

# Informática I

# Teleinformática

Es la ciencia que estudia el conjunto de técnicas que es necesario usar para poder transmitir datos dentro de un sistema informático o entre puntos de él situados en lugares remotos y usando redes de telecomunicaciones.

El problema fundamental que busca resolver la teleinformática, es el de lograr que un computador pueda dialogar con equipos situados geográficamente distantes, como si la conexión fuera local, usando redes de telecomunicaciones

# Modos de Transmisión

Los equipos informáticos y los que son específicos de transmisión de datos, necesitan de procedimientos para enviar y recibir datos, de tal forma, saber exactamente donde comienza y donde finaliza cada conjunto de bits (Byte).

Existen dos formas de transmitir las señales, el modo paralelo y el modo serie.

# Modo Paralelo

Se denomina así a aquel modo en que los  $n$  bits que componen cada Byte se transmiten en un sólo ciclo de  $n$  bits. En este caso se transmite cada conjunto de  $n$  bits, seguido por un espacio de tiempo y luego nuevamente otro conjunto de  $n$  bits, y así sucesivamente

# Modo Serie

Se denomina así a aquel modo en que los bits que componen cada carácter se transmiten en  $n$  ciclos de un bit cada uno. En este caso se envía un bit después de otro hasta completar cada carácter.

# Sincronismo

El problema a resolver es lograr que la información generada por la fuente, sea recuperada en la misma forma por el receptor, para lo cual es necesario que ambas puntas del enlace dispongan de relojes que funcionen en la misma frecuencia.

Existen dos procedimientos de sincronismos, el sincrónico y el asincrónico

# Asincrónico

Cada carácter a ser transmitido es delimitado por un bit denominado de cabecera o de arranque, y uno o dos bits denominados de terminación o de parada.

El bit de arranque tiene funciones de sincronización de los relojes de transmisión y de recepción.

El bit de parada se usa para separar un carácter del siguiente.

# Sincrónico

La necesidad de obtener un mayor rendimiento entre los bits útiles, es decir los que contiene información, y la cantidad total de información transmitida, hizo pensar en la 5 posibilidad de usar una menor cantidad de bits para el proceso de resincronización de emisor y receptor. De esta manera aumentaría la cantidad de bits útiles en el total usado.

En este caso, existen dos relojes uno en el receptor y otro en el transmisor.

La información útil es transmitida entre dos grupos, llamados delimitadores. Un grupo delimitador es el llamado encabezador que se encarga de resincronizar los relojes y uno de terminación, que suele cumplir varias funciones.



# Sistema de Transmisión de Datos

Definición: Formado por un equipo emisor, un equipo receptor y un medio de comunicación.

Como en toda comunicación los interlocutores han de ponerse de acuerdo en muchos aspectos:

- ✓ Forma de establecer conexión y desconexión
- ✓ Tipo de transmisión
- ✓ Velocidad
- ✓ Formato de los datos
- ✓ Tipos de señal

# ¿Qué es Protocolo?

Un protocolo de comunicación define un conjunto concreto de normas y reglas de transmisión que permiten ponerse de acuerdo a los equipos de comunicación en cómo debe realizarse la comunicación a través de un canal determinado.

# Sistemas y Señales de Transmisión

Formas diferentes de comunicarse por un canal de comunicación:

- Simplex: Información sólo en un sentido
- Semiduplex: En ambos sentidos pero no de forma simultánea
- Duplex: En ambos sentidos, de forma simultánea

Las señales a ser transmitidas por estos canales pueden ser del tipo:

- Analógico
- Digital

# Redes de Ordenadores

Definición: Una red es un conjunto de ordenadores conectados entre sí, pudiendo comunicarse compartiendo datos y recursos.

Estas redes están formadas por cables que conectan ordenadores entre si. Cuando hay una gran distancia entre estos ordenadores, se emplea la red telefónica, redes de fibra óptica o a través de señales inalámbricas (microondas, satélites)

Topología de una red:

- Bus o Lineal: Equipos conectados al mismo cable
- Anillo: Cada equipo se conecta con sus vecinos
- Estrella: Todos los equipos conectados a un concentrador o HUB
- Malla: Todos los equipos conectados entre si

# Tipos de Redes

Según las características de la red podemos clasificarlas:

- LAN: Local Área Network
- WAN: Wide Área Network
- Internet: Red de Redes.

En el mundo existen miles de redes, cada empresa, universidades, centros de investigación, organismos gubernamentales.

Cada una de ellas comparte datos y recursos internamente.

La interconexión de estas redes es lo que ha dado lugar a Internet.

# Internet

Definición: Red de Comunicaciones Heterogénea y de extensión mundial, que permite soportar diferentes servicios y usos:

- Correo Electrónico
- Consultas a través de páginas web
- Descarga de Archivos o Ficheros

Al ser de extensión mundial, se conectan a ella todo tipo de ordenadores, de diferentes arquitecturas, con diferentes sistemas operativos y conectados entre si a través de diferentes redes.

