

TC 2006B

Interconexión de dispositivos

Dispositivos de red

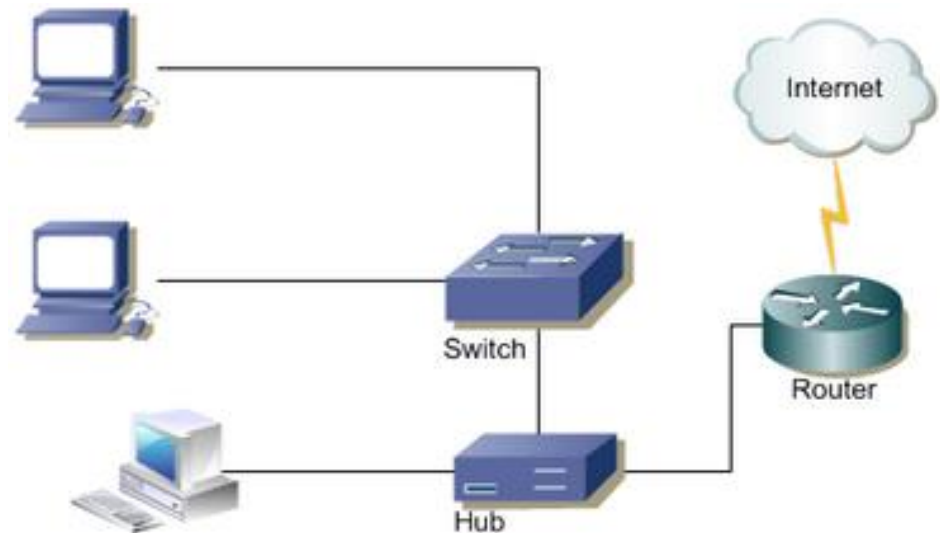
ITESM Campus Querétaro



Hardware de comunicaciones

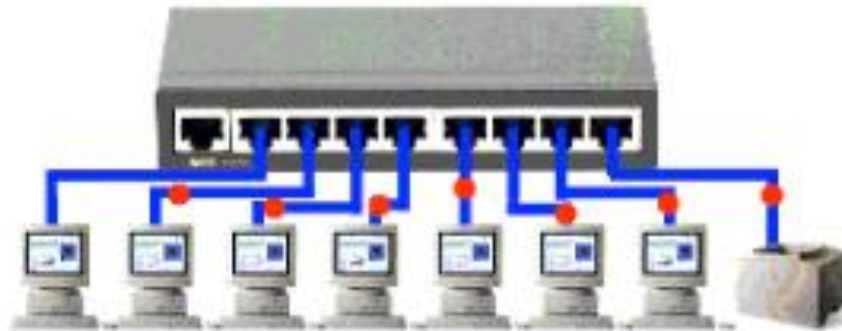
Las redes se comunican gracias al **hardware de comunicaciones**:

1. Hubs
2. Switches
3. Ruteadores
4. Access Points
5. Radio frecuencia/ microondas
6. Cables UTP, Coaxial o de Fibra óptica



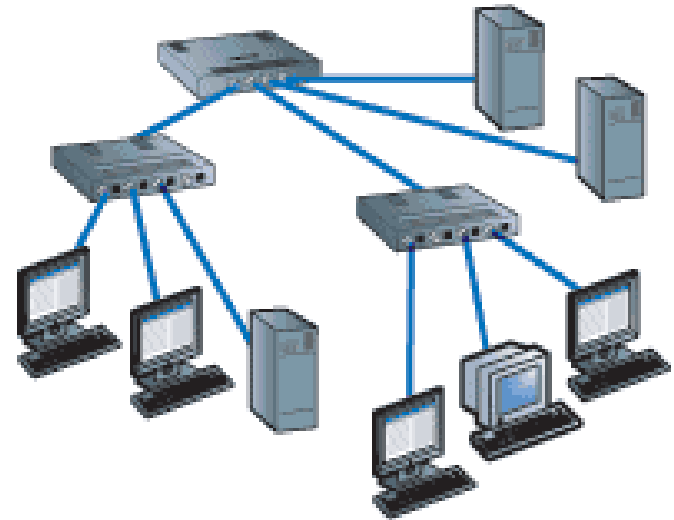
Hub

Conectan componentes de red, para lo cual envían un paquete de datos a todos los dispositivos conectados.

