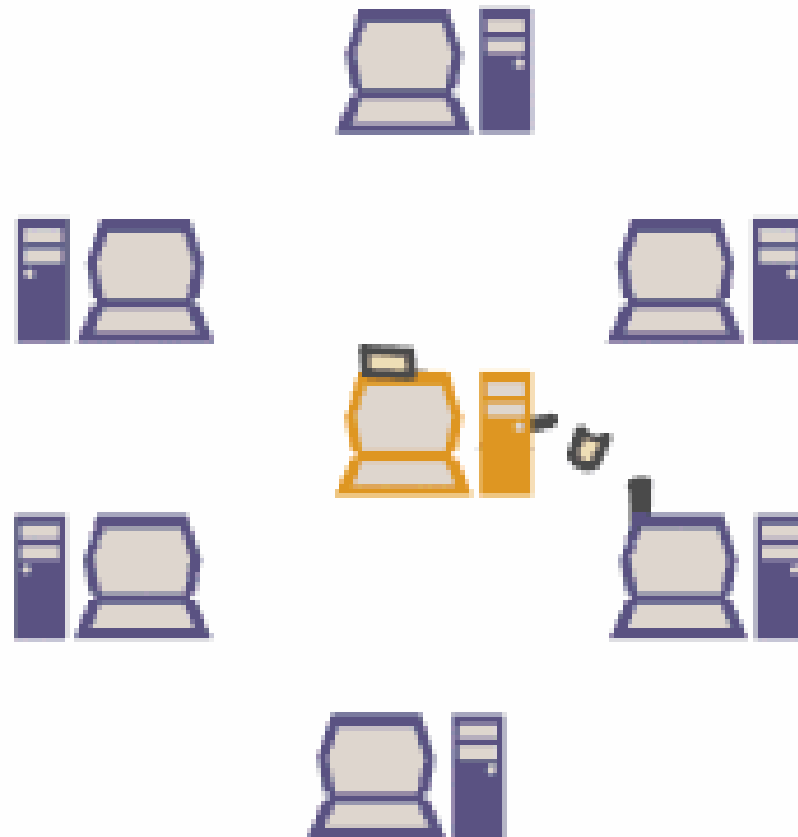


Redes de computadoras



TRABAJO ESCRITO

- Que es una red de computadoras
- Razones para crear una red
- Que se debe tomar en cuenta Para crear una red.
- Ambitos:
 - Negocios (comerciales)
 - Domésticos
 - Sociales.
- Ventajas y desventajas de las redes



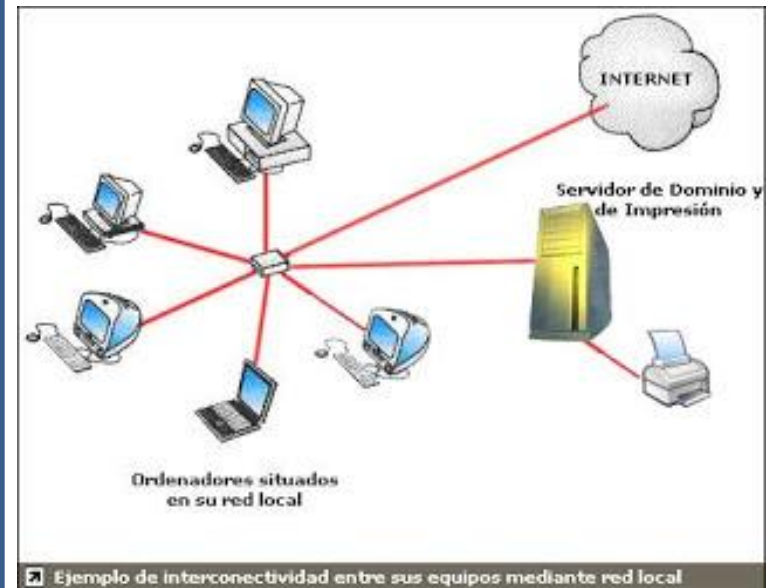
QUE ES UNA RED DE COMPUTADORAS

Conjunto de equipos informáticos 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 y recursos y ofrecer servicios.



RAZONES PARA CREAR UNA RED DE COMPUTADORAS

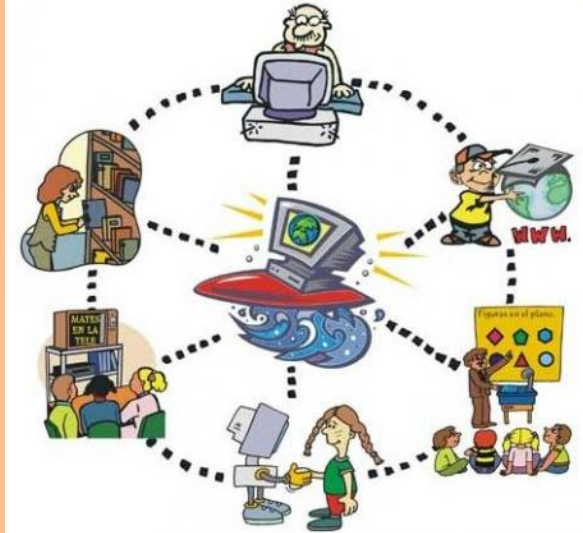
- Disponibilidad del software de redes (compartir programas y archivos)
- Trabajo en común (compartir bases de datos)
- Grupos de trabajo y juegos
- Actualización del software
- Copia de seguridad de los datos
- Ventajas en el control de los datos
- Uso compartido de las impresoras y recursos de hardware
- Correo electrónico y difusión de mensajes
- Ampliación del uso con terminales tontos
- Seguridad



QUE SE DEBE TENER EN CUENTA PARA CREAR UNA RED DE COMPUTADORAS



- Para qué quiero tener una red?
- Qué clase de red necesito?
- Qué elementos necesito?
- Que debo comprar?
- Que recursos se van a compartir?
- Cuánto me voy a demorar?
- Tengo conocimientos?
- Tengo recursos para hacerlo?
- Que consecuencias voy a tener
- Vale la pena la inversión?





Para que quiero tener una red?

AMBITOS DE UNA RED DE COMPUTADORAS

VENTAJAS

- Compartir recursos informáticos
- Velocidad en transmisión de datos
- Ahorro de hardware, tiempo y otros recursos
- Transacciones sin moverse del lugar
- Compras electrónicas, movimientos económicos.

NEGOCIOS



DESVENTAJAS

- Inseguridad
- Falta de privacidad
- Uso inadecuado de los recursos

AMBITOS DE UNA RED DE COMPUTADORAS

DOMESTICOS

Compartir archivos y recursos informáticos como almacenamiento, impresoras, etc.

