



UNIDAD II

# Comunicación de Datos

Ingeniería de Comunicación de Datos y Redes

*Mg. Ing. Quispe Varón Celestino Medardo*



# Agenda:

1. Red de computadoras
2. Clasificación de las redes
3. Por su relación
4. Por su tecnología
5. Por su autenticación
6. Por su grado de difusión
7. Por servicio o función
8. Telemática





# 1. Red de computadoras

Una red de computadoras, red de comunicaciones de datos o red informática, es un conjunto de equipos informáticos y software conectados entre sí por medio de dispositivos físicos que envían y reciben impulsos eléctricos, ondas electromagnéticas o cualquier otro medio para el transporte de datos, con la finalidad de compartir información, recursos y ofrecer servicios

## REDES Y COMUNICACIÓN





# 1. Red de computadoras

Como en todo proceso de comunicación se requiere de un emisor, un mensaje, un medio y un receptor. La finalidad principal para la creación de una red de computadoras es compartir los recursos y la información en la distancia, asegurar la confiabilidad y la disponibilidad de la información, aumentar la velocidad de transmisión de los datos y reducir el costo general de estas acciones.







## 2. Clasificación de las redes

### Por su alcance

Red de área personal, o PAN (Personal Area Network) en inglés, es una red de ordenadores usada para la comunicación entre los dispositivos de la computadora cerca de una persona.

Red inalámbrica de área personal, o WPAN, es una red de computadoras inalámbrica para la comunicación entre distintos dispositivos cercanos al punto de acceso. Estas redes normalmente son de unos pocos metros y para uso personal. El medio de transporte reciben el nombre de Bluetooth.

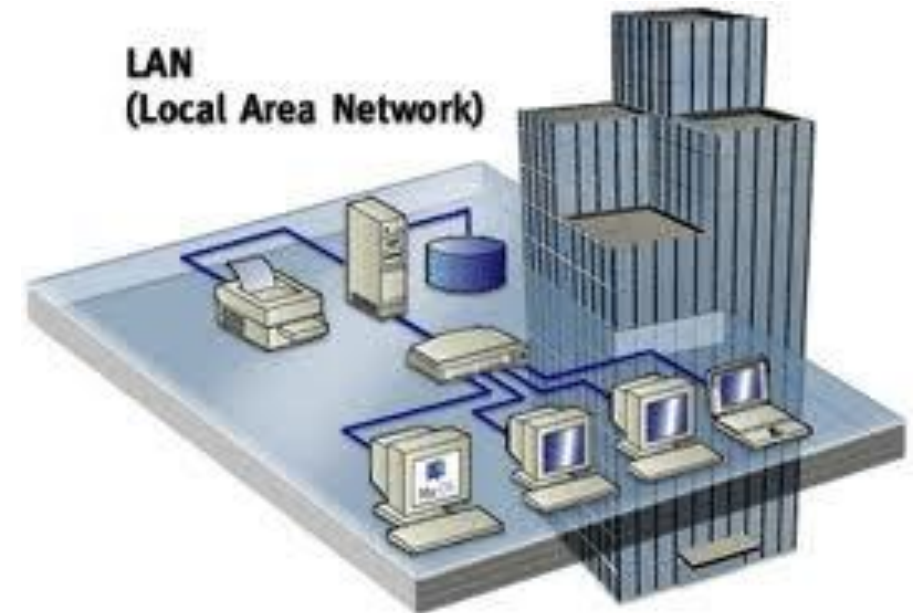




## 2. Clasificación de las redes

### Por su alcance

Red de área local, o LAN (Local Área Network), es una red que se limita a un área especial relativamente pequeña tal como un cuarto, un solo edificio, una nave, o un avión. Las redes de área local a veces se llaman una sola red de localización. No utilizan medios o redes de interconexión públicos.

