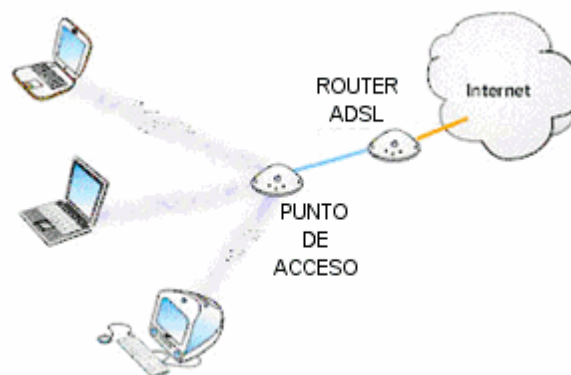
➤ **Línea digital ADSL (Línea Digital de Abonado Asimétrica):** Las

conexiones ADSL dividen la línea en tres partes, una para los servicios de telefonía tradicionales y las otras dos para la transmisión de datos. Este modo de conexión tiene la particularidad de que aprovecha el ancho de banda asimétrico, de forma que como lo que más



hacemos es recibir de Internet, es más veloz en la recepción de datos que en el envío. Se necesita un módem ADSL. Entre sus ventajas destaca la rapidez, que permite la utilización simultánea del teléfono y la conexión es automática al encender el ordenador.

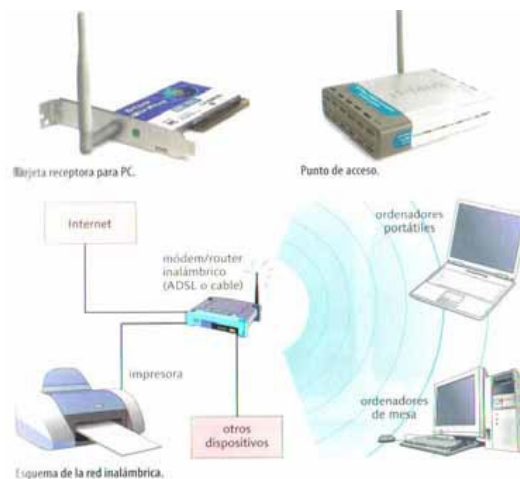
**3) Configurar el ordenador,** tanto en lo que se refiere a la instalación de los programas de soporte (**drivers**), como los programas de comunicación (**software**) necesarios y de los componentes físicos (**módem, router, tarjetas, etc.**).



Con referencia a la forma de conectar los periféricos necesarios, podríamos destacar (por ser lo último en el mercado), las conexiones tipo **Wi-Fi**<sup>3</sup>(conexión inalámbrica a Internet). **Wi-Fi** es un sistema de envío de datos sobre redes de ordenadores que utiliza ondas de radio en lugar de cables.

### Ventajas y desventajas

- Una de las desventajas que tiene el sistema Wi-Fi es la pérdida de velocidad en comparación a una conexión con cables, debido a las interferencias y pérdidas de señal que el ambiente puede acarrear.



- La desventaja fundamental de estas redes existe en el **campo de la seguridad**. Existen algunos programas capaces de capturar paquetes, trabajando con su tarjeta Wi-Fi en modo promiscuo, de forma que puedan calcular la contraseña de la red y de esta forma acceder a ella. Las claves de tipo WEP son relativamente fáciles de conseguir con este sistema. La alianza Wi-Fi arregló estos problemas sacando el estándar WPA y posteriormente WPA2, que ya se consideran redes robustas dado que proporcionan muy buena seguridad. De todos modos, uno de los puntos débiles (sino el gran punto débil) es el hecho de no poder controlar el área que la señal de la red cubre, por esto es posible que la señal exceda el perímetro del edificio y alguien desde afuera pueda

<sup>3</sup> **Wi-Fi** es una marca de la Wi-Fi Alliance (anteriormente la WECA: Wireless Ethernet Compatibility Alliance), la organización comercial que adopta, prueba y certifica que los equipos cumplen ciertos estándares.

visualizar la red y esto es sin lugar a dudas una mano para el posible atacante.

