

# e-Business



Ing. Marco Guachimboza Mg.

UNIDAD I  
FUNDAMENTOS DE INTERNET

**INTRODUCCIÓN A LAS  
TELECOMUNICACIONES**



# 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. 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.



# COMPONENTES DE UN SISTEMA DE COMUNICACIÓN



- **Mensaje.** Es la información de (datos) a comunicar: texto, números, gráficos, audio y video.
- **Emisor.** Es el dispositivo que envía los datos del mensaje: PC, teléfono, videocámara, etc.
- **Receptor.** Es el dispositivo que recibe el mensaje: PC, estación de trabajo, teléfono, una televisión, etc.
- **Medio de transmisión.** Es el camino físico por el cual viaja el mensaje de emisor al receptor: cable de par trenzado, un cable coaxial, un cable de fibra óptica y las ondas de radio.
- **Protocolo.** Es un conjunto de reglas que gobiernan la transmisión de datos.

El proceso de mover información de un lugar a otro se conoce como **transmisión**. Esta información “*viaja*” en forma de señal eléctrica, la cual puede ser analógica o digital.

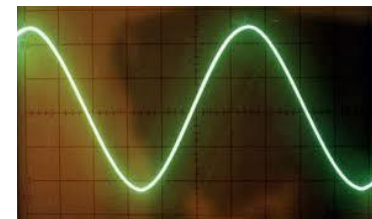
# SEÑALES

- Uno de los aspectos fundamentales del nivel físico es transmitir información en forma de señales electromagnéticas a través de un medio de transporte.

## Señal Analógica

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

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.



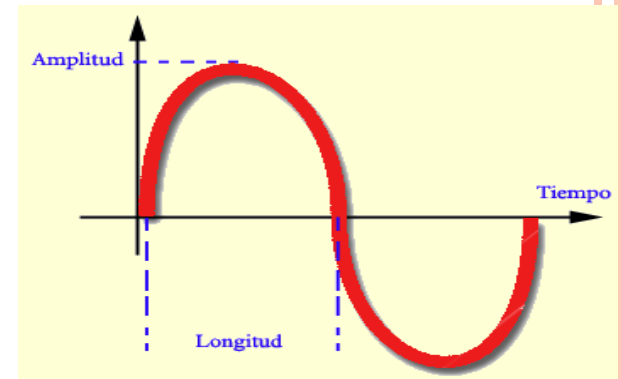
# SEÑALES

## Señal Analógica

### 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. 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)	$10^3$ s	Kiloherzio (kHz)	$10^3$ Hz
Microsegundo ( $\mu$ s)	$10^6$ s	Megaherzio (MHZ)	$10^6$ Hz
Nanosegundo (ns)	$10^9$ s	Gigaherzio (GHZ)	$10^9$ Hz
Picosegundo (ps)	$10^{12}$ s	Teraherzio (THZ)	$10^{12}$ Hz





# UNIDAD I

## FUNDAMENTOS DE INTERNET

# INTERNET: LA “RED DE REDES”





# INTERNET: LA “RED DE REDES”

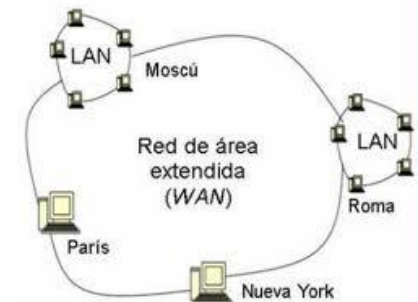
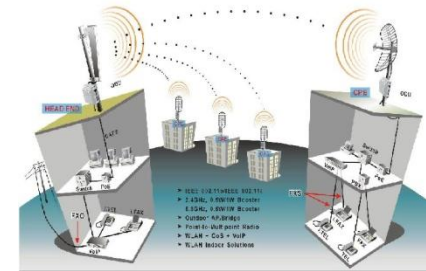
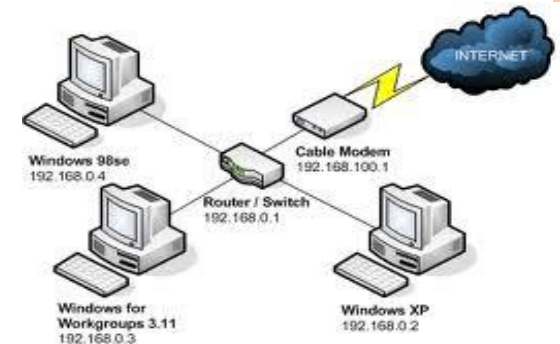
- Podemos definir a Internet como una *"red de redes"*, es decir, una red que no sólo interconecta computadoras, sino que interconecta redes de computadoras entre sí. Una red de computadoras es un conjunto de máquinas que se comunican a través de algún medio (*cable coaxial, fibra óptica, radiofrecuencia, líneas telefónicas, etc.*) con el objeto de compartir recursos.
- Internet es un acrónimo de *INTER*conected *NET*works (Redes interconectadas). Para otros, Internet es un acrónimo del inglés *INTERN*ational *NET*, que traducido al español sería *Red Mundial*.
- *Protocolo TCP/IP*. El protocolo es el lenguaje que utilizan las computadoras al compartir recursos. (Protocolo de Control de Transmisión / Protocolo Internet).