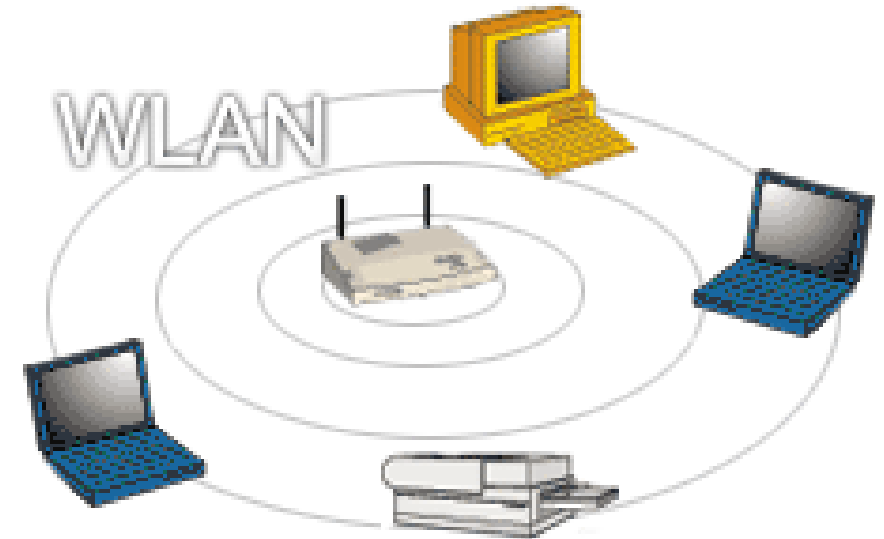




## 2. Clasificación de las redes

### Por su alcance

Red de área local inalámbrica, o WLAN (Wireless Local Area Network), es un sistema de comunicación de datos inalámbrico flexible, muy utilizado como alternativa a las redes de área local cableadas o como extensión de estas.

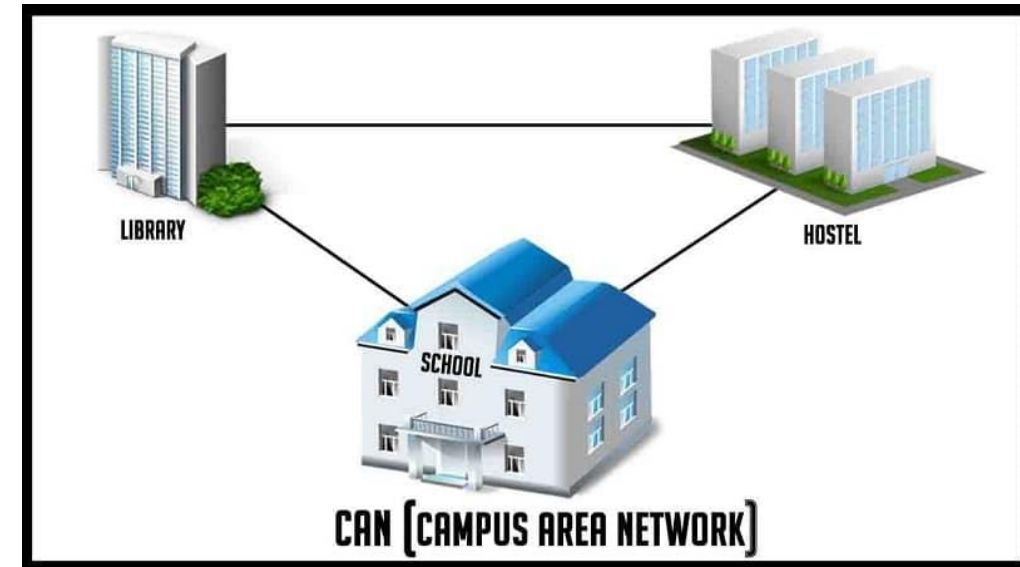




## 2. Clasificación de las redes

### Por su alcance

Red de área de campus, o CAN (Campus Área Network), es una red de computadoras de alta velocidad que conecta redes de área local a través de un área geográfica limitada, como un campus universitario, una base militar, hospital, etc. Tampoco utiliza medios públicos para la interconexión.







## 2. Clasificación de las redes

### Por su alcance

Red de área metropolitana (metropolitan area network o MAN, en inglés) es una red de alta velocidad (banda ancha) que da cobertura en un área geográfica más extensa que un campus, pero aun así limitado. Por ejemplo, una red que interconecte los edificios públicos de un municipio dentro de la localidad por medio de fibra óptica.