- Hay que señalar que esta tecnología no es compatible con otros tipos de conexiones sin cables como Bluetooth, GPRS, UMTS, etc. Los dispositivos Wi-Fi ofrecen gran comodidad en relación a la movilidad que ofrece esta tecnología.

### ¿Para qué podemos usar Internet?

Básicamente Internet se usa para buscar y compartir información. A esta información se puede acceder de diversas formas, lo que da lugar a los distintos servicios de Internet. Los principales servicios son los siguientes:

1. **WWW (world wide web):** Se trata de un sistema de distribución de información tipo revista. En la Red quedan almacenadas lo que se llaman Páginas Web, que no son más que páginas de texto con gráficos o fotos. Aquellos que se conecten a Internet pueden pedir acceder a dichas páginas y acto seguido éstas aparecen en la pantalla de su ordenador. Este sistema de visualización de la información revolucionó el desarrollo de Internet. A partir de la invención de la WWW, muchas personas empezaron a conectarse a la Red desde sus domicilios, como entretenimiento. Internet recibió un gran impulso, hasta el punto de que hoy en día casi siempre que hablamos de Internet, nos referimos a la WWW.
2. **Correo Electrónico,** es la posibilidad de contar con una dirección en la que recibir mensajes de otros usuarios y desde la que mandar nuestros propios mensajes.

3. **Foros**, son como tableros de anuncios agrupados por temas, en los que los usuarios depositan sus mensajes o contestan a los de otros, encadenándose largas secuencias de respuestas.
4. **Chat**, es la posibilidad de comunicarnos en tiempo real (lo que escribimos es inmediatamente leído por los otros) con otras personas en salas públicas o privadas.
5. **Mensajería Instantánea**, nos brinda la posibilidad de avisarnos cuando algún conocido se conecta a Internet, para poder establecer una comunicación en tiempo real directamente.
6. **La transferencia de archivos (FTP)**, es un servicio que permite la transferencia de archivos en Internet.
7. **Las listas de correo o listas de distribución**. Es algo similar a los foros pero los mensajes que envían los usuarios no van a un lugar público, el foro, sino al correo de cada uno de los miembros de la lista.
8. **El intercambio de archivos**, con este nombre se hace referencia a un servicio que permite a usuarios particulares intercambiar archivos de sus ordenadores sin la intervención de servidores externos (FTP). Este servicio ha impulsado la copia y distribución ilegal de software y música, pues se ha vuelto complicado buscar un culpable al ser los usuarios particulares los que intercambian los archivos.
9. **Redes sociales**, es un medio de comunicación social que se centra en encontrar gente para relacionarse en línea. Están formadas por personas que comparten alguna relación, principalmente de amistad, mantienen intereses y actividades en común, o están interesados en explorar los intereses y las actividades de otros.

En general, estos servicios de redes sociales permiten a los usuarios crear un perfil para ellos mismos, y se pueden dividir en dos grandes

categorías: la creación de redes sociales internas (ISN) y la creación de redes sociales externas como, por ejemplo, Twitter, MySpace, Ask y Facebook. Ambos tipos pueden aumentar el sentimiento de comunidad entre las personas. El ISN es una comunidad cerrada y privada que se compone de un grupo de personas dentro de una empresa, asociación, sociedad, el proveedor de educación y organización, o incluso una "invitación", creado por un grupo de usuarios en un ESN. El ESN es una red abierta y a disposición de todos los usuarios de la web para comunicarse; está diseñado para atraer a los anunciantes.

A estos servicios se accede de una forma similar, según lo que se conoce como la arquitectura cliente-servidor. En Internet hay ordenadores que son servidores web (ofrecen páginas web), otros que son servidores de correo (ofrecen la posibilidad de tener en ellos una cuenta de correo), hay también servidores de Chat, de foros, ... y para acceder a cada uno de estos servicios necesitaremos lo que se conoce como un cliente (para solicitar la información).