- * Compartir internet.
- * Comunicación de todo tipo entre las computadoras.
- * Es muy barato crear una red de computadoras en un mismo edificio, especialmente con el uso de WI-FI (inalámbrico).
- * Posibilidad de compartir la conexión a internet de una de ellas en las demás computadoras.
- * La posibilidad de compartir recursos de hardware como impresoras, discos duros, etc.
- El intercambio de archivos entre las computadoras.
- Conectividad entre equipos electrodomésticos
- Domótica



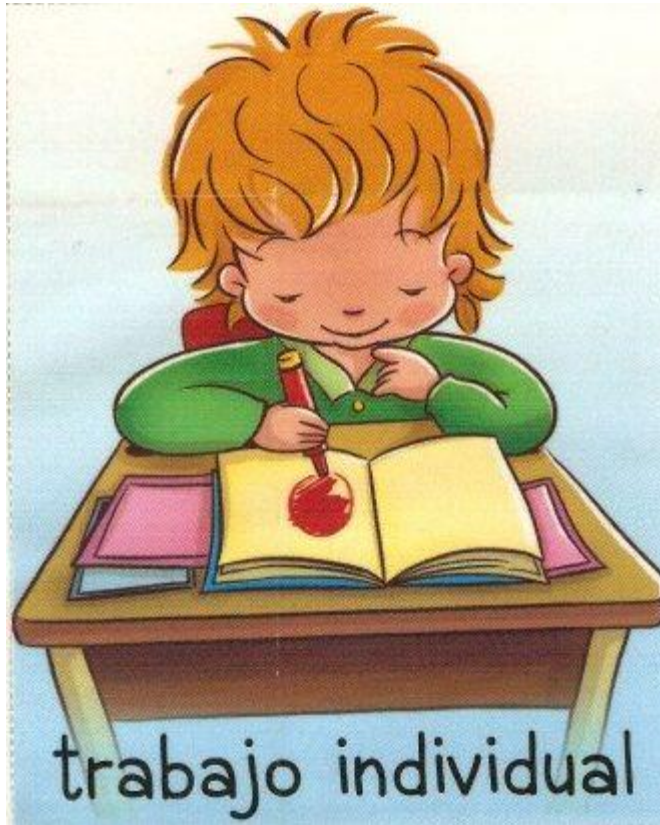
¿DESVENTAJAS?

AMBITOS DE UNA RED DE COMPUTADORAS

SOCIALES

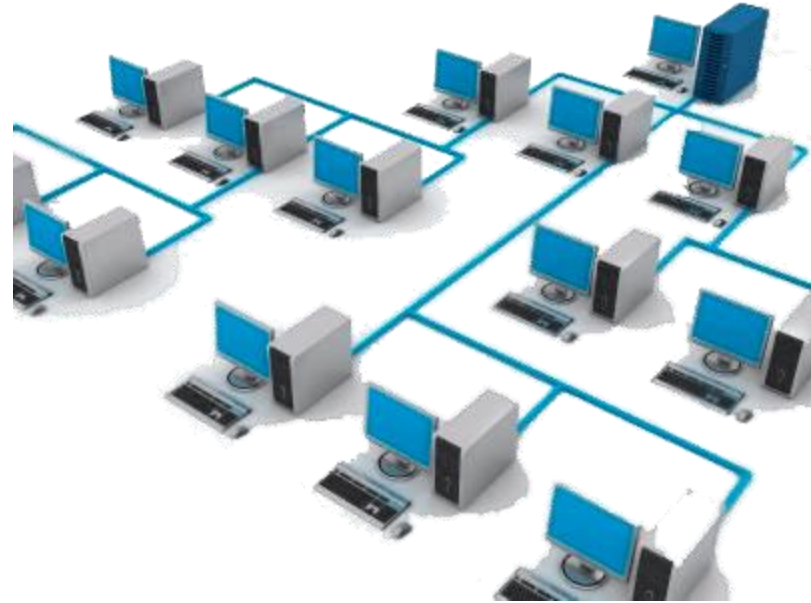


Interacciones sociales, teleconferencias, videollamadas. Transmisión de datos, correo electrónico, redes sociales y juegos en línea, compartir recursos. Transmisión de contenidos y recursos audiovisuales, etc.



trabajo individual

CLASIFICACIÓN DE LAS REDES





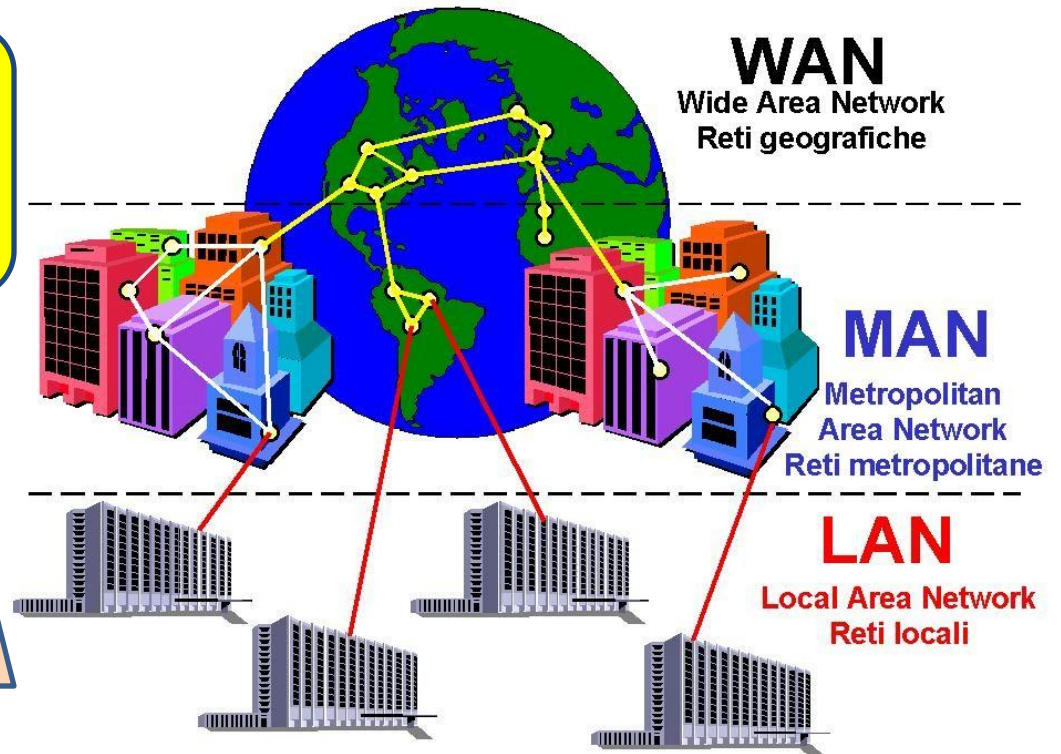
¿Qué clase de red necesito?

CLASIFICACIÓN DE LAS REDES

- Por Alcance
- Por tipo de conexión
- Por topología
- Por direccionalidad de datos
- Por grado de autenticación
- Por grado de difusión
- Por servicio o función

CLASIFICACIÓN DE LAS REDES

POR ALCANCE

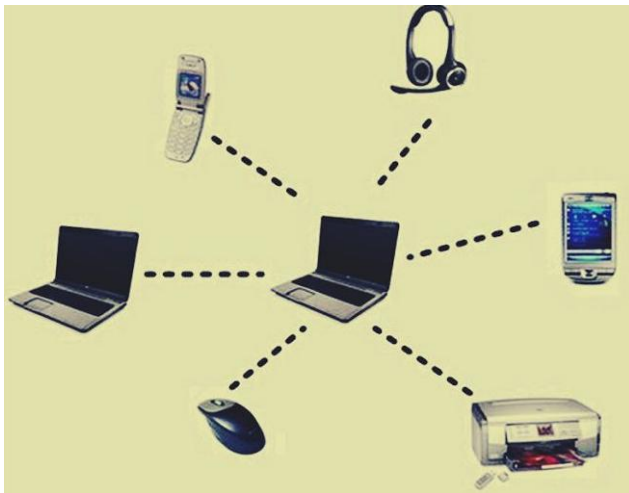


RED PAN

PERSONAL AREA NETWORK

Hablamos de una red informática de pocos metros, algo parecido a la distancia que necesita el Bluetooth del móvil para intercambiar datos. Son las más básicas y sirven para espacios reducidos, por ejemplo si se trabaja en un local de una sola planta con un par de equipos.