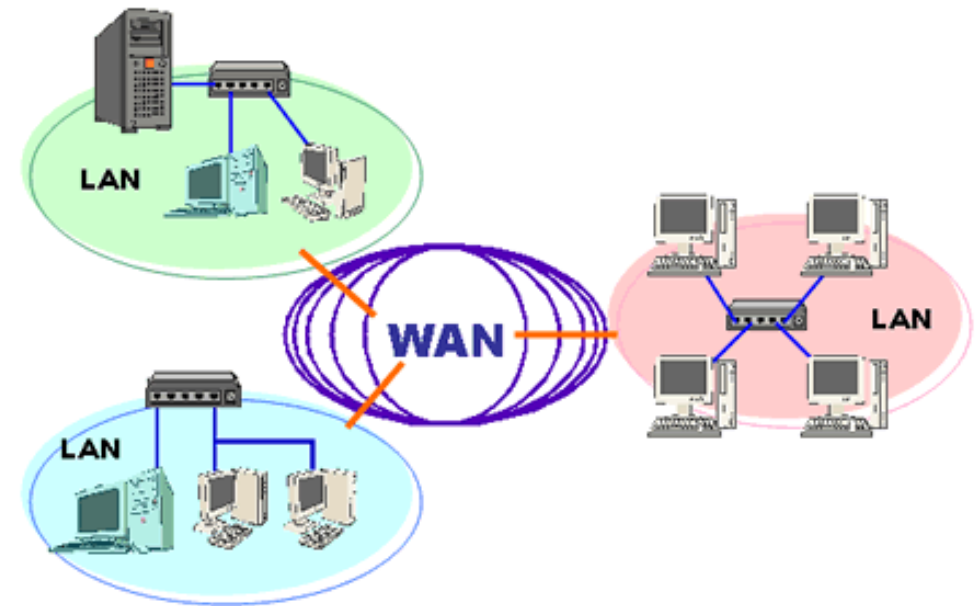




## 2. Clasificación de las redes

### Por su alcance

Redes de área amplia, o WAN (Large Área Network), son redes informáticas que se extienden sobre un área geográfica extensa utilizando medios como: satélites, cables interoceánicos, Internet, fibras ópticas públicas, etc.

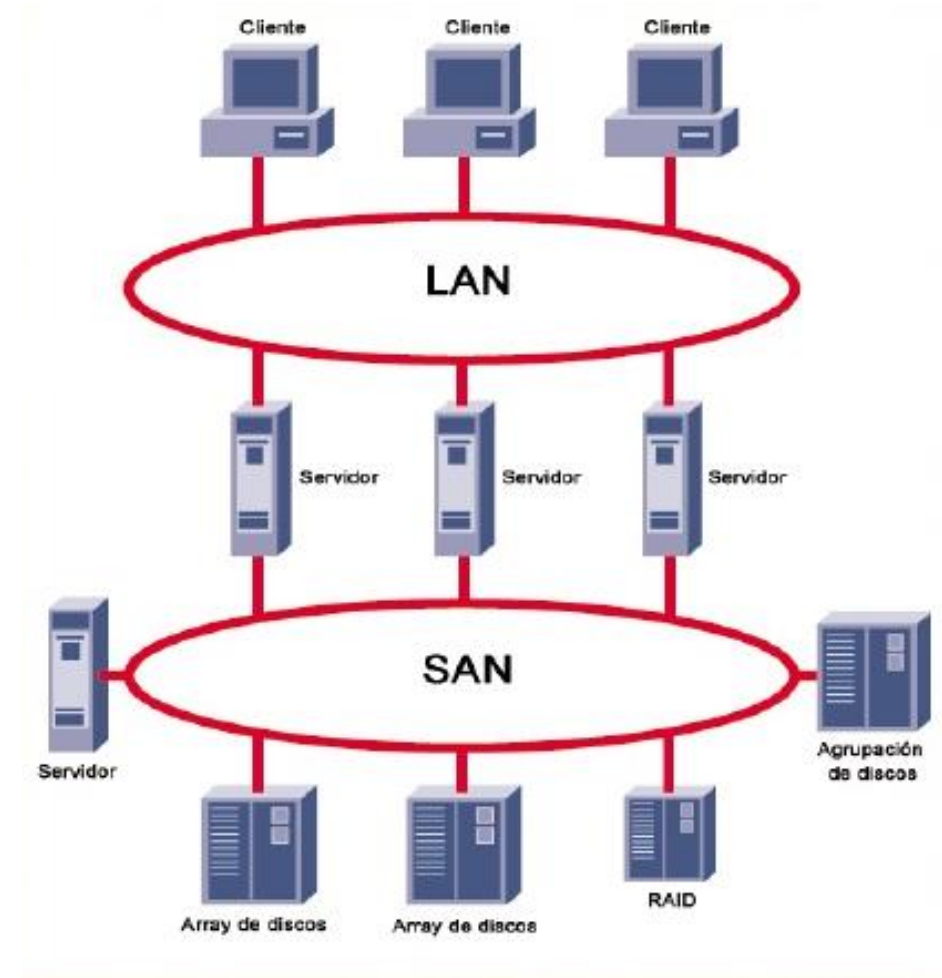




## 2. Clasificación de las redes

### Por su alcance

Red de área de almacenamiento, en inglés SAN (Storage Área Network), es una red concebida para conectar servidores, matrices (arrays) de discos y librerías de soporte, permitiendo el tránsito de datos sin afectar a las redes por las que acceden los usuarios.

