

Tema 1-Introducción a las comunicaciones.

Comunicación y transmisión.

Transmisión- Transportar las señales de un sitio a otro.

Comunicación- Proceso por el que se transporta la información.

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

Tele informática-Telemática- Estudia las técnicas para establecer comunicación entre dos sistemas remotos.

La señal que se utiliza para transmitir la información es la señal eléctrica.

Elementos que intervienen en un sistema de comunicación.

Terminales-

Emisor- Es el encargado de proporcionar la información.

Receptor- Es el encargado de recibir la información.

Puede haber múltiples emisores y múltiples receptores.

Ejemplos: Sistema de televisión, 1 **emisor** muchos **receptores**.

Redes de ordenadores, múltiples **emisores** y múltiples **receptores**.

Clasificación de terminales-

-Terminales **simples**, **autónomos** y **programables**.

-Terminales de **propósito general** y **específico**.

Simples (monitores) **-Autónomos** (cajero) **-Programables** (ordenadores)



Específicos (terminal de punto de venta) **-Generales** (teclados, ratón)



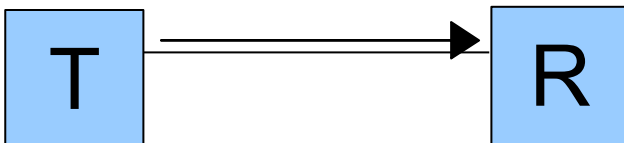
Transductor- Dispositivo encargado de transformar la naturaleza de una señal eléctrica (bombilla, timbre, micrófono, altavoz).

El Canal- Se encarga del transporte de la señal sobre la que viaja la información que emisor y receptor pretenden intercambiar (cables, la atmósfera, el vacío (en el caso de los satélites).

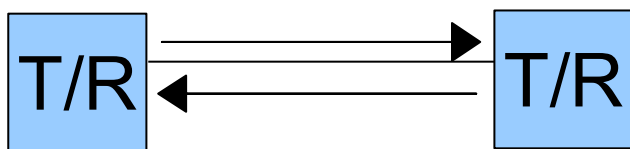
Otros- Amplificadores, repetidores.....

Explotación de los sistemas de comunicación.

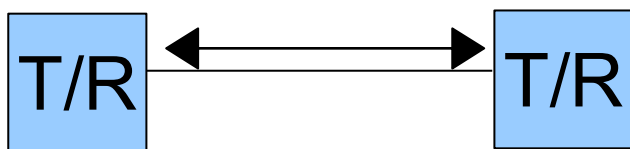
Simplex- Es aquel en el que una estación siempre actúa como fuente y la otra siempre como colector. este método permite la transmisión de información en un único sentido. Radio, televisión, envío de fax o email.



Semidúplex o halfdúplex- Emisiones de radio aficionados, es una conversación bidireccional pero no es simultanea, no a la vez.

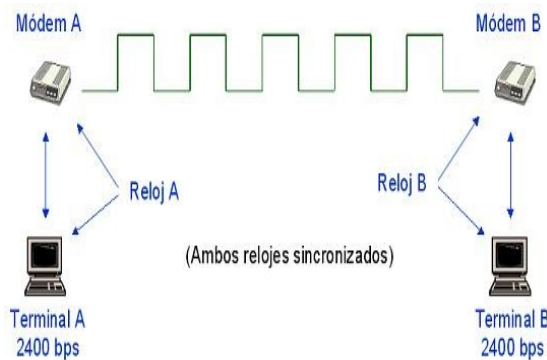


Dúplex- Conversación telefónica, fijo o de móvil, es una conversación bidireccional y simultanea, en este caso los dos pueden hablar a la vez.