Las redes PAN pueden ser útiles si se va a conectar pocos dispositivos que no estén muy lejos entre sí. La opción más habitual, sin embargo, para aumentar el radio de cobertura y para evitar la instalación de cableado estructurado, suele ser la compra de un router, switch (u otro elemento auxiliar) y la instalación de una red de área local inalámbrica.

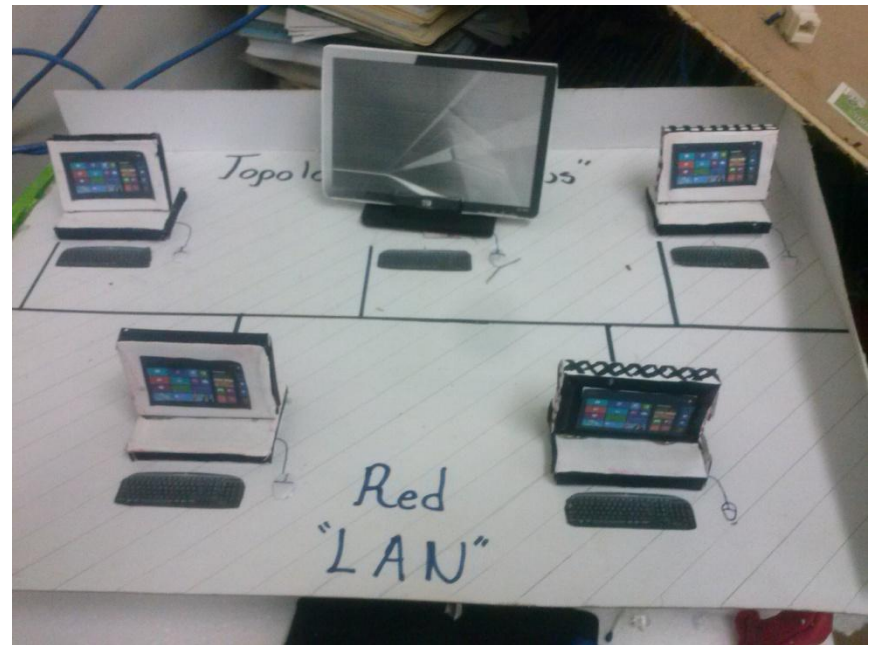


RED LAN

LOCAL AREA NETWORK

Es la que todos conocemos y la que suele instalarse en la mayoría de las empresas, tanto si se trata de un edificio completo como de un local. Permite conectar ordenadores, impresoras, escáneres, fotocopiadoras y otros muchos periféricos entre sí para poder intercambiar datos y órdenes desde los diferentes nodos de la oficina.

Las redes LAN pueden abarcar desde los 200 metros hasta 1 kilómetro de cobertura.

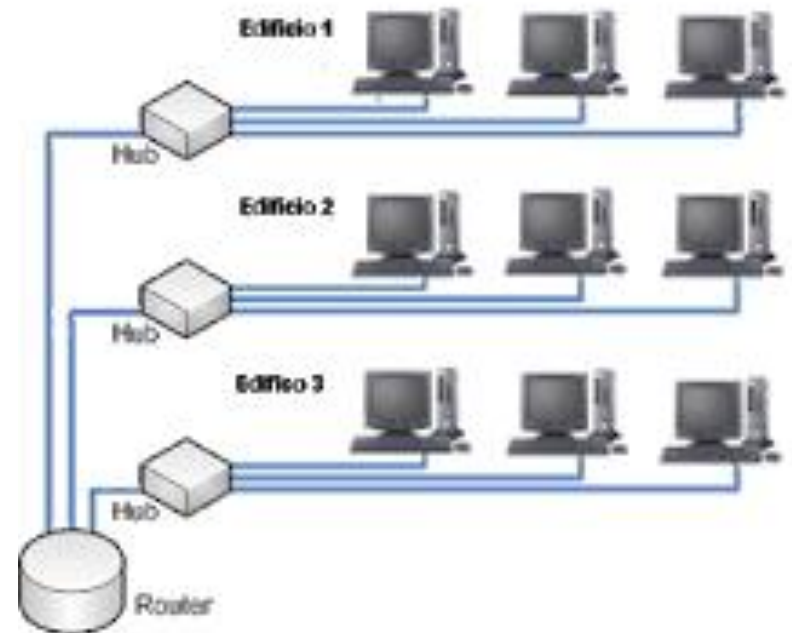


RED CAN

CAMPUS AREA NETWORK

Supongamos que tenemos varios edificios en los que queremos montar una red. ¿Qué pasa si el área de cobertura debe ser mayor a los 1000 metros cuadrados? Por ejemplo: las universidades; las instalaciones de los parques tecnológicos, recintos feriales y naves comerciales pueden superar perfectamente esa superficie.

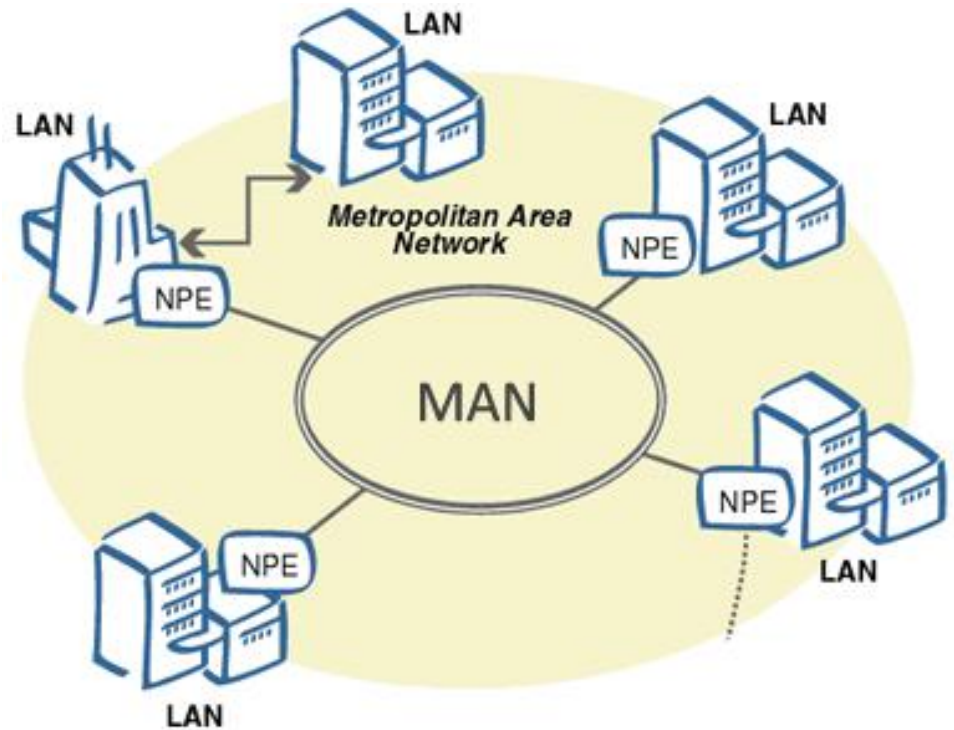
En tal caso, tenemos las redes CAN. Habría varias redes de área local instaladas en áreas específicas, pero a su vez todas ellas estarían interconectadas, para que se puedan intercambiar datos entre sí de manera rápida, o pueda haber conexión a Internet en todo el campus.



