

# *Tema 4: Internet y Teleinformática*

## *Informática Básica*

Licesio J. Rodríguez-Aragón

Departamento de Informática, Estadística y Telemática

Universidad Rey Juan Carlos



## **Internet y Teleinformática:**

- Sistemas de Transmisión de Datos
- Señales para la Transmisión de Datos
- Redes de Ordenadores
- Internet
- Arquitectura Cliente-Servidor
- Protocolo TCP/IP
- Dominios
- Proveedores de Servicios de Internet
- Direcciones URL
- Servicios de Internet
- Correo Electrónico
- World Wide Web



## 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

**Definición de 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 Area Network
- WAN: Wide Area 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.

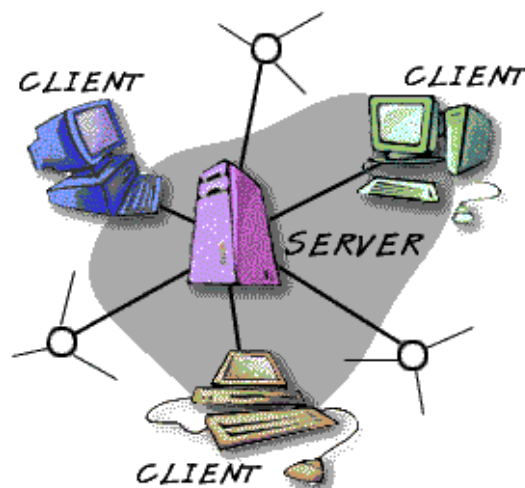
Esto ha llevado a la aparición de Protocolos de Comunicación Estándares.



## 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.



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

**Protocolo:** Conjunto de reglas y especificaciones técnicas que permiten la comunicación entre extremos de manera fiable.

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.



## Dominios:

**Dominio:** Ámbito dentro de una red en el que podemos tener ubicados ordenadores, cada uno con su dirección IP.

El Sistema DNS permite definir nombres de forma Jerárquica mediante categorías o subdominios:

**www.escet.urjc.es**

**www.cct.urjc.es**

Los nombres de dominio anteriores están formados por subdominios, para entender a qué ordenador hacemos referencia, leemos de izquierda a derecha:

- .es para indicar que es una dirección española
- .urjc.es indica que es un ordenador de la Universidad Rey Juan Carlos
- .escet.urjc.es o .cct.urjc.es indica que son dos facultades distintas dentro de la misma universidad.
- www.escet.urjc.es o www.cct.urjc.es son los nombres que se les otorgan a los servidores de páginas web de dichas facultades.



## Top-Level Domains (gTLDs):

- **.aero** Transporte Aereo
- **.biz** Bussines, Negocios
- **.com** Objetivos Comerciales
- **.coop** Cooperativas
- **.edu** Para instituciones con fines educativos y universidades
- **.gov** Agencias Gubernamentales de EEUU
- **.info** Para todo tipo de uso
- **.int** Para organizaciones creadas a través de tratados internacionales
- **.mil** Servicios Militares EEUU
- **.museum** Museos
- **.name** Uso Particular por personas
- **.net** Para empresas o actividades relacionadas con Internet
- **.org** Para organizaciones no comerciales
- **.pro** Para profesionales, abogados, arquitectos, médicos..

<http://www.icann.org/>

Internet Corporation For Assigned Names and Numbers



## Proveedores de Servicios de Internet (ISP):

Hay dos formas de acceder a Internet:

- Conexión Directa: Carácter Permanente. Utilizada por empresas
- Conexión Remota: Carácter Temporal. Uso Doméstico

Para que un usuario pueda realizar una conexión remota ha de usar los servicios de alguna empresa que tenga conexión directa.

La comunicación entre el usuario y el proveedor de Servicios se realiza mediante comunicación telefónica, líneas tradicionales, ADSL, RDSI...

Cada usuario en un ISP posee un nombre de usuario y una contraseña con la que se identifica.

Características:

- Ancho de Banda
- Cercanía al nodo ISP
- Formas de contratación del servicio, ISP gratuito, bonos, ...



## Direcciones URL (Universal Resource Locator):

Notación estándar utilizada para direccionar los recursos en Internet:

<método\_de\_acceso>:<localización\_del\_recurso>

Método de Acceso:

- El método de acceso puede ser un protocolo

http: Hyper Text Transfer Protocol

ftp: File Transfer Protocol

ppp: Point-to-Point Protocol

- Puede ser un servicio determinado

mailto

news



## Servicios de Internet:

- Correo Electrónico (e-mail).
- World Wide Web (www)
- Transferencia de ficheros vía FTP
- Grupos de Noticias (News)
- Conversaciones múltiples entre usuarios (IRC)



## Correo Electrónico:

Permite enviar y recibir mensajes a y desde cualquier ordenador. Los mensajes pueden ser recibidos sin necesidad que el destinatario esté conectado en ese momento.

El destinatario y el remitente han de poseer direcciones de correo únicas que los identifiquen. Una dirección de correo está formada por un nombre de cuenta separado por @ del nombre del equipo servidor de correo:

`<usuario>@<dominio_servidor_correo>`

Para poder enviar y recibir correos, además de tener un ordenador conectado a Internet, ha de tener un programa denominado cliente de correo electrónico.

En la configuración de nuestro servidor de correo, debemos especificar el servidor usado para recibir los mensajes (servidor POP, Post Office Protocol) y el servidor usado para el correo saliente (SMTP, Simple Mail Transfer Protocol)



## 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.urjc.es`

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.