# INTERNET: LA “RED DE REDES”

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

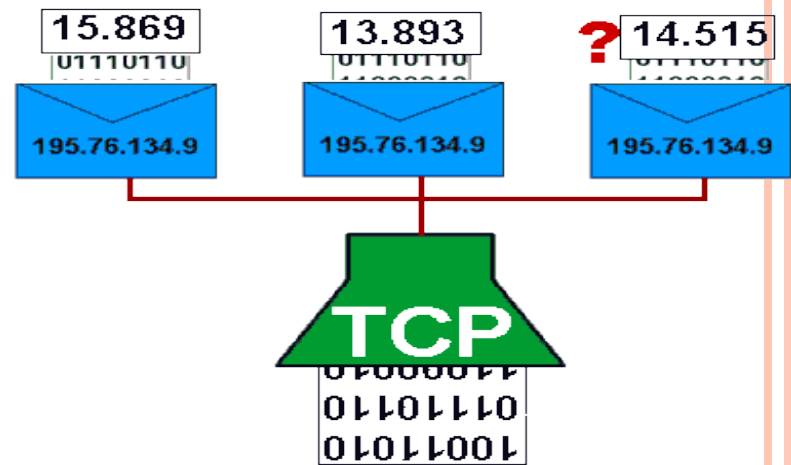
- **Redes locales o LAN (Local Área Network):** ocupan un espacio reducido como las oficinas de una empresa, un instituto, etc. El número de ordenadores interconectado no suele ser grande (menos de cien).
- **Redes de área metropolitana o MAN (Metropolitana Area Network):** suelen estar formadas por la interconexión de varias redes de área local. Cubre grandes extensiones como una ciudad o una comarca
- **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.



# INTERNET: LA “RED DE REDES”

## El "lenguaje común" de Internet

Independientemente de los tipos y plataformas que se estén usando (PC, Macintosh, Unix,...). Los protocolos son las reglas o códigos preestablecidos que se utilizan específicamente en Internet para una intercomunicación entre las computadoras, el denominado **TCP/IP** (Transmission Control Protocol / Internet Protocol, o Protocolo de Control de Transmisión / Protocolo Internet), 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.



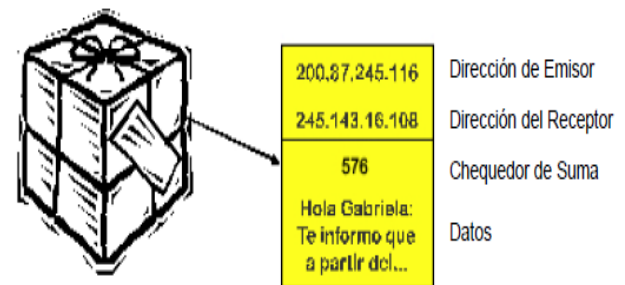
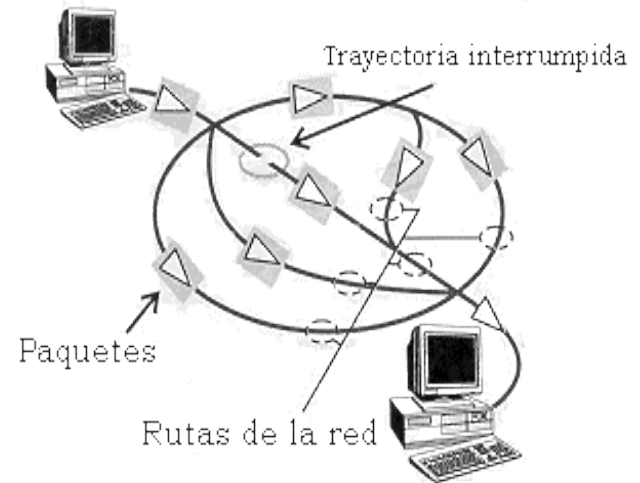
# INTERNET: LA “RED DE REDES”