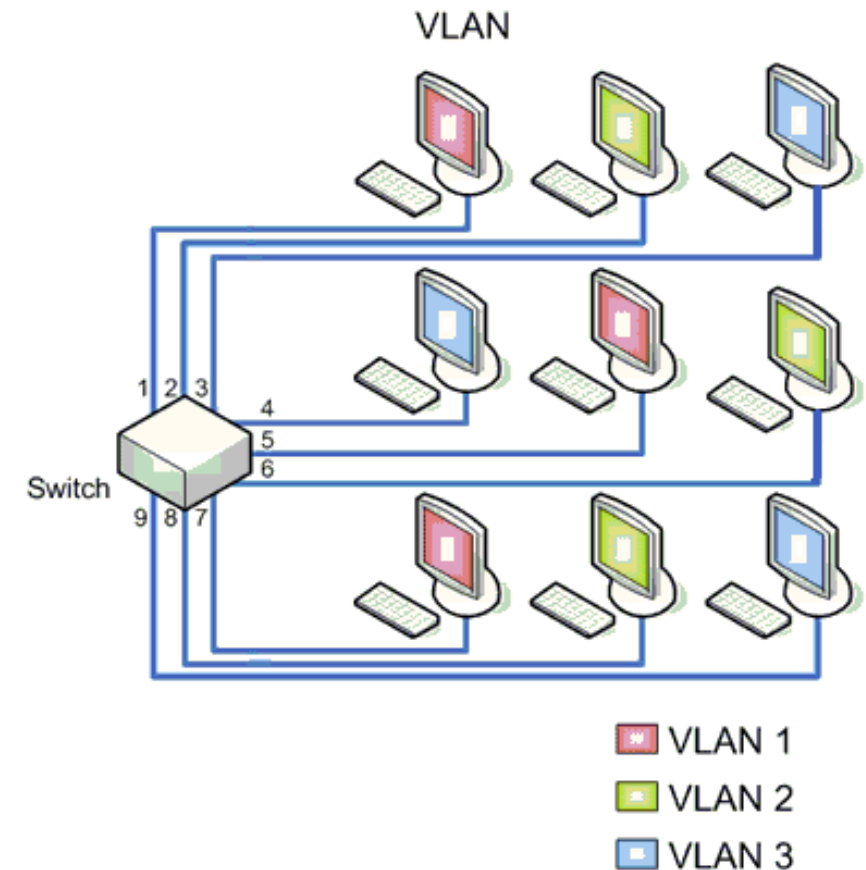




## 2. Clasificación de las redes

### Por su alcance

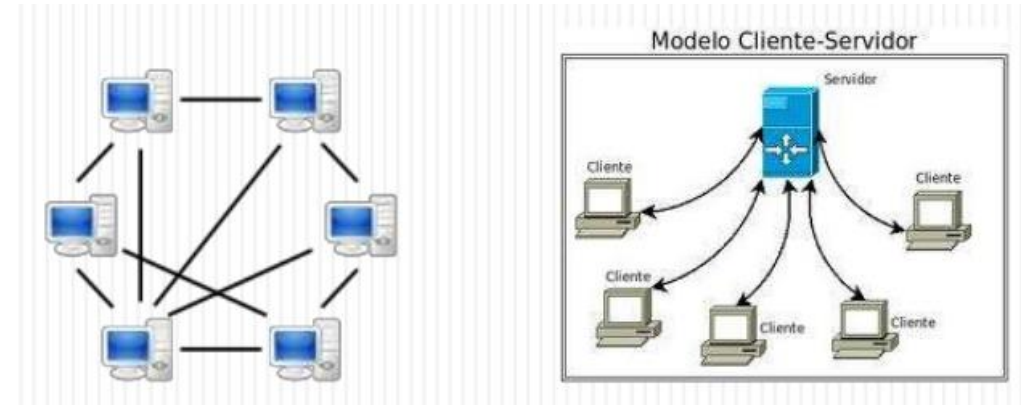
Red de área local virtual, o VLAN (Virtual LAN), es un grupo de computadoras con un conjunto común de recursos a compartir y de requerimientos, que se comunican como si estuvieran adjuntos a una división lógica de redes de computadoras en la cual todos los nodos pueden alcanzar a los otros por medio de broadcast (dominio de broadcast) en la capa de enlace de datos, a pesar de su diversa localización física





### 3. Por su Relación

- ✓ Cliente-servidor es la arquitectura que consiste básicamente en un cliente que realiza peticiones a otro programa (el servidor) que le da respuesta.
- ✓ Peer-to-peer, o red entre iguales, es aquella red de computadoras en la que todos o algunos aspectos funcionan sin clientes ni servidores fijos, sino una serie de nodos que se comportan como iguales entre sí.

