

# SISTEMA DE COMUNICACIÓN

Fundamentos de  
Telecomunicaciones

# 1.1 IMPACTO DE LAS TELECOMUNICACIONES

- ◉ *Se denomina telecomunicación a la técnica de transmitir un mensaje desde un punto a otro, normalmente con el atributo típico adicional de ser bidireccional.*
- ◉ Uso de las Telecomunicaciones
  - Celular
  - Tv por cable
  - Internet
  - Teléfono
  - Telemedicina
  - Educación a distancia
  - Video conferencia

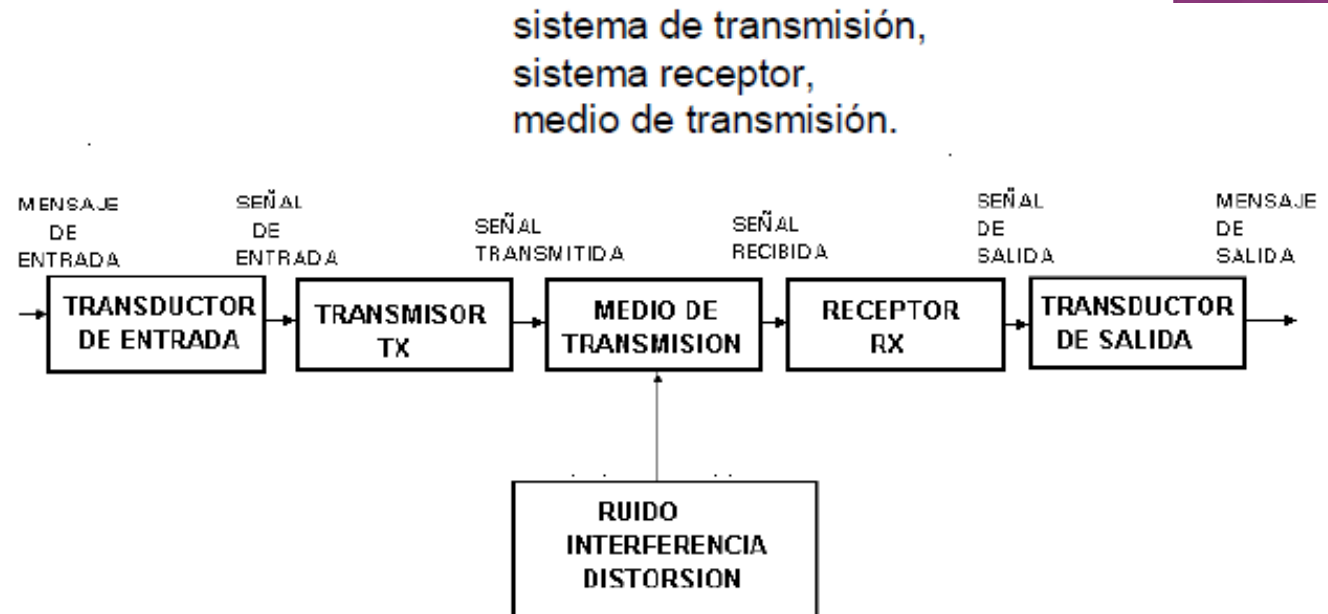
# 1.1 IMPACTO DE LAS TELECOMUNICACIONES

- ◉ **En la Educación.** Llamada tecnologías de la información y la comunicación (TIC).
- ◉ **En la medicina.**
  - Tecnologías de diagnóstico: permiten identificar y determinar los procesos patológicos por los que pasa un paciente. Ej: TAC;
  - Tecnologías preventivas: protegen al individuo contra la enfermedad. Ej: mamografía;
  - Tecnologías de terapia o rehabilitación: liberan al paciente de su enfermedad o corrigen sus efectos sobre las funciones del paciente. Ej. Láser de dióxido de carbono (en cáncer de piel, odontología, y cortes quirúrgicos);
  - Tecnologías de administración y organización: permiten conducir el otorgamiento correcto y oportuno de los servicios de salud. Ejemplo: microprocesadores genéticos.

## 1.2 COMPONENTES: EMISOR, RECEPTOR, MEDIOS, CÓDIGOS Y PROTOCOLOS.

◉ Los elementos que integran un sistema de comunicación son:

- Fuente o mensaje:
- Emisor
- Medio o canal
- Receptor



## 1.2 COMPONENTES: EMISOR, RECEPTOR, MEDIOS, CÓDIGOS Y PROTOCOLOS.

### ◉ El mensaje

- Es la información que tratamos de transmitir, puede ser analógica o digital.
- Lo importante es que llegue íntegro y con fidelidad.

### ◉ El emisor

- Sujeto que envía el mensaje.
- Prepara la información para que pueda ser enviada por el canal, tanto en calidad como en cantidad.

## 1.2 COMPONENTES: EMISOR, RECEPTOR, MEDIOS, CÓDIGOS Y PROTOCOLOS.

- En el Emisor la transmisión puede realizarse:
  - En banda base, o sea, en la banda de frecuencia propia de la señal, el ejemplo más claro es el habla.
  - modulando, es decir, traspasando la información de su frecuencia propia a otra de rango distinto, esto nos va a permitir adecuar la señal a la naturaleza del canal y además nos posibilita el **multiplexar** el canal, con lo cual varios usuarios podrán usarlo a la vez.

## 1.2 COMPONENTES: EMISOR, RECEPTOR, MEDIOS, CÓDIGOS Y PROTOCOLOS.

### ◉ El medio

- Es el elemento a través del cual se envía la información del emisor al receptor.
- Desgraciadamente el medio puede introducir en la comunicación:
  - Distorsiones.
  - Atenuaciones (pérdida de señal).
  - Ruido (interferencias).
- Dos características importantes del medio son:
  - Velocidad de transmisión, se mide en bits por segundo.
  - Ancho de banda, que es el rango de frecuencias en el que opera la señal. Por ejemplo la red telefónica opera entre 300 y 3400 Hz, la televisión tiene un ancho de banda de 5'5 MHz.