## ¿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

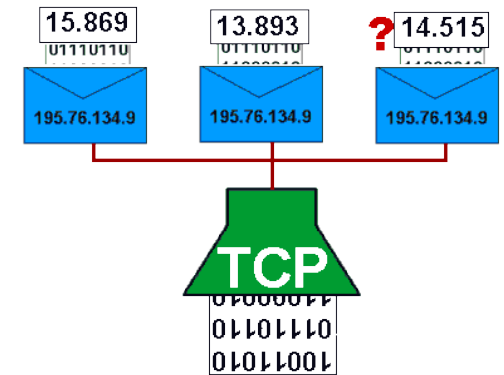


# INTERNET: LA “RED DE REDES”

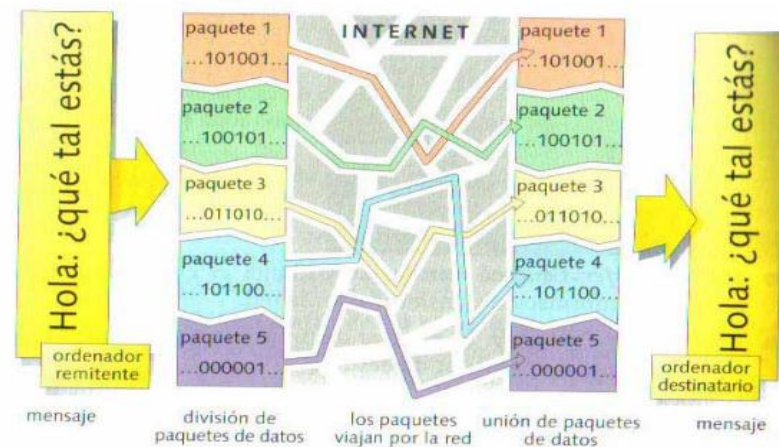
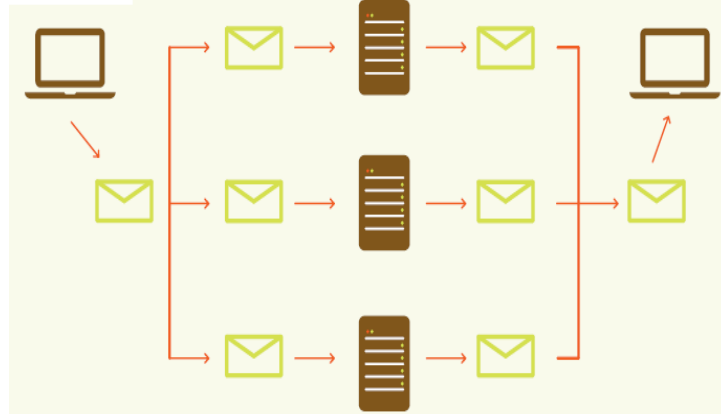
## ¿Cómo viaja la información en Internet? ¿Cómo Funciona?

En el viaje de la información el TCP/IP actúa como una aplicación de dos capas: la capa más alta, TCP se encarga de administrar 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, para que pueda arribar a su destino correcto.



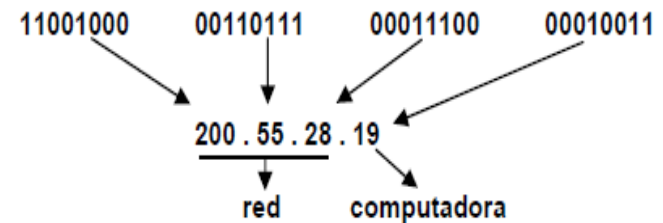
Protocolo TCP/IP



# INTERNET: LA “RED DE REDES”

## Las Direcciones en Internet

a) **Direccionamiento IP:** 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.



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.

### 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 la 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 la que identifica un equipo, un router u otro dispositivo de un segmento.


# INTERNET: LA “RED DE REDES”

## Las Direcciones en Internet

### b) Sistema de Nombres por Dominio

El DNS ( *Domain Name Service*) es un sistema de nombres que permite traducir de nombre de dominio a dirección IP y vice-versa. Aunque Internet sólo funciona en base a direcciones IP, el DNS permite que los humanos usemos nombres de dominio que son bastante más simples de recordar (pero que también pueden causar muchos conflictos, puesto que los nombres son activos valiosos en algunos casos).

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*", por ejemplo, 200.32.3.129 es la dirección IP, cuyo nombre IP correspondiente es [www.datamarkets.com.ar](http://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**.