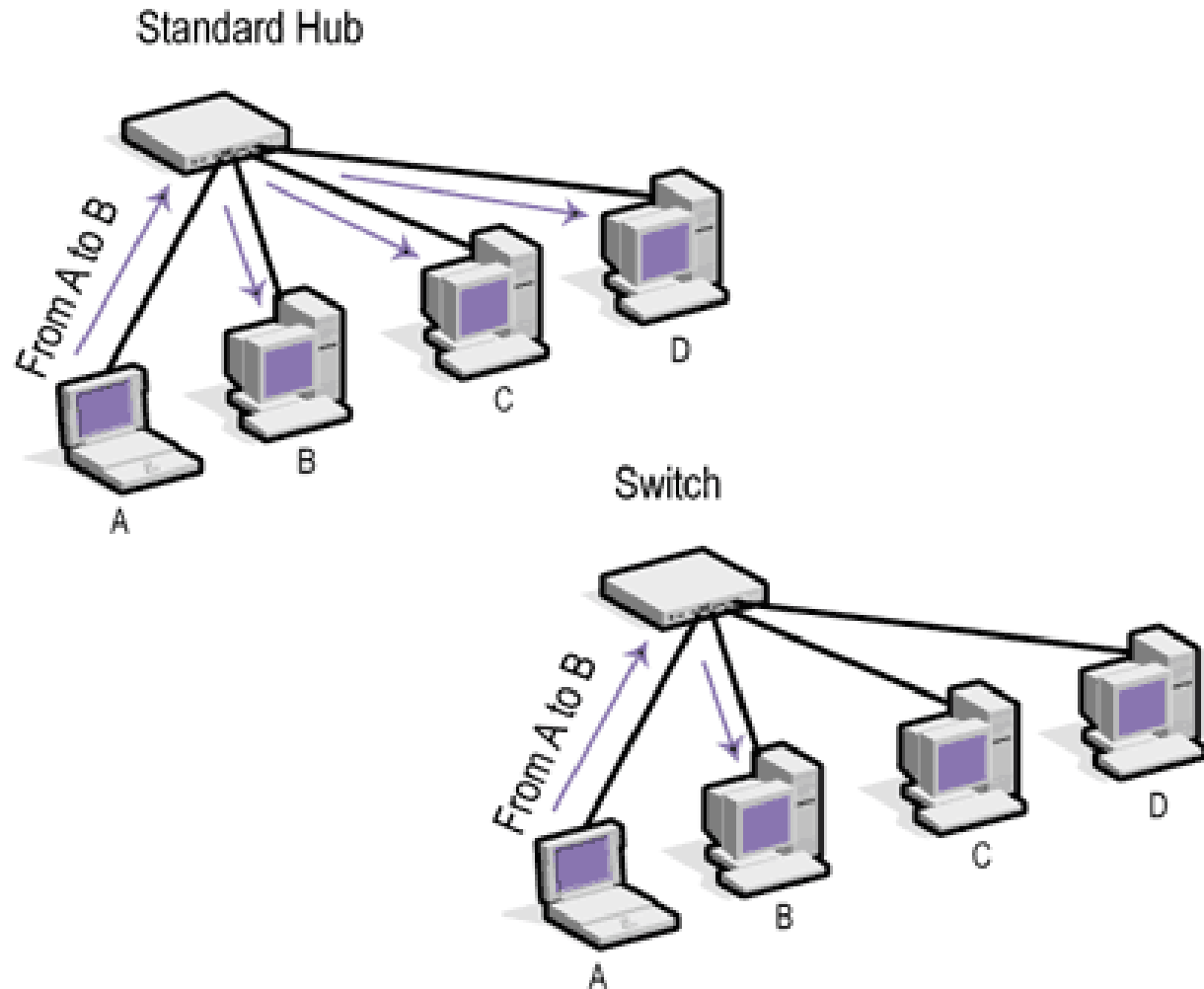


Switch

- Es un aparato muy semejante al hub, pero tiene una gran diferencia: Este sí **diferencia los equipos conectados a el por su “MAC address”**.
- **Los datos enviados por una computadora llegan solamente a la computadora a la que se ha enviado**, creando una especie de canal de comunicación exclusiva entre el origen y el destino.