Tipos de transmisiones:

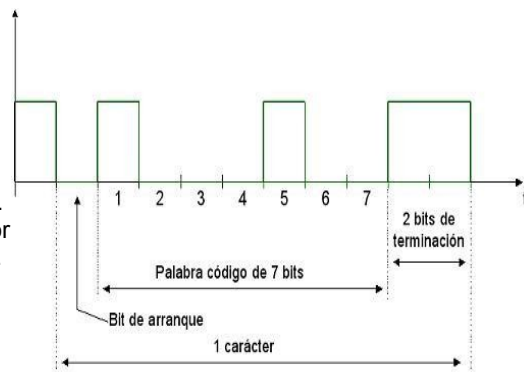
Transmisiones síncronas- Transmisión **síncrona** es una técnica que consiste en el envío de una trama de datos (conjunto de caracteres) que configura un bloque de información comenzando con un conjunto de **bits** de sincronismo (SYN) y terminando con otro conjunto de bits de final de bloque (ETB). En este caso, los bits de sincronismo tienen la función de sincronizar los relojes existentes tanto en el emisor como en el receptor, de tal forma que estos controlan la duración de cada bit y carácter. También llamada Transmisión Síncronica. A todo el conjunto de bits y de datos se le denomina TRAMA.



Reloj: Emisor y receptor sincronizados.

Transmisiones asíncronas- se dan lugar cuando el proceso de sincronización entre emisor y receptor se realiza en cada palabra de código transmitido. Esta sincronización se lleva a cabo a través de unos bits especiales que definen el entorno de cada código.

También se dice que se establece una relación asíncrona cuando no hay ninguna relación temporal entre la estación que transmite y la que recibe. Es decir, el ritmo de presentación de la información al destino no tiene por qué coincidir con el ritmo de presentación de la información por la fuente. En estas situaciones tampoco se necesita garantizar un ancho de banda determinado, suministrando solamente el que esté en ese momento disponible. Es un tipo de relación típica para la transmisión de datos.



Datos: Los bits de información se envían a velocidad y cadencia constante.

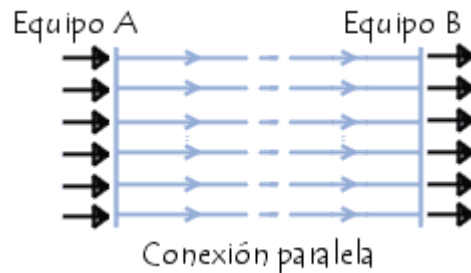
Partiendo desde la línea de transmisión en reposo, cuando tiene el nivel lógico 1, el emisor informa al receptor de que va a llegar un carácter, para ello antepone un bit de arranque (*Start*) con el valor lógico 0. Una vez que el bit *Start* llega al receptor este disparará un reloj interno y se quedará esperando por los sucesivos bits que contendrá la información del carácter transmitido por el emisor.

Sincronización en cada palabra de código transmitida, 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-

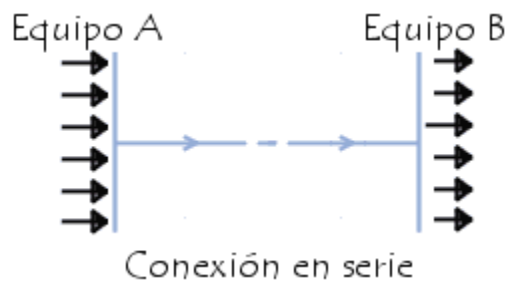
Paralelo:

Las conexiones **paralelas** consisten en **transmisiones** simultáneas de N cantidad de bits. Estos bits se envían simultáneamente a través de diferentes canales N (un canal puede ser, por ejemplo, un *alambre*, un cable o cualquier otro medio físico). La conexión paralela en equipos del tipo PC generalmente requiere 10 alambres.



Serie:

En una **conexión en serie**, los datos se transmiten de a un bit por vez a través del canal de **transmisión**. Sin embargo, ya que muchos procesadores procesan los datos en **paralelo**, el transmisor necesita transformar los datos paralelos entrantes en datos seriales y el receptor necesita hacer lo contrario.



Transmisiones analógicas y digitales-

Señal analógica: La señal toma todos los valores posibles de un rango.

Señal digital: Pueden tomar un número finito valores.