RED MAN

METROPOLITAN AREA NETWORK

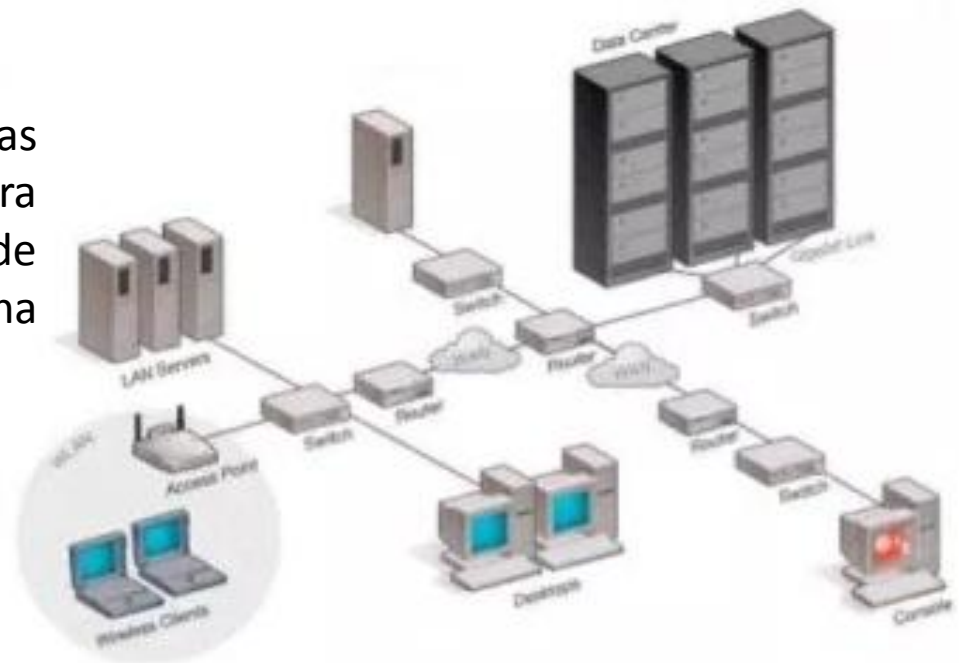
Mucho más amplias que las anteriores, abarcan espacios metropolitanos mucho más grandes. Son las que suelen utilizarse cuando las administraciones públicas deciden crear zonas Wifi en grandes espacios. También es toda la infraestructura de cables de un operador de telecomunicaciones para el despliegue de redes de fibra óptica. Una red MAN suele conectar las diversas LAN que hay en un espacio de unos 50 kilómetros.



RED WAN

WIDE AREA NETWORK

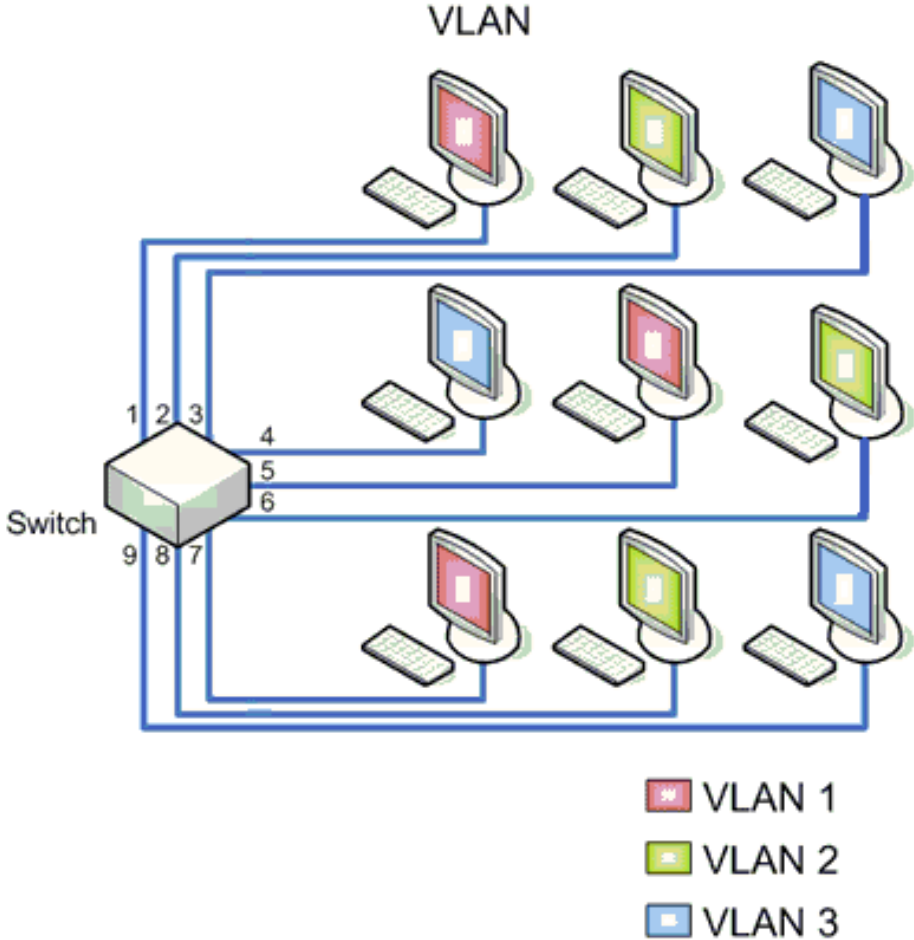
Son las que suelen desplegar las empresas proveedoras de Internet para cubrir las necesidades de conexión de redes de una zona muy amplia, como una ciudad o país.



RED VLAN

VIRTUAL LOCAL AREA NETWORK

Las redes de las que hablamos normalmente se conectan de forma física. Las redes VLAN se encadenan de forma lógica (mediante protocolos, puertos, etc.), reduciendo el tráfico de red y mejorando la seguridad. Si una empresa tiene varios departamentos y se quiere que funcionen con una red separada, la red VLAN.