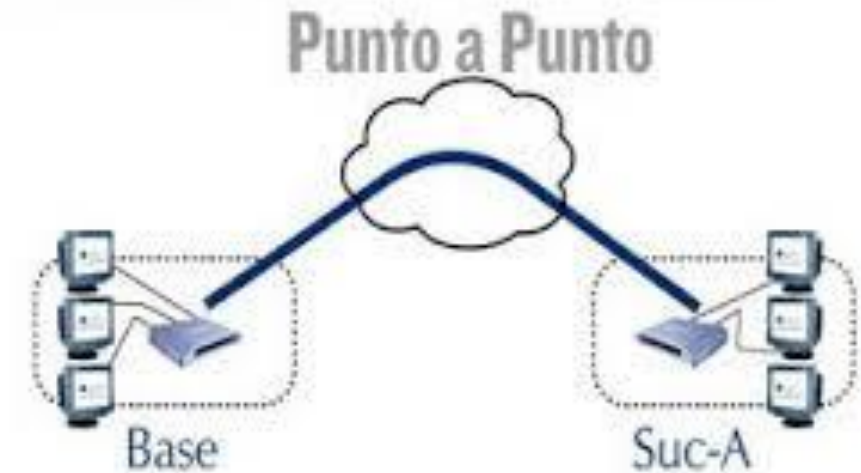






## 4. Por Tecnología

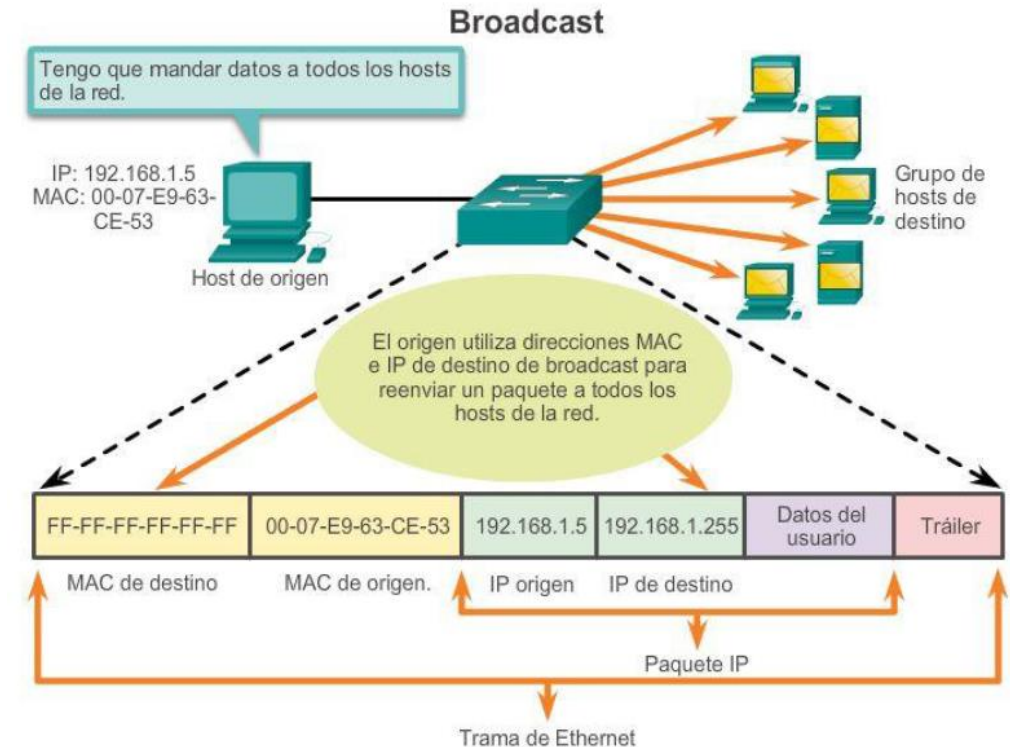
Red Point-To-Point es aquella en la que existe multitud de conexiones entre parejas individuales de máquinas. Este tipo de red requiere, en algunos casos, máquinas intermedias que establezcan rutas para que puedan transmitirse paquetes de datos. El medio electrónico habitual para la interconexión es el conmutador, o SWITCH.