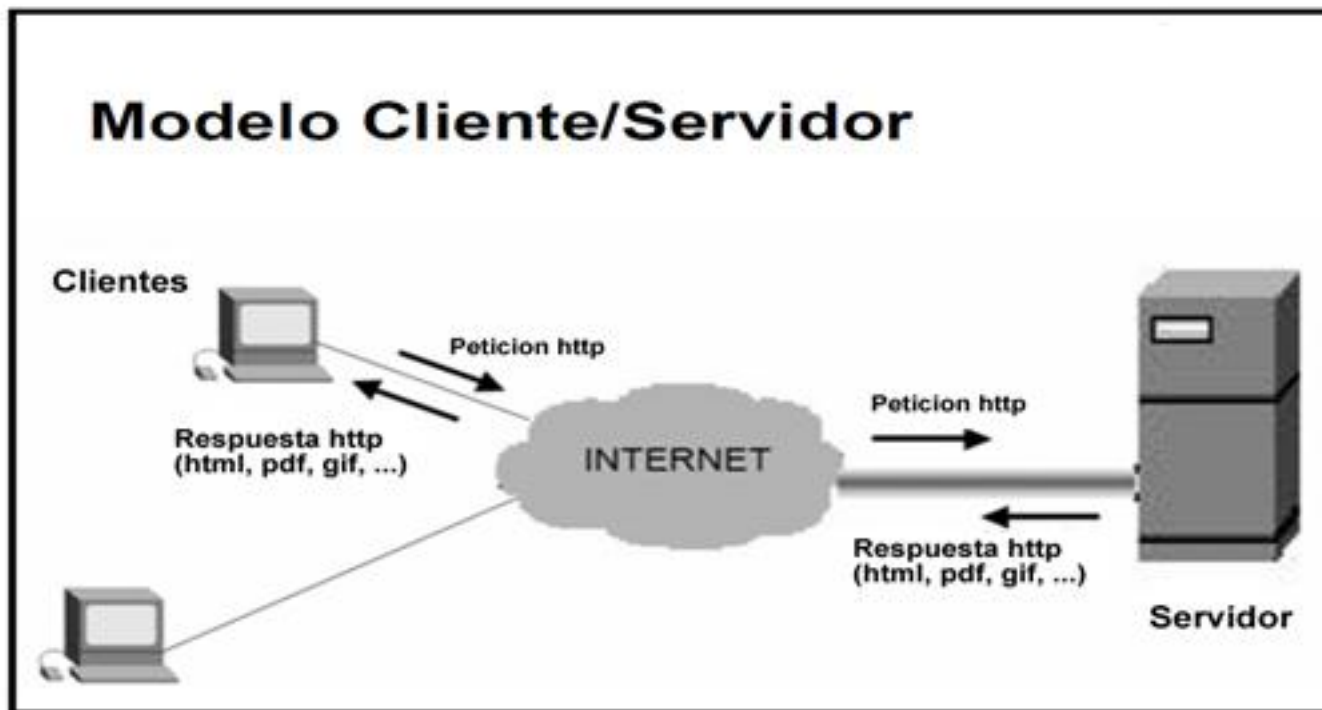
Esto ha llevado a la aparición de Protocolos de Comunicación Estándares.

# Arquitectura Cliente Servidor

En Internet los servicios se basan en la arquitectura cliente-servidor, esto consiste en la existencia de ordenadores realizando dos funciones diferentes:

- Cliente: Ordenador que solicita un servicio (petición). Mandar un Correo Electrónico o Consultar datos de una Página Web.
- Servidor: Ordenador que proporciona un servicio. Procesa la petición del cliente y genera una respuesta adecuada. Recibir y Enviar Correos Electrónicos, servir los contenidos de una Página Web a quién lo solicite.

# Arquitectura Cliente Servidor





# Protocolo TCP/IP (Transmission Control Protocol/Internet Protocol)

El Protocolo TCP/IP exige que exista un número, llamado dirección IP, para identificar de forma inequívoca a cada ordenador conectado a Internet.

La dirección IP está formada por cuatro números (cada uno entre 0 y 255 = cada uno un byte) separados por puntos. Por ejemplo:  
193.146.27.212

Cada ordenador conectado a Internet se identifica mediante su IP.

Estos Números son difíciles de recordar, por ello se utiliza un “Sistema de Nombres de Dominio”, DNS (Domain Name System) que permite asignar nombres a direcciones IP.

# World Wide Web (WWW)

Servicio que permite acceder a documentos enlazados y distribuidos mundialmente. Son Hipertextos, documentos que contienen enlaces a otros documentos almacenados en cualquier otra parte del mundo.

Los documentos, páginas web, se almacenan en servidores web y pueden ser localizados mediante su dirección URL:

- ✓ <http://212.128.3.185>
- ✓ <http://www.utic.edu.py>

Para consultar la página web, los usuarios tendrán que tener un ordenador conectado a Internet y un programa especial llamado cliente, explorador o navegador web.

Este programa es capaz de traducir las instrucciones del language HTML (Hyper Text Markup Language) que es en el que están escritas las páginas web.

Ejemplos de Clientes web pueden ser el Microsoft Internet Explorer o el Netscape Navigator.

# ¿Preguntas?