Organizador gráfico: Tipos de redes según su alcance

RED-TIPO	CARACTERISTICA 1	CARACTERISTICA 2
PAN (PANAMERICANA)	POCOS METROS, POCOS EQUIPOS	Elementos auxiliares Switch, Router

CLASIFICACIÓN DE LAS REDES



Tarea escrita
para hoy
Consultar



**POR EL TIPO DE
CONEXIÓN**

GUIADOS

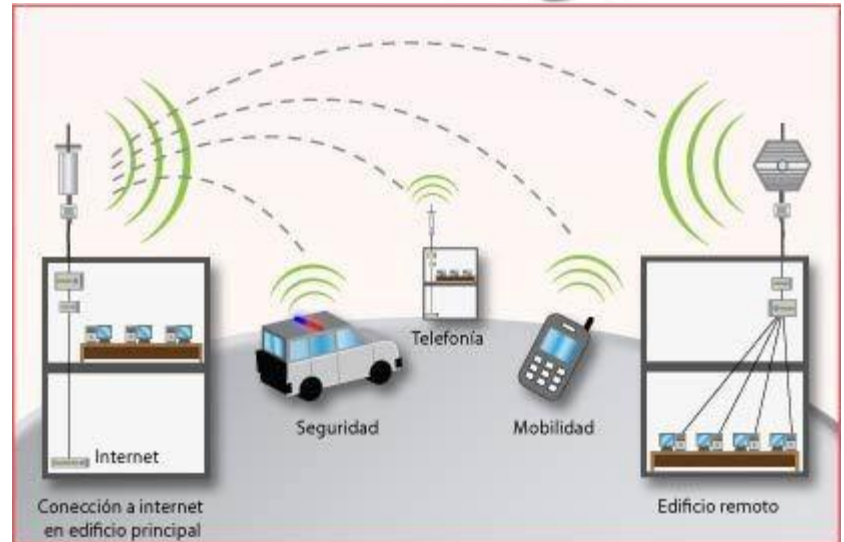
NO GUIADOS

CLASIFICACIÓN DE LAS REDES

POR EL TIPO DE CONEXIÓN

GUIADOS

NO GUIADOS



GUIADOS

CABLE COAXIAL

Se utiliza para transportar señales electromagnéticas de alta frecuencia que posee dos conductores concéntricos, uno central, llamado vivo y uno exterior denominado malla o blindaje, que sirve como referencia de tierra y retorno de las corrientes; los cuales están separados por un material dieléctrico que, en realidad, transporta la señal de información.



GUIADOS

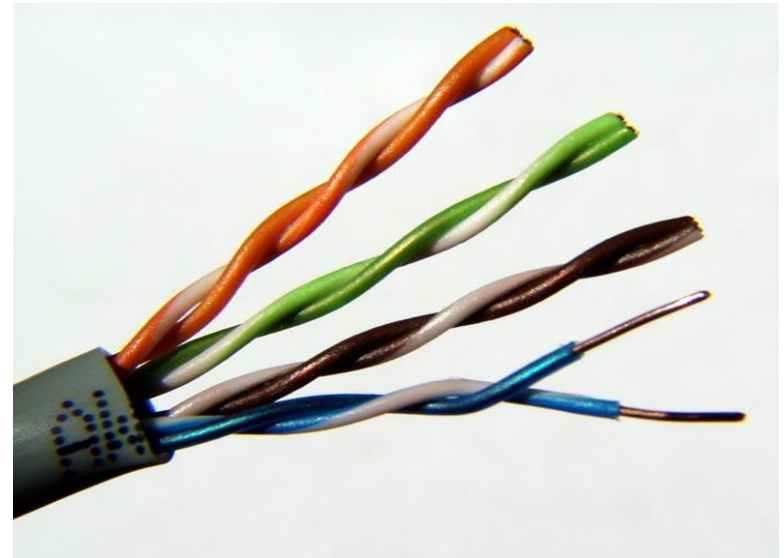
CABLE PAR TRENZADO

es una forma de conexión en la que dos conductores eléctricos aislados son entrelazados para tener menores interferencias y aumentar la potencia y disminuir la diafonía de los cables adyacentes. Dependiendo de la red se pueden utilizar, uno, dos, cuatro o más pares..

Par trenzado no apantallado UTP

Par trenzado apantallado FTP

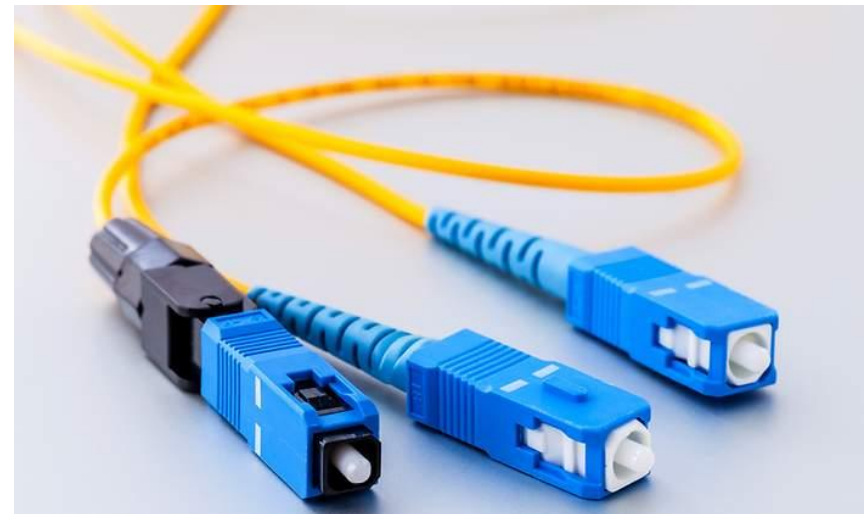
Par trenzado apantallado individualmente STP



GUIADOS

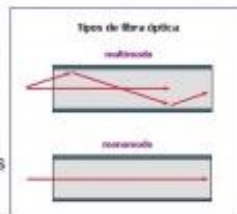
CABLE FIBRA OPTICA

es un medio de transmisión empleado habitualmente en redes de datos; un hilo muy fino de material transparente, vidrio o materiales plásticos, por el que se envían pulsos de luz que representan los datos a transmitir



Tipos de fibra óptica

- Multimodo:
 - Permite la propagación de múltiples modos de luz.
- Monomodo:
 - Permite que sólo un modo de luz se propague a través de ella.
 - La fibra monomodo puede acomodar un mayor ancho de banda y permite el tendido de cables de mayor longitud que la fibra multimodo.