## 4. Por Tecnología

Red broadcast se caracteriza por transmitir datos por un sólo canal de comunicación que comparten todas las máquinas de la red. En este caso, el paquete enviado es recibido por todas las máquinas de la red pero únicamente la destinataria puede procesarlo. Los equipos unidos por un concentrador, o HUB, forman redes de este tipo.





## 5. Por su autenticación

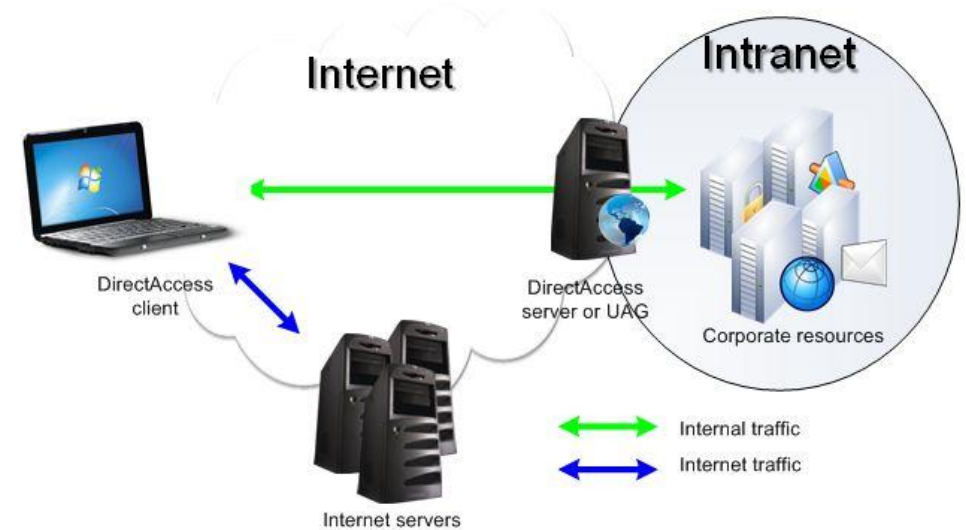
- ✓ Red privada: una red privada se definiría como una red que puede usarla solo algunas personas y que están configuradas con clave de acceso personal.
- ✓ Red de acceso público: una red pública se define como una red que puede usar cualquier persona y no como las redes que están configuradas con clave de acceso personal. Es una red de computadoras interconectadas, capaz de compartir información y que permite comunicar a usuarios sin importar su ubicación geográfica.





## 6. Por grado de difusión

- ✓ Una intranet es una red de ordenadores privados que utiliza tecnología Internet para compartir dentro de una organización parte de sus sistemas de información y sistemas operacionales.
- ✓ Internet es un conjunto descentralizado de redes de comunicación interconectadas que utilizan la familia de protocolos TCP/IP, garantizando que las redes físicas heterogéneas que la componen funcionen como una red lógica única, de alcance mundial.





## 7. Por servicio o función

- ✓ Una red comercial proporciona soporte e información para una empresa u organización con ánimo de lucro.
- ✓ Una red educativa proporciona soporte e información para una organización educativa dentro del ámbito del aprendizaje.
- ✓ Una red para el proceso de datos proporciona una interfaz para intercomunicar equipos que vayan a realizar una función de cómputo conjunta.







## 8. Telemática

La telemática cubre un campo científico y tecnológico de una considerable amplitud, englobando el estudio, diseño, gestión y aplicación de las redes y servicios de comunicaciones, para el transporte, almacenamiento y procesado de cualquier tipo de información (datos, voz, vídeo, etc.), incluyendo el análisis y diseño de tecnologías y sistemas de conmutación. Su objeto de estudio son las llamadas TICs (Tecnologías de la información y la comunicación).