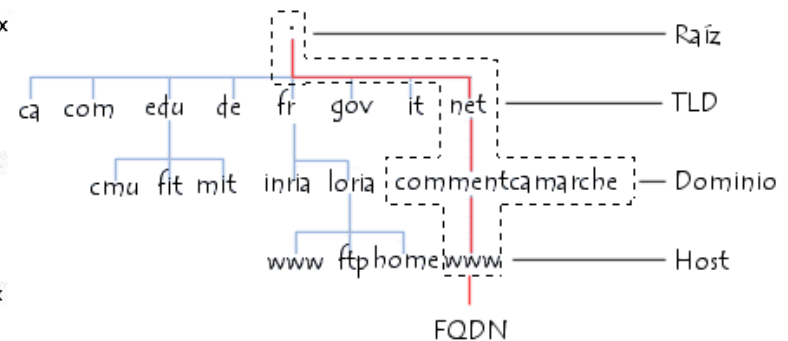
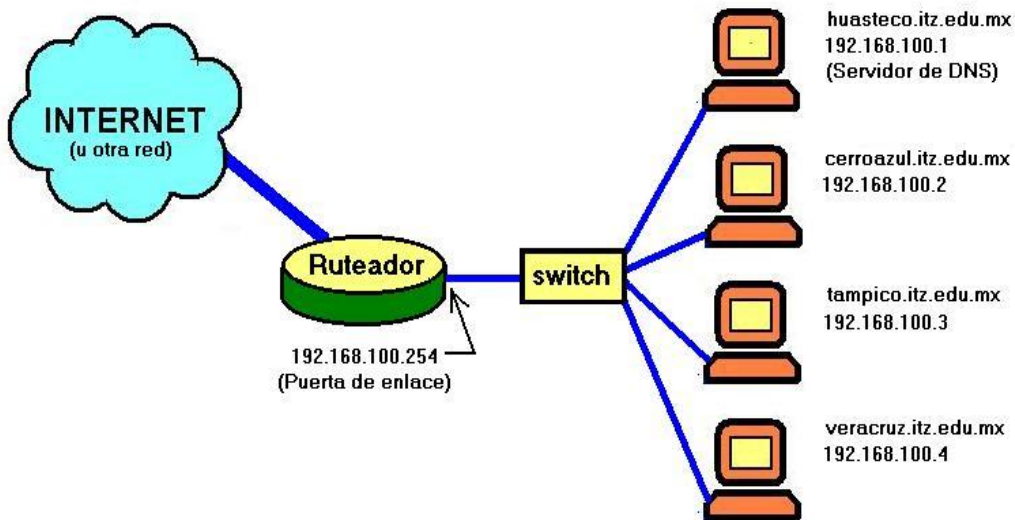


# INTERNET: LA “RED DE REDES”

## Las Direcciones en Internet

### b) Sistema de Nombres por 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.





# INTERNET: LA “RED DE REDES”

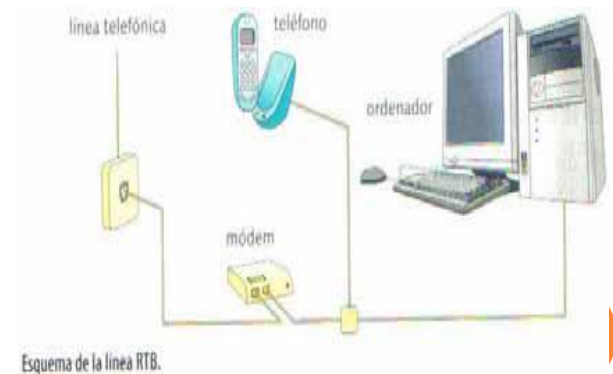
## Conexión a Internet

1. Elegir el **ISP**. (Internet Service Provider): proveedor de servicios de Internet. Estas empresas poseen lo que denominamos **servidor**, que es un ordenador al que podemos conectarnos, que nos asigna nuestra **IP** y con el que podemos intercambiar recursos



2. Elegir la **forma de conexión** más adecuada a nuestras necesidades e instalar los componentes físicos necesarios.

➤ **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.



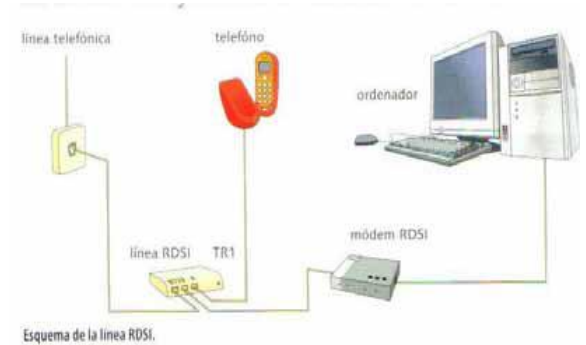
# INTERNET: LA “RED DE REDES”

## Conexión a Internet

### 2. Elegir la forma de conexión

➤ **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.

➤ **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. 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.



# INTERNET: LA “RED DE REDES”

## Conexión a Internet

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.**).