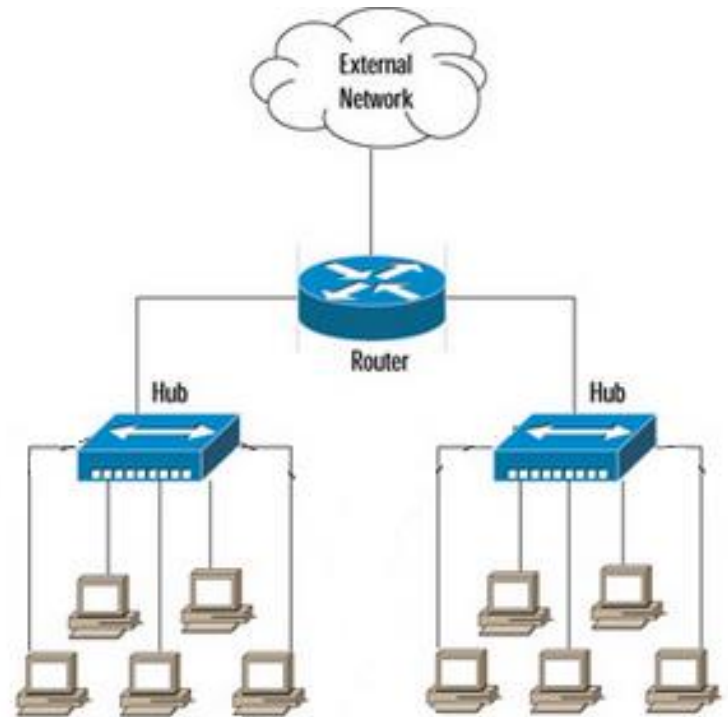


Hub vs Switch



Ruteador

- Un router es un **tipo especializado de computadora** utilizado para **dirigir el tráfico a través de Internet**.
- Su función principal consiste en **enviar paquetes de datos de una red a otra**, es decir, interconectar subredes.