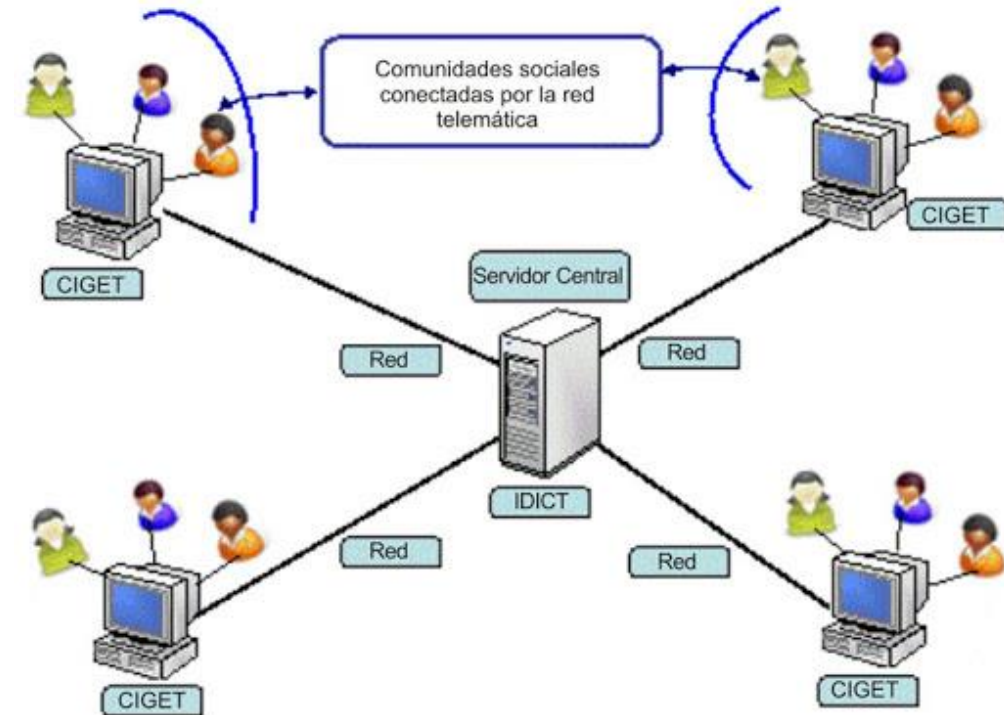




## 8. Telemática

La Telemática abarca entre otros conceptos los siguientes planos funcionales:

- ✓ El plano de usuario, donde se distribuye y procesa la información de los servicios y aplicaciones finales;
- ✓ El plano de señalización y control, donde se distribuye y procesa la información de control del propio sistema, y su interacción con los usuarios;
- ✓ El plano de gestión, donde se distribuye y procesa la información de operación y gestión del sistema y los servicios, y su interacción con los operadores de la red.



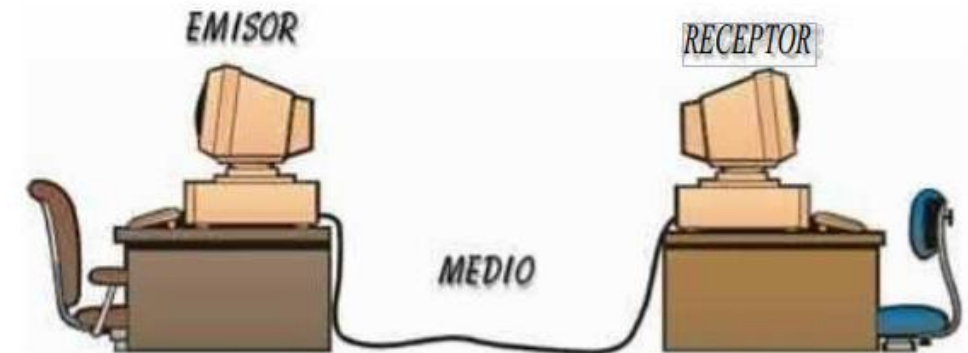
*Mg. Ing. Quispe Varón Celestino Medardo*



## 8. Telemática

Se denomina telemática a la ciencia que estudia la unión de dos campos, Telecomunicaciones e informática, encargada de la comunicación de nodos. Este estudio recae en tres partes principales:

- ✓ Emisor o Fuente: Es aquel nodo que transmite la información.
- ✓ Medio: Es el camino por el cual viaja la información.
- ✓ Receptor o Colector: Es aquel nodo que recibe la información.