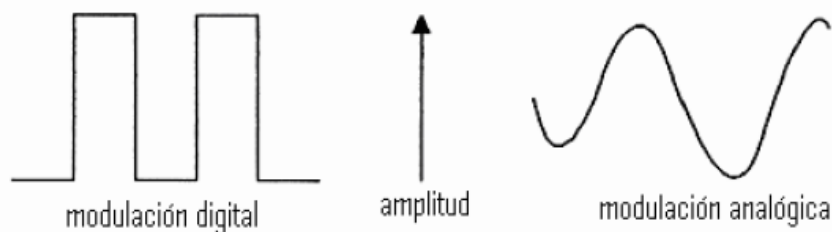


Figura 1.2- Típica representación de señal digital y señal analógica.

Modulación-

Frecuencia :Indica el número de ciclos por segundo, se mide en Hercios

-Ejemplos: Televisión de 100Hz (100 imágenes por seg.)
Ordenador de 3GHz (3 gigaoperaciones por seg)

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.

La **modulación** intenta conseguir la adecuación entre 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,....

Concepto de Red

Red-

Conjunto de equipos informáticos interconectados entre si. Su principal función es compartir recursos y transmitir información.

Elementos de una Red (físicos y lógicos)-

Ordenadores.

Elementos de interconexión (adaptadores de red, medio físico, conmutadores, enrutadores...)

Software de conexión y protocolos de comunicación.

Tipos de Redes-

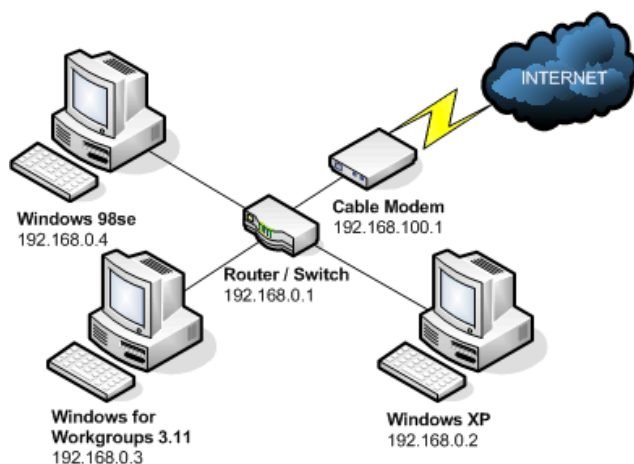
Por su tamaño:

a) Redes LAN.

Redes privadas.

Conjunto de equipos informáticos interconectados entre si dentro de un área geográfica reducida (ej: una sala, un departamento, una planta o un edificio....)

Una **LAN** se puede configurar como: Red entre iguales o cliente-servidor.



b) Redes MAN.

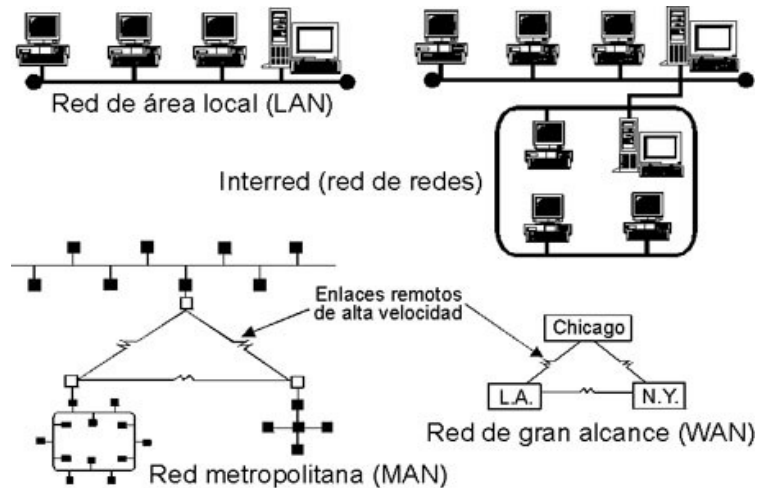
Similar a las redes LAN, si bien ocupan una mayor extensión geográfica y pueden ser públicas o privadas.

c) Redes WAN.

Es una red que intercomunica equipos en un área geográfica muy amplia.

Frecuentemente las líneas son públicas.

La velocidad de transmisión suele ser lenta y un alta tasa de errores en comparación con las redes LAN.



Por su tecnología de transmisión-

a) Redes de difusión.

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.