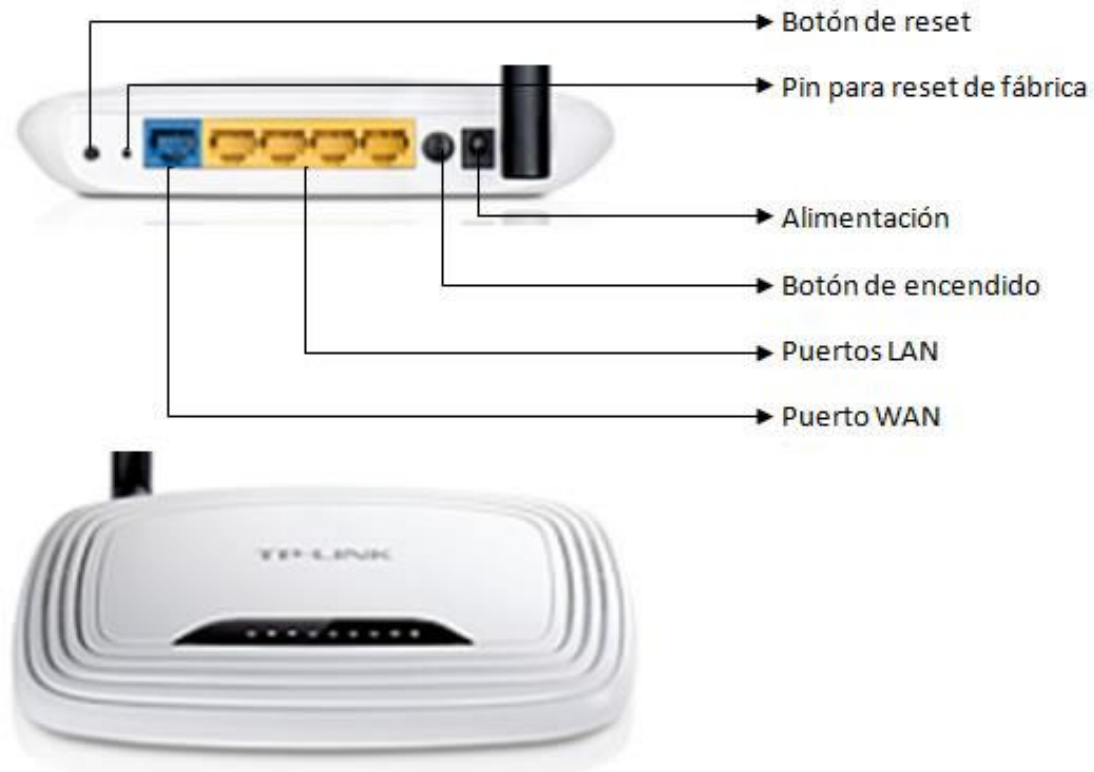
Ruteador

Conexión inalámbrica mediante ondas de radio.



Conexión física puede ser una conexión por cable.

Ruteador doméstico



Ruteador doméstico

Puertos LAN

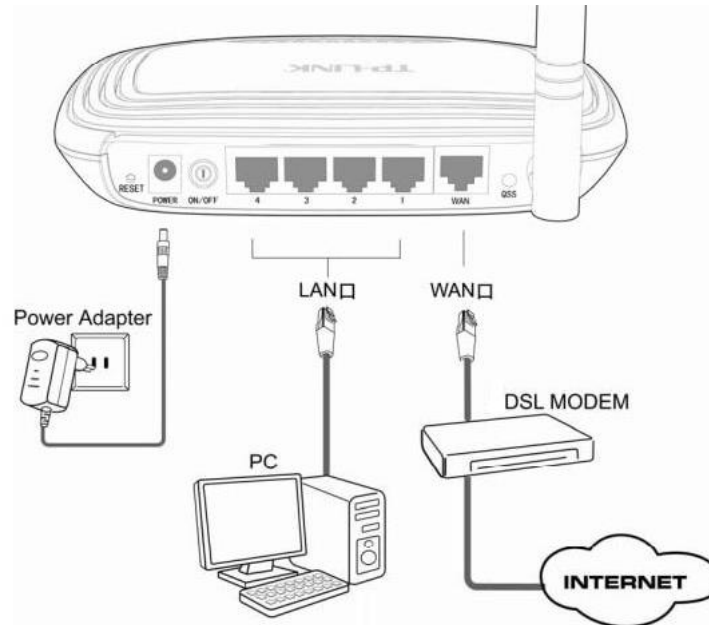
- Comúnmente cuatro puertos LAN.
- Son donde conectamos nuestras PCs, impresoras, servidores y cualquier dispositivo cableado.
- La velocidad de los puertos ethernet puede ser de **10/100/1000 Mbps**, aunque podríamos tener velocidades superiores como **2.5 Gbps**, **5 Gbps** y **10 Gbps**.



Ruteador doméstico

Puerto DSL (Digital Subscriber Line – Línea de suscriptor digital)

DSL (Digital Subscriber Line), es una tecnología que permite el acceso a Internet, utilizando las **líneas telefónicas normales de par trenzado** existentes en los hogares y empresas para la transmisión de datos a alta velocidad.