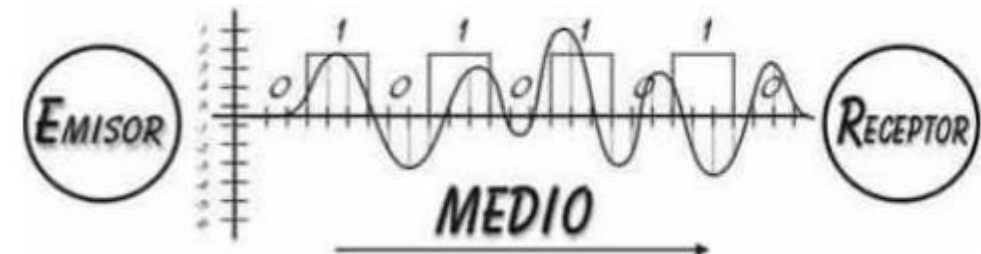
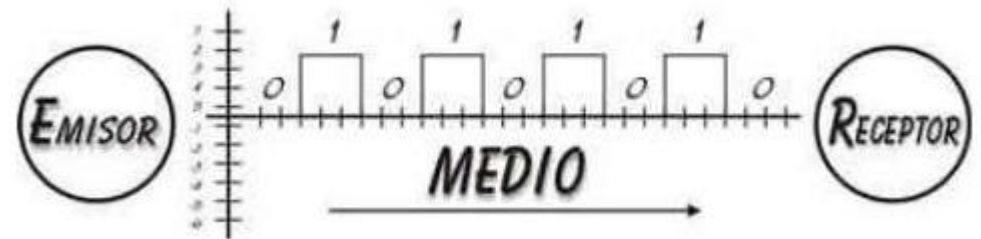
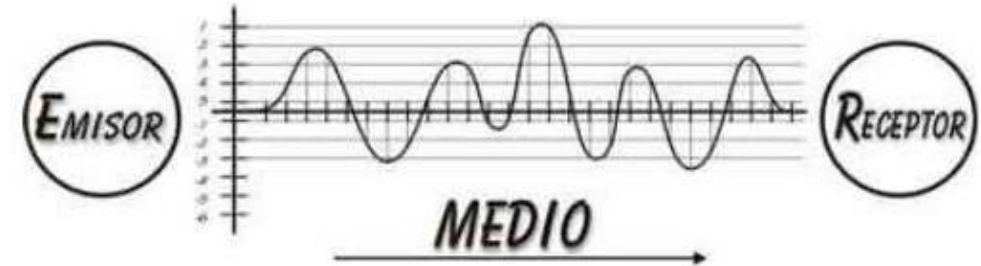
## 8. Telemática

La información que se transmite por el medio puede ser de tres tipos:

Analógica: Esta señal se propaga por el medio a través de valores alternos.

Digital: Esta señal se propaga por el medio mediante impulsos.

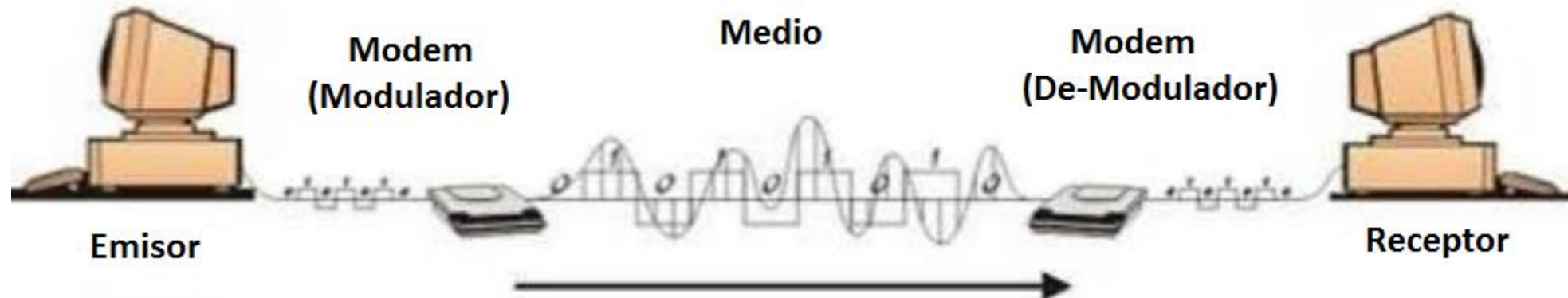
Modulación: Ambas señales pueden ser superpuestas en casos concretos como, por ejemplo, la portadora, en la que la señal analógica transporta la señal digital





## 8. Telemática

La utilidad del MÓDEM es el ejemplo más claro. Cuando queremos transmitir una determinada información, el modulador recoge la señal digital y la transporta al sitio de destino. Cuando llega al receptor, éste la de-modula y le quita la señal analógica dejando operativa sólo la señal digital.







# Gracias



*Mg. Ing. Quispe Varón Celestino Medardo*