NO
GUIADOS

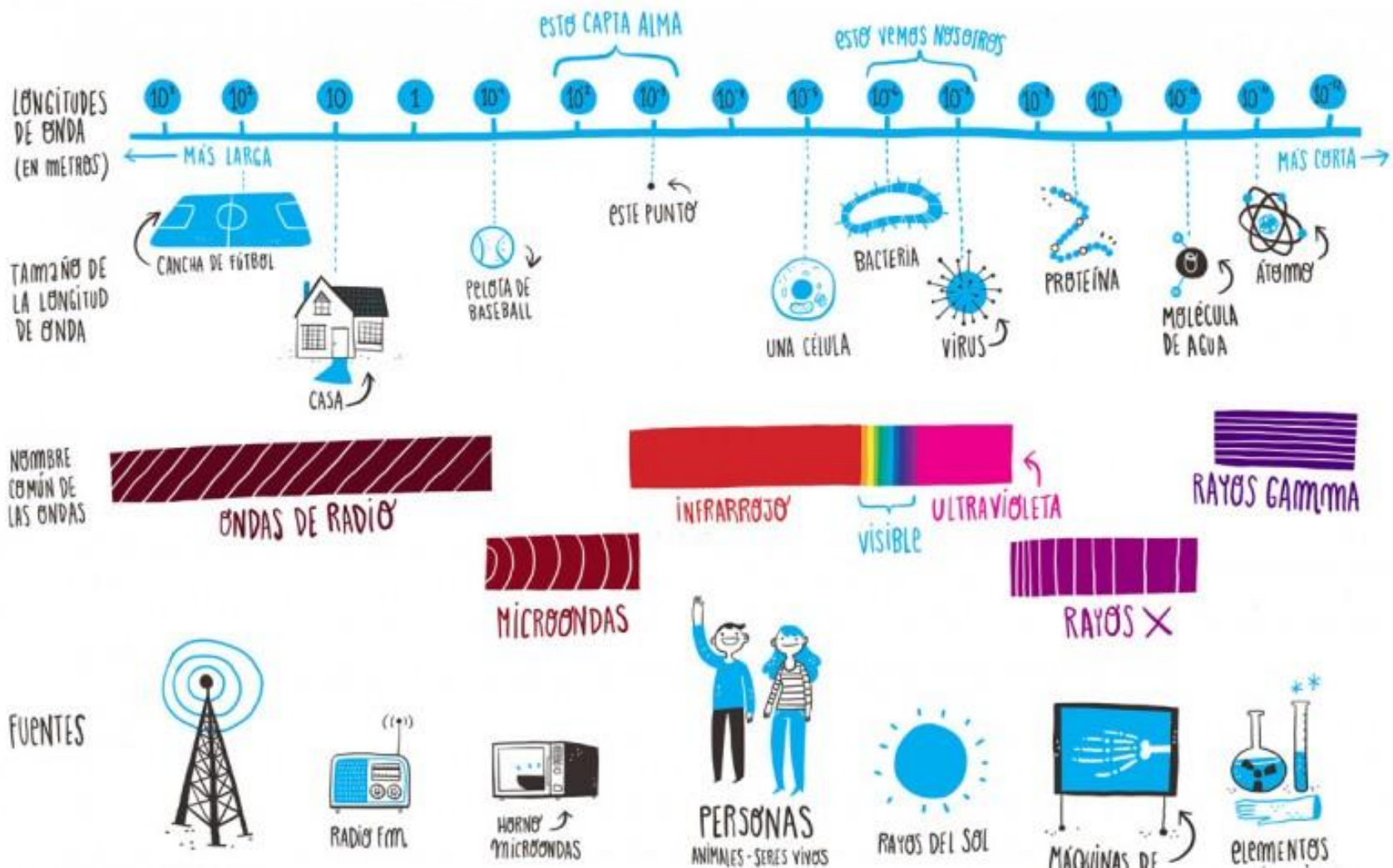
RED POR RADIO

Es aquella que emplea la radiofrecuencia como medio de unión de las diversas estaciones de la red

El concepto de **radiofrecuencia** se emplea para nombrar a las frecuencias del espectro electromagnético que se utilizan en las radiocomunicaciones. ... La **radiofrecuencia**, en definitiva, es la parte del espectro electromagnético que abarca desde los 3 kilohercios hasta los 300 gigahercios



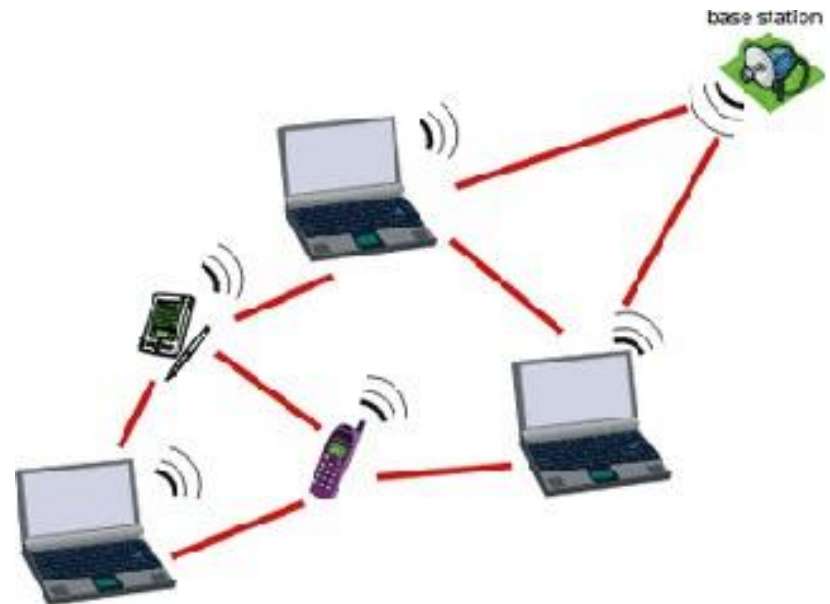
EL ESPECTRO ELECTROMAGNÉTICO



**NO
GUIADOS**

RED POR INFRAROJOS

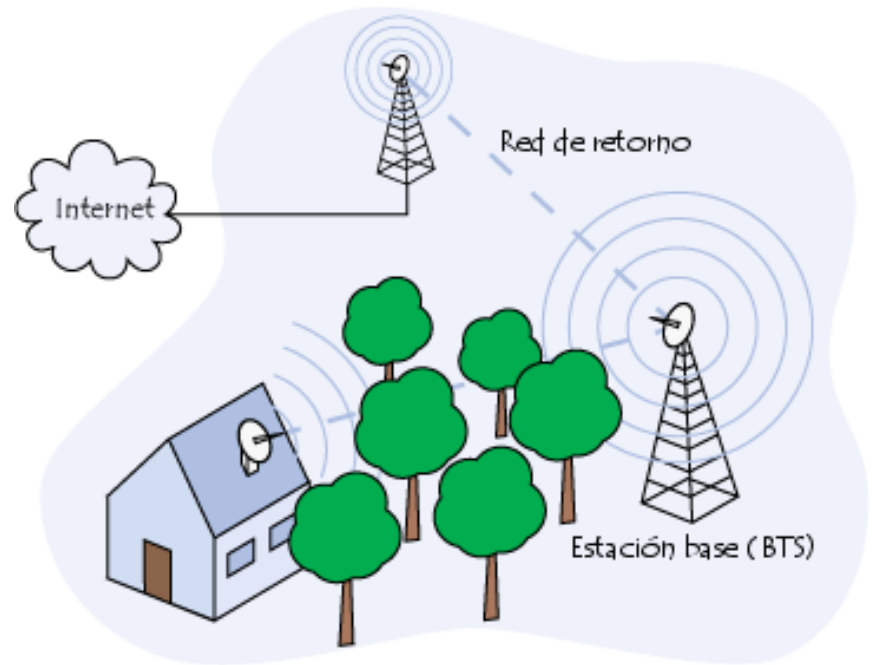
permiten la comunicación entre dos nodos, usando una serie de [leds infrarrojos](#) para ello. Se trata de emisores/receptores de ondas infrarrojas entre ambos dispositivos, cada dispositivo necesita al otro para realizar la comunicación por ello es escasa su utilización a gran escala. No disponen de gran alcacen y necesitan de visibilidad entre los dispositivos