Ruteadores

WLAN

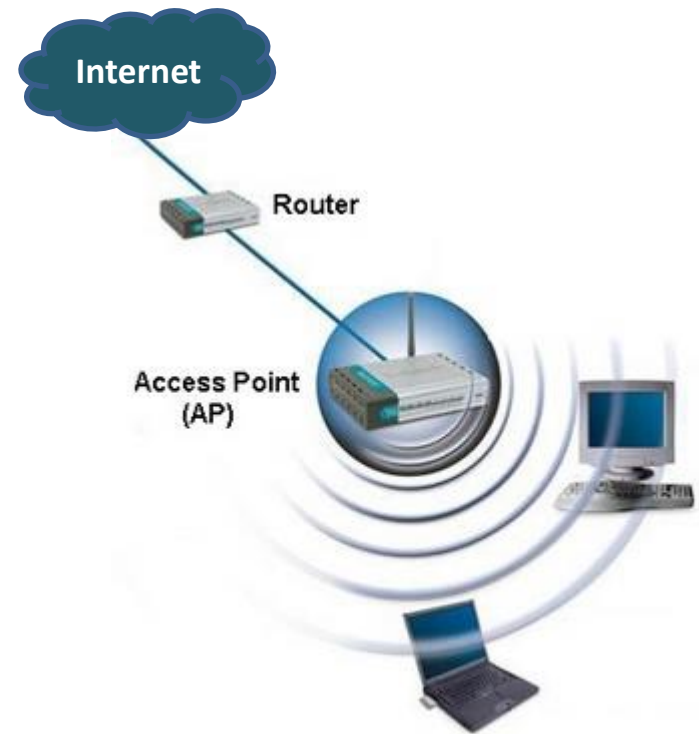
- El **Wi-Fi** de nuestro router inalámbrico se denomina como **WLAN**.
- La única diferencia entre **WLAN** y **LAN**, es el medio de transmisión.
 - En la **LAN** se hace uso de cables de par trenzado o de fibra óptica.
 - En la **WLAN** utilizamos el aire como medio de transmisión, es decir, hacemos uso de la tecnología Wi-Fi.



Access Point

Access Point (Punto de acceso inalámbrico (WAP-Wireless Access Point) o AP-Access Point)

- Son dispositivos que **permiten la conexión inalámbrica de un dispositivo móvil de cómputo** (computadora, tablet, smartphone) **con una red.**
- Normalmente, puede conectarse a una red cableada, y puede transmitir datos entre los dispositivos conectados a la red cableada y los dispositivos inalámbricos.



Router vs Access point

Un **access point** interconecta dispositivos de comunicación inalámbrica para formar una red inalámbrica. Reciben la información, la almacenan la transmiten entre la red inalámbrica y la red cableada.

