# Modelo OSI

* **Capa 1 Física(repetidor)**: Transmisión de bits a través del medio físico
* **Capa 2 Enlace de datos(switch)(tramas)**: Control de acceso al medio y detección de errores/ Controlar el acceso al medio físico
* **Capa 3 Red(router)(paquete):** Encaminamiento de paquetes entre redes / dirección lógica y el encaminamiento
* **Capa 4 Transporte(segmento)**: Entrega confiable de datos y control de flujo/transmisión de datos
* **Capa 5 Sesión**: Establecimiento, mantenimiento y finalización de sesiones, FTP
* **Capa 6 Presentación:** Formateo, encriptación y compresión de datos/ codificación, la compresión y la encriptación de los datos
* **Capa 7 Aplicación (Mensaje)**: Interacción con el usuario y servicios de red

**MAC:** Media Access Control/ direcciones asigna la subcapa MAC a los dispositivos en la red

**Control de acceso medio**: Es un mecanismo que regula quién puede acceder a un medio de comunicación en una red. Para evitar colisiones y garantizar que los datos se transmitan de manera eficiente. Ejemplo CSMA/CD (Carrier Sense Multiple Access with Collision Detection)

**Si no hay Control de acceso medio**: Puede haber colisiones de datos y una disminución en el rendimiento de la red.

**Subcapa de MAC**: Gestionar cómo los dispositivos acceden al medio de transmisión. **No** se encarga de establecer rutas de red

# TCP/IP

* **Capa 1 acceso a la red**
* **Capa 2 internet**: (protocolo IP) Para proporcionar direcciones IP/ Para que los hosts envíen información a la red
* **Capa 3 transporte**
* **Capa 4 aplicación:** es la más cercana al usuario

**Sirve** para crear conexiones en las cuales puede enviarse un flujo de datos.

**Definición**: Es un grupo de protocolos de red que hacen posible la transferencia de datos.

**Creadores**: Vinton Cerf y Robert E. Kahn

**HTTP:** nos permite las transferencias de información en la (WWW) Word Wide Web

# Tipos de redes

* **Peer-tu-peer:** red entre iguales
* **PAN:** conectan dispositivos a larga distancia
* **LAN:** Es una red privada. Puede alcanzar Kilómetros
* **MAN:** Para edificios en una misma ciudad. Pueden ser privadas y públicas
* **WAN:** Conectas dispositivos sobre países, continentes y para el mundo. Conecta dispositivos sobre grandes áreas geográficas. Ejemplo: Línea telefónica que conecta tu pc a internet
* **Red cableada:** Son aquellas que utilizan cables para transmitir datos
* **Red inalámbrica:** Conexión sin la necesidad de un cable para transmitir datos, información o servicios
* **Red de campus**: Universidades
* **cliente-servidor:** es aquella red en la que todos los clientes están conectados a un servidor

# Dispositivos de red

* **Hub**: Reenvío de datos a todos los puertos sin filtrado/ Conectar múltiples dispositivos en una red local
* **Switch:** conmutación de tramas dentro de la misma red pertenece a las capas físico y enlace
  + Puede tener un buffer para almacenar las tramas mientras se procesan.
  + Toma decisiones basadas en la dirección MAC de la trama recibida.
  + Interconecta equipos y otros switches
* **Firewall**: Protección de la red mediante filtrado de tráfico,
* **Modem:** Conversión de señales digitales a analógicas y viceversa,
* **Access Point:** Conexión de dispositivos inalámbricos a la red / se utiliza para ampliar la cobertura de una red inalámbrica
* **Router**: Encaminamiento de paquetes entre diferentes redes / se encarga de dirigir el tráfico entre diferentes redes
* **Repetidor:** se utiliza para amplificar la señal y extender la distancia de transmisión en una y opera en la capa 1 del modelo OSI
* **Puente (bridge):** Une dos segmentos de red o segmenta una red en dos. Pertenece a la capa físico y enlace / Conecta dos segmentos de red como si fuera una sola usando el mismo protocolo.