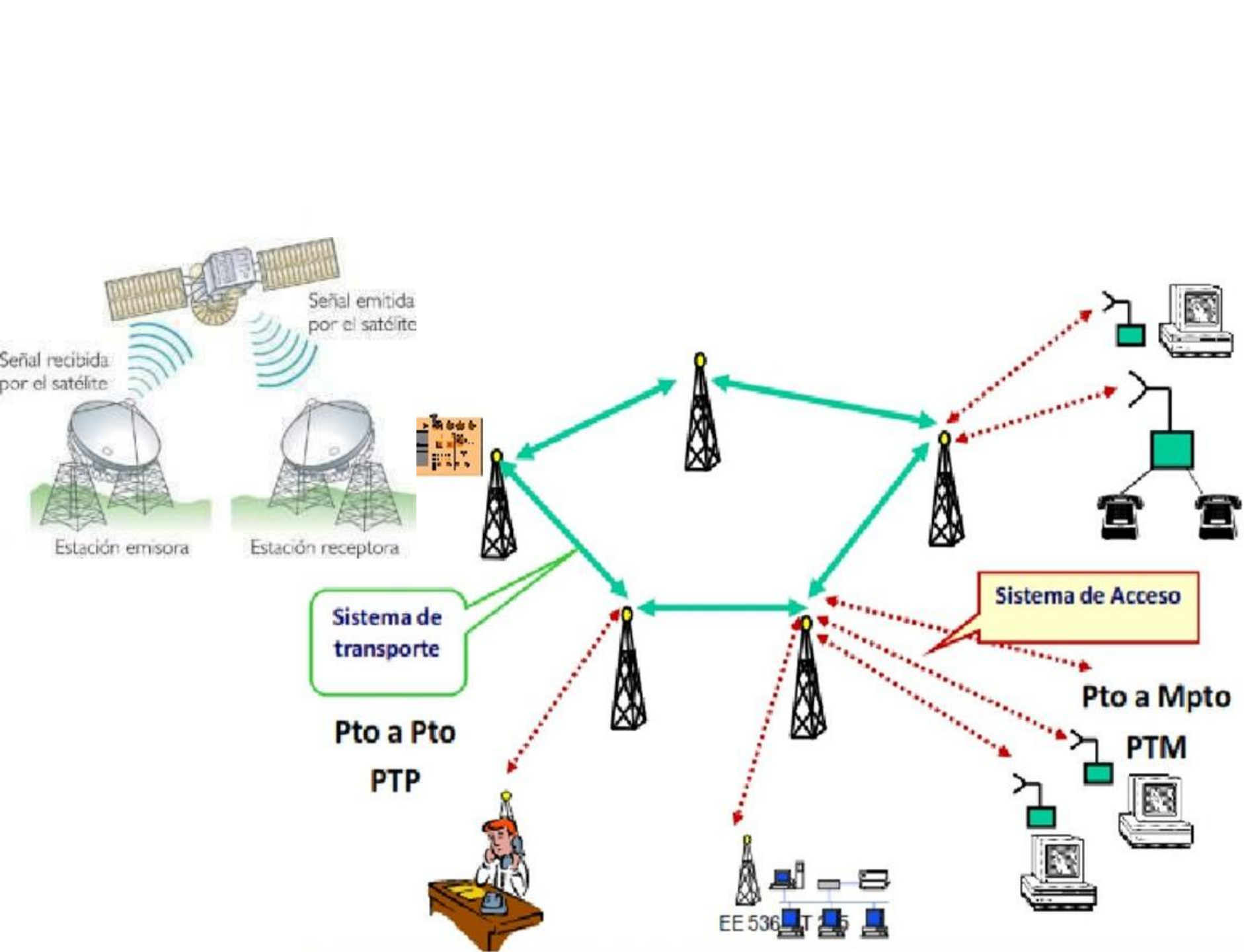


NO GUIADOS

RED POR MICROONDAS

es un tipo de red inalámbrica que utiliza [microondas](#) como medio de transmisión. Los protocolos más frecuentes son: el [IEEE 802.11b](#) y transmite a 2,4 [GHz](#), alcanzando velocidades de 11 Mbps ([Megabits por segundo](#)); el rango de 5,4 a 5,7 GHz para el protocolo [IEEE 802.11a](#); el [IEEE 802.11n](#) que permite velocidades de hasta 600 Mbps; etc.





CLASIFICACIÓN DE LAS REDES



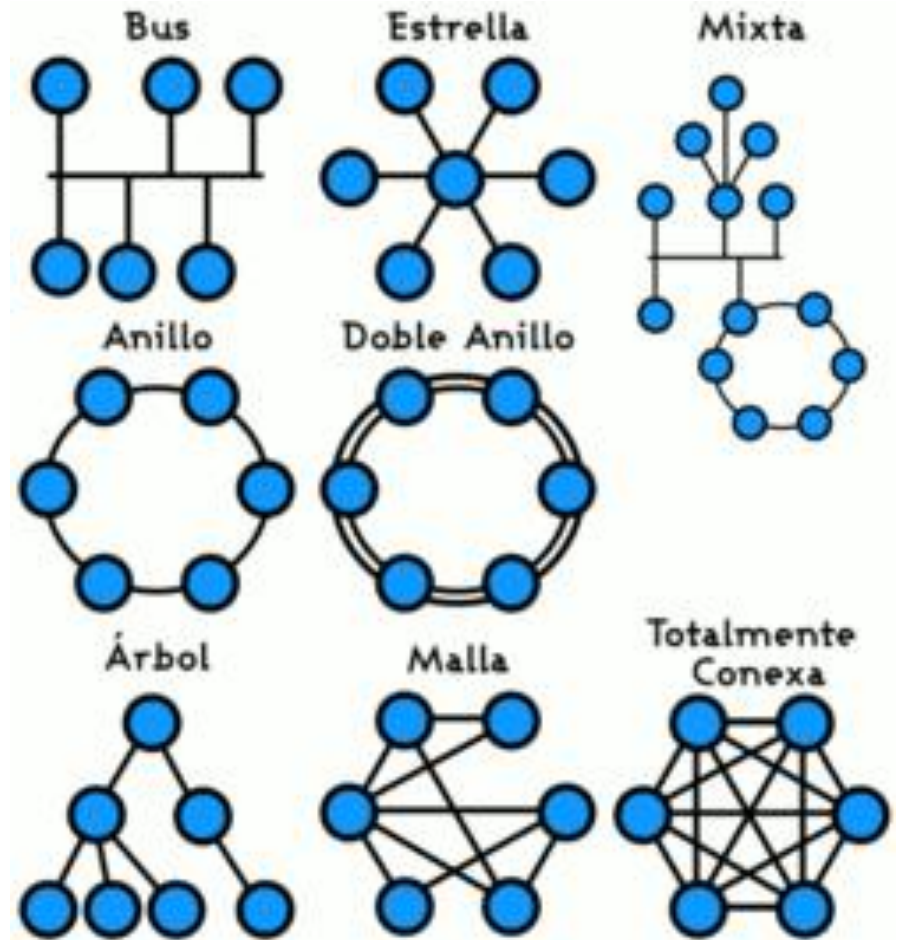
Tarea escrita
para hoy
Consultar

DISPOSICIÓN FÍSICA
FORMA DE REALIZAR
EL CABLEADO

**POR SU
TOPOLOGIA**

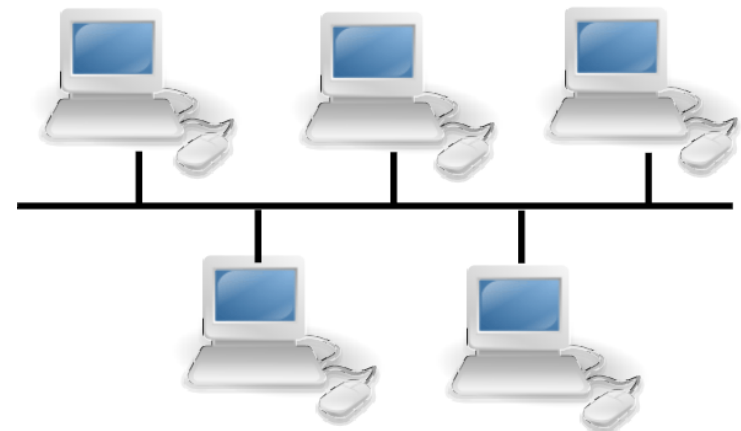
CLASIFICACIÓN DE LAS REDES

POR
TOPOLOGIA



TOPOLOGIA: BUS O LINEAL

Una red en bus es aquella topología que se caracteriza por tener un único canal de comunicaciones (denominado bus, troncal o backbone) al cual se conectan los diferentes dispositivos. De esta forma todos los dispositivos comparten el mismo canal para comunicarse entre sí.