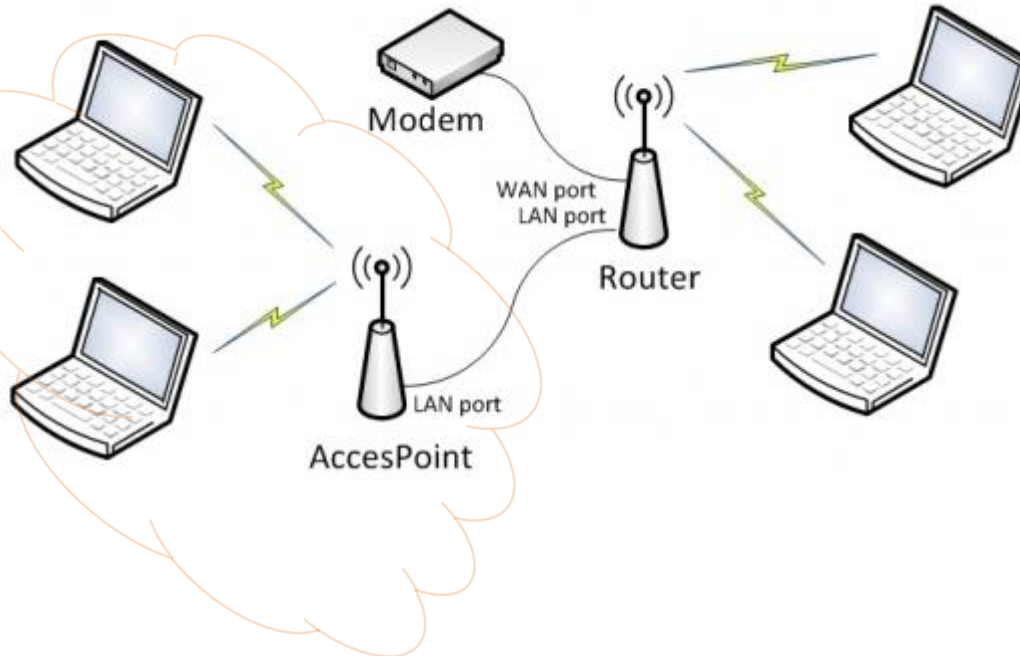


Un **router** conecta varias redes, por lo que permite la conexión a Internet.

Router inalámbrico vs Access point

Un **Access Point**

conecta a clientes inalámbricos a una red cableada. Tiene un conector RJ-45 en el que se conecta "la red cableada" y los clientes (laptops, pdas, pcs, etc) se conectan a la red por medio del access point.



Un **Router inalámbrico**

es un dispositivo que salió de la mezcla de un **Access Point** y un **Switch**, diseñado para compartir una conexión hacia Internet. Tiene conectores RJ-45 para la "LAN", 1 conector RJ-45 para "el enlace a Internet" o red WAN e incluye antenas para permitir la conexión de clientes inalámbricos.

Un **ruteador** puede transferir datos de forma inalámbrica o por cable. Un **ruteador** puede ser un **access Point**, pero un **access Point** no puede ser un **ruteador**.

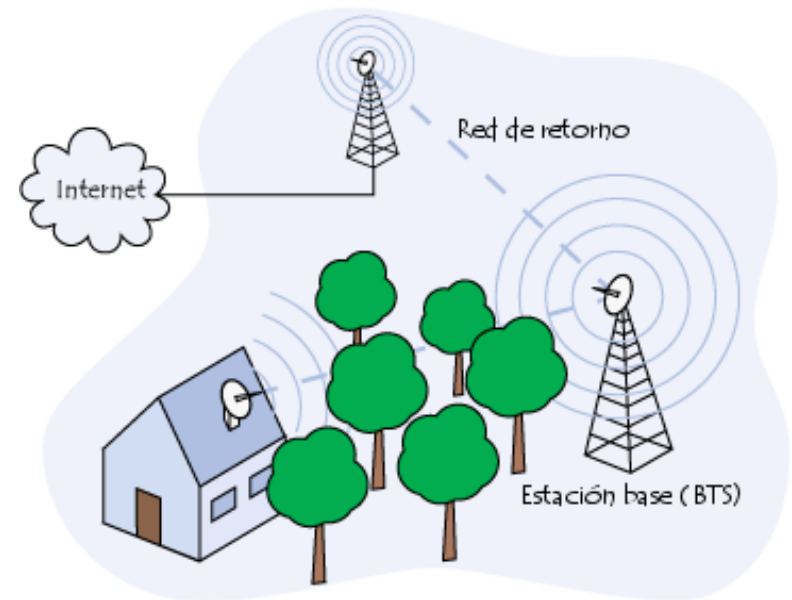
Radio frecuencia

- El término **radiofrecuencia**, se aplica a la porción menos energética del espectro electromagnético, situada entre unos **3 Hz** y unos **300 GHz**.
- Las **ondas electromagnéticas** de esta región del espectro se pueden transmitir aplicando la corriente alterna originada en un generador a una antena.

