

TEMA 1

INTRODUCCIÓN A LAS COMUNICACIONES

1. Comunicación y transmisión.
2. Los sistemas de comunicación.
3. Explotación de los sistemas de comunicación.
4. Concepto de red.
5. Tipos de redes.
6. Estándares y asociaciones de estándares.

1. Comunicación y transmisión.

- Transmisión- es el proceso por el que se transportan señales de un lugar a otro.
 - Ej.: Radiación solar
- Comunicación- es el proceso por el que se transporta información (código común)
 - Ej.: Comunicación telefónica.

✖ La señal es la transmisión lo que la información es a la comunicación.

➤ **Teleinformática = Telecomunicación + Informática.**

- Teleinformática- estudia las técnicas para establecer comunicación entre sistemas informativos remotos. En telemática la señal que se utiliza para transmitir la información es la señal telemática.

2. Los sistemas de comunicación

- Emisor y receptor (terminales).
 - El emisor es el encargado de proporcionar la información.
 - El receptor es el que recibe la información.
 - Ej.: Sistemas de televisión, hay un emisor y múltiples receptores
 - Ej.: Redes de ordenadores hay múltiples emisores y múltiples receptores.

- Clasificación de terminales.
 - Terminales simples (impresora), autónomos (Cajero automático) y programables (ordenadores).
 - Terminales de propósito general (pueden desarrollar muchas funciones) y específico (una función concreta).

- Transductor.
 - Es un dispositivo encargado de transformar la naturaleza de una señal.
 - Ej.: Una bombilla, un timbre, un micrófono o un altavoz.

- El canal.
 - Se encarga del transporte de la señal sobre la que viaja la información que emisor y receptor pretenden intercambiar
 - Ej.: cables, atmósfera o el vacío.

- Otros.
 - Amplificador, repetidores, antenas o módems.

3. Explotación de los sistemas de comunicación.

- Modos de comunicación

- Simplex.

- Ej.: la radio, la televisión, el envío de un fax o un e-mail.

- Semiduplex o halfduplex.

- Ej.: emisores de radio aficionados.

- Duplex.

- Ej.: una comunicación a través del teléfono fijo o móvil.

- Tipos de transmisiones.

- Transmisiones sincronas y asíncronas.

- Los bits de información se envían a una velocidad o cadencia constante.
- Emisor y receptor sincronizados.
- Sincronización en cada palabra de código transmitido a través de unos bits de inicio de la palabra (bit de start o arranque) y de final (bit de stop o parada).

- Transmisiones serie y paralelo.

- Ej.: conexión de un MODEM o de un ratón al puerto serie del ordenador.
- Ej.: conexión de una impresora al puerto paralelo de un ordenador.

○ Transmisiones analógicas y digitales.

▪ Señal analógica

• La señal toma todos los valores posibles de un rango

▪ Señal digital

• Pueden tomar un número finito de valores.

○ Modulación

• Frecuencia: indica el número de actos por segundo

• Se mide en hercios

• Ejemplos:

• Televisión de 100 Hz. (100 imágenes por segundo).

• Ordenador de 3 GHz. (3 giga operaciones por segundo)

• Ancho de banda de un canal: la diferencia entre la máxima y mínima frecuencia que es capaz de transmitir.

• Un canal transmite bien las señales de una determinada frecuencia y mal otras.

• A modulación intenta conseguir la adecuación entre la señal y canal, de forma que en las transmisiones se utilicen las frecuencias en las que el canal proporciona mejor respuesta.

○ Razones

■ Facilidad de radiación, reducción del ruido e interferencias, asignación de frecuencias regulada por la ley, limitaciones técnicas de los equipos.

■ Técnicas: modulación en amplitud, frecuencia.

4. Concepto de red.

- RED: conjunto de equipos interrelacionados entre sí. Su principal función es compartir recursos y transmitir información.
- Elementos de una red (físicos y lógicas).
 - Ordenadores
 - Elemento de interconexión, adaptadores de red, medio físico, conmutadores, enrutadores.
 - Software de conexión y protocolos de comunicación.

5. Tipos de redes.

- Por su tamaño:
 - a) Redes LAN
 - Redes privadas
 - Es un conjunto de equipos informáticos interconectados entre sí dentro de un área geográfica reducida (Ej.: archivos, impresoras o conexión a internet).
 - Una LAN se puede configurar como: red entre iguales o cliente-servidor.
 - b) Redes MAN
 - Similar a las redes LAN, si bien con una mayor extensión geográfica y pueden ser públicas o privadas.
 - c) Redes WAN.
 - Es una red que intercomunica equipos en una geográfica muy amplia.

- Frecuentemente las líneas son públicas.
 - Velocidad de transmisión lenta y alta tasa de errores comparada con LAN.
- Por su tecnología de transmisión.
- a) Redes de difusión (Broadcast).
- Medio compartido
 - Protocolos de control de colisiones.
- b) Redes punto a punto.
- Comunicación directa.
 - Las redes LAN suelen usar tecnología broadcast, mientras que las redes WAN suelen usar la tecnología punto a punto.