V
E
N
T
A
J
A
S

Facilidad de implementación y crecimiento.
Simplicidad en la arquitectura.
Es una red que no ocupa mucho espacio.

D
E
S
V
E
N
T
A
J
A
S

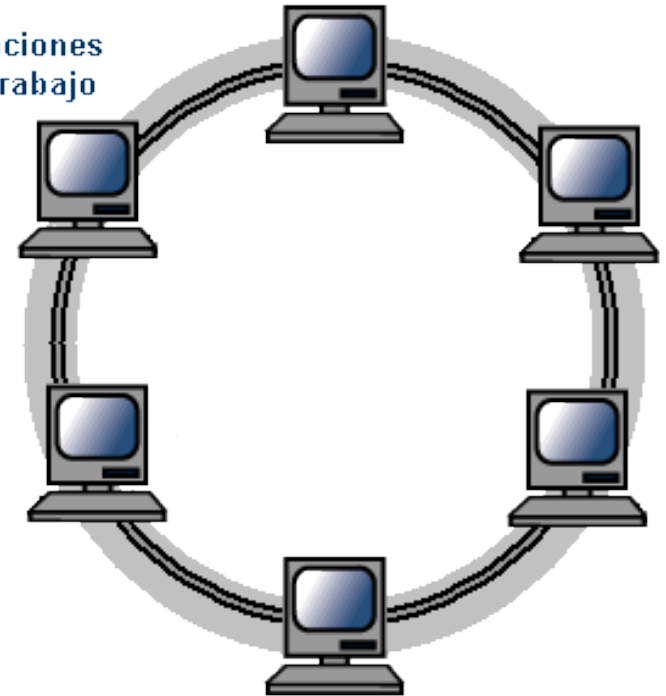
Hay un límite de equipos dependiendo de la calidad de la señal.
Puede producirse degradación de la señal.
Complejidad de reconfiguración y aislamiento de fallos.
Limitación de las longitudes físicas del canal.
Un problema en el canal usualmente degrada toda la red.
El desempeño se disminuye a medida que la red crece.
El canal requiere ser correctamente cerrado (camino cerrado).
Altas pérdidas en la transmisión debido a colisiones entre mensajes.

TOPOLOGIA: ANILLO

Las líneas de comunicación forman un camino cerrado.

La información generalmente recorre el anillo en forma unidireccional, cada máquina recibe la información de la máquina previa, la analiza y si no es para ella, la retransmite a la siguiente.

Estaciones de trabajo



V
E
N
T
A
J
A
S

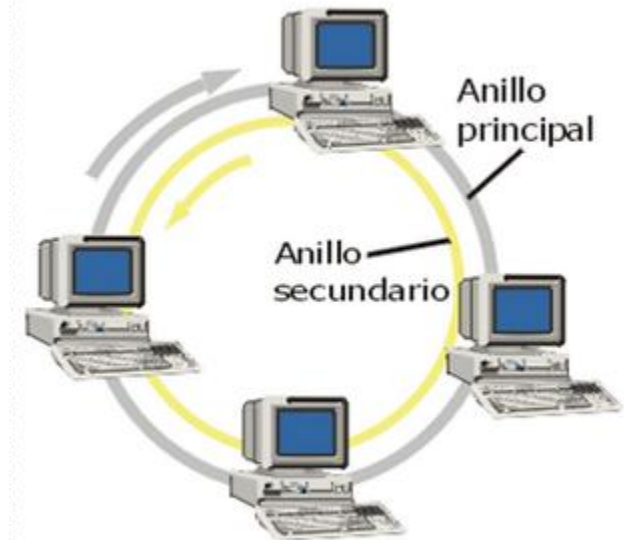
Permite comprobar si la información fue recibida

D
E
S
V
E
N
T
A
J
A
S

- Falta de privacidad
- * Existe lentitud ya que la información recorre todas las computadoras, hasta encontrar a la que corresponde la información.

TOPOLOGIA: DOBLE ANILLO

Tiene dos anillos concéntricos para transmitir la información, donde cada host de la red está conectado a ambos anillos, aunque los dos anillos no están conectados directamente entre sí. Es análoga a la topología de anillo, con la diferencia de que, para incrementar la confiabilidad y flexibilidad de la red, hay un segundo anillo redundante que conecta los mismos dispositivos



V
E
N
T
A
J
A
S

El sistema provee un acceso equitativo para todas las computadoras
-Arquitectura muy sólida. Facilidad para la fluidez de datos.
--Otra ventaja podemos mencionar que incrementa la confiabilidad y la flexibilidad de la red

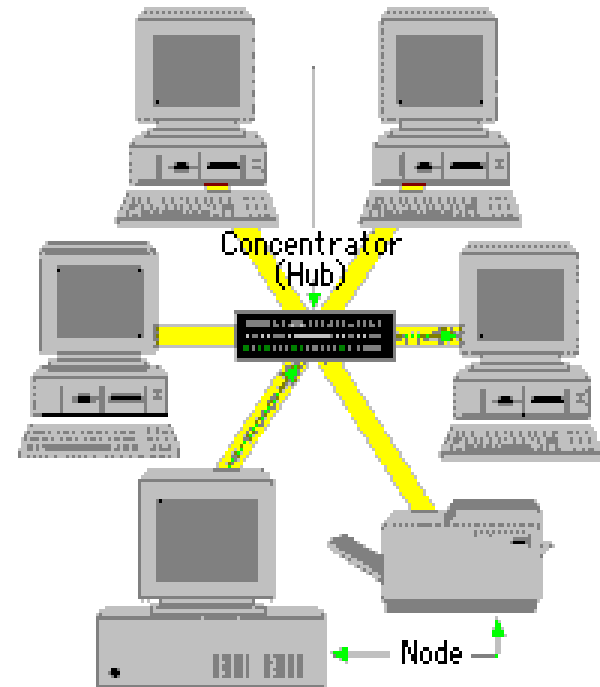
D
E
S
V
E
N
T
A
J
A
S

- Redundancia, porque si falla el primer anillo queda el segundo.
- El rendimiento decae cuando muchos usuarios utilizan la red.
- sistema operativo caracterizado con un único canal

TOPOLOGIA: ESTRELLA

Todas las computadoras se conectan a un hub o concentrador. Los datos en estas redes fluyen del emisor hasta el hub. Este controla y realiza todas las funciones de red además de actuar como amplificador de los datos