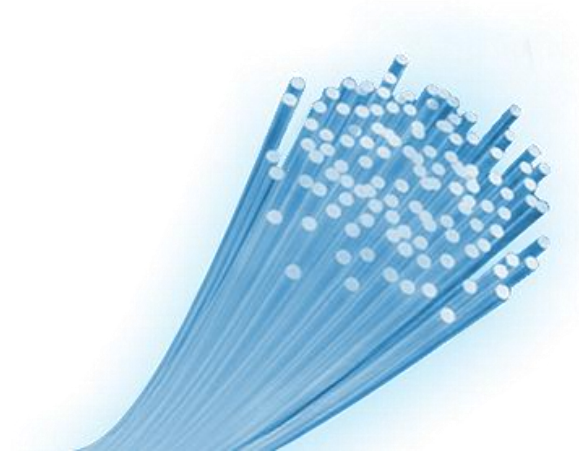
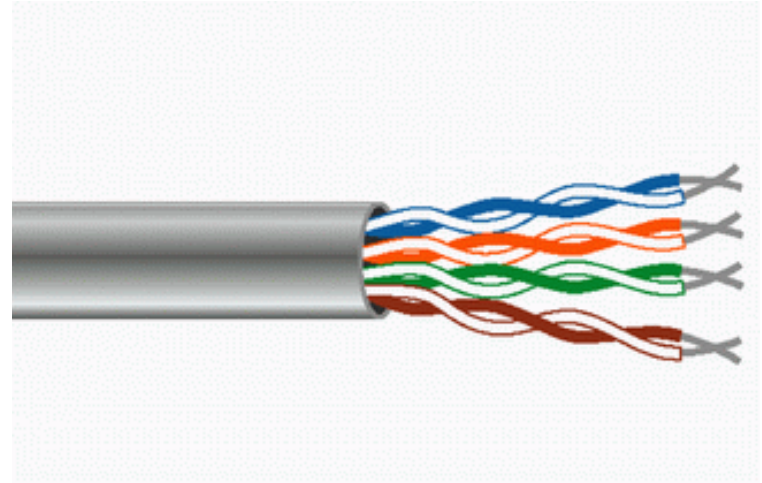
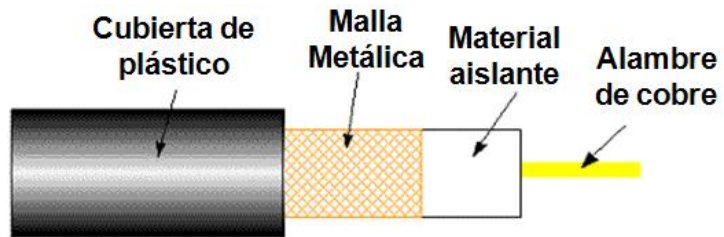


Microondas

- La radiocomunicación por **microondas** se refiere a la transmisión de datos o energía a través de radiofrecuencias. Se denomina **microondas** a las ondas electromagnéticas; generalmente de entre **300 MHz y 300 GHz**.
- Su desventaja es que viajan en línea directa y no curva (sobre la tierra), por tanto, necesitan estar relativamente cerca una estación de otra. (máximo de 40 a 48 kilómetros de distancia) y se deben encontrar en lugares altos para asegurar la transmisión sin obstrucción.