# 1.2 COMPONENTES: EMISOR, RECEPTOR, MEDIOS, CÓDIGOS Y PROTOCOLOS.

## ◉ El receptor

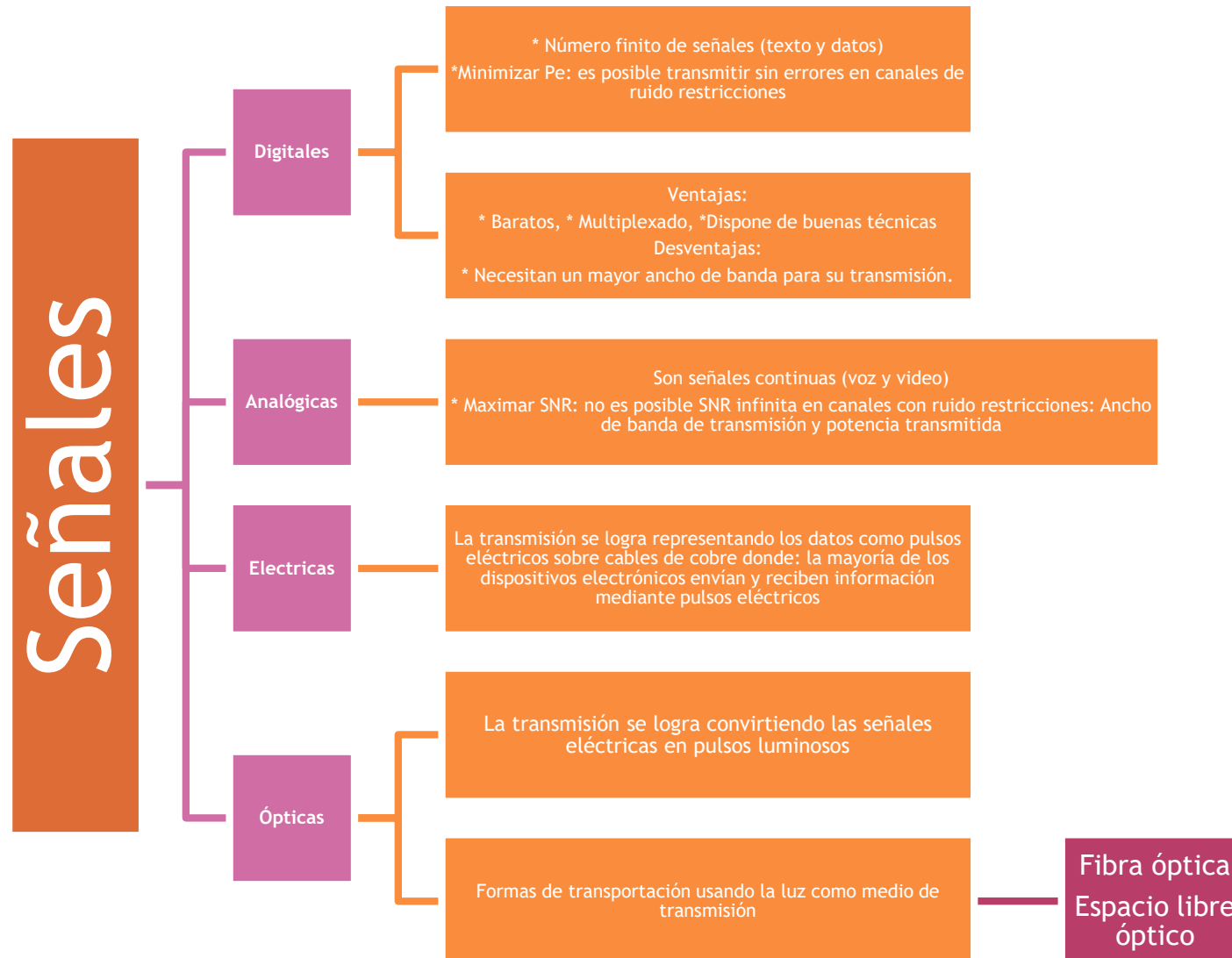
- Tendrá que demodular la señal, limpiarla y recuperar de nuevo el mensaje original.
- Es el agente que recibe el mensaje emitido por el emisor
- Es a quien va dirigida la informacion.

## ◉ Protocolos:

- Los protocolos que se utilizan en las comunicaciones son una serie de normas que deben aportar las siguientes funcionalidades:
  - Permitir localizar un ordenador de forma inequívoca.
  - Permitir realizar una conexión con otro ordenador.
  - Permitir intercambiar información entre ordenadores de forma segura, independiente del tipo de maquinas que estén conectadas (PC, Mac, AS-400...).
  - Abstraer a los usuarios de los enlaces utilizados (red telefónica, radioenlaces, satélite...) para el intercambio de información.
  - Permitir liberar la conexión de forma ordenada.



# 1.3 SEÑALES Y SU CLASIFICACIÓN: ANALÓGICAS, DIGITALES, ELÉCTRICAS Y ÓPTICAS.



## 1.3 ANÁLISIS MATEMÁTICO DE SEÑALES: ANÁLISIS DE FOURIER

- El análisis de Fourier surgió a partir del intento de éste matemático francés por hallar la solución a un problema práctico, la conducción del calor en un anillo de hierro. Demostró que se puede obtener una función discontinua a partir de la suma de funciones continuas.
- Cualquier señal continua y periódica podía representarse como la suma una serie de ondas senoidales adecuadamente elegidas.