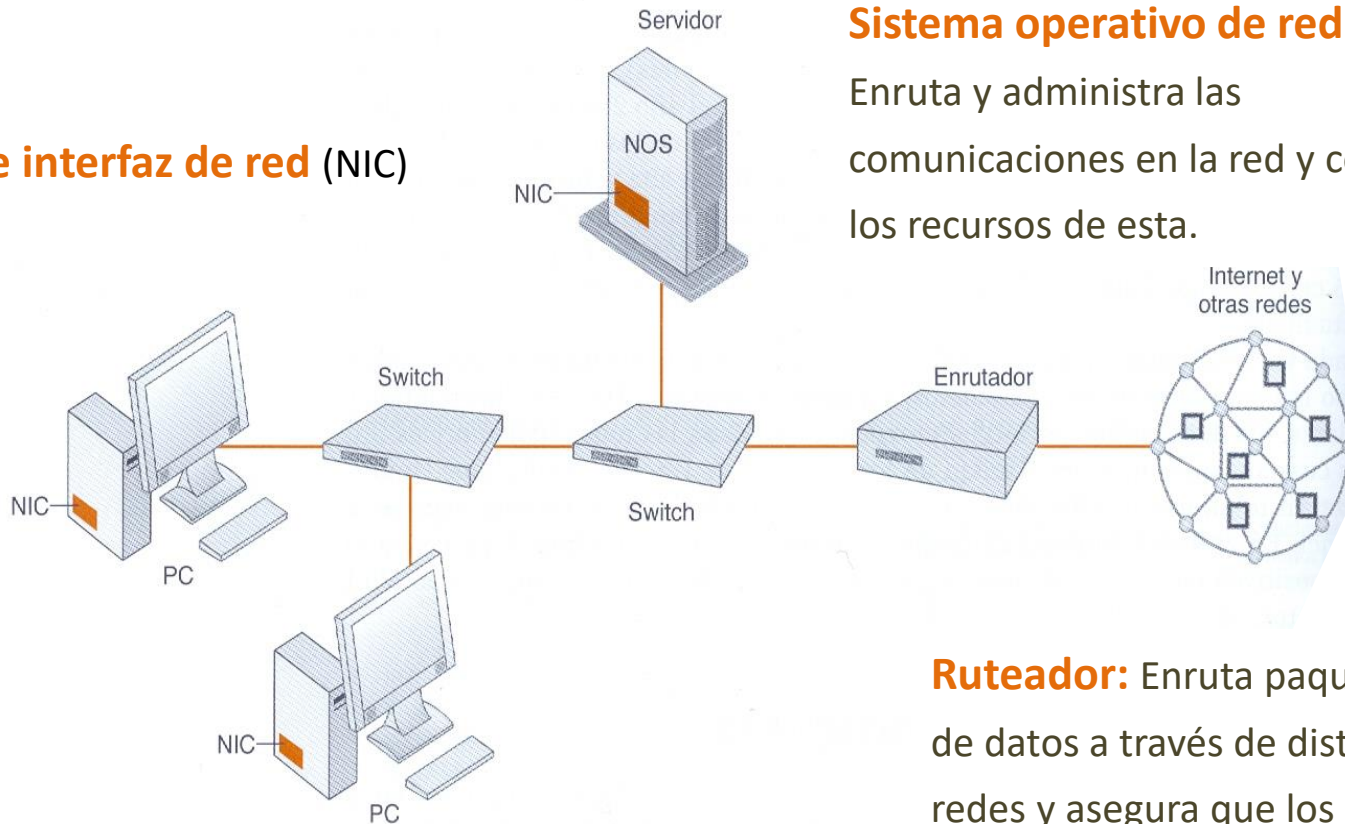


Cables UTP, coaxial y fibra óptica



Componentes de una red simple

Tarjeta de interfaz de red (NIC)



Switch: Envía datos a un destino especificado en la red.

Sistema operativo de red (NOS):

Enruta y administra las comunicaciones en la red y coordina los recursos de esta.

Ruteador: Enruta paquetes de datos a través de distintas redes y asegura que los datos enviados lleguen a la dirección correcta.

Inter-redes

(Inter-networking)

Ventajas:

- **Permite a los usuarios comunicarse y compartir recursos sin importar la localización geográfica.**

Las LAN's están limitadas por su alcance geográfico, inter-networking elimina la barrera de la distancia y alcance geográfico.



Inter-redes

(Inter-networking)

Ventajas:

- **Dispositivos de interconexión pueden ser configurados para que usuarios de una red no tengan acceso a otro segmento de red, mejorando así la seguridad.**

Inter-red básica: Un router crea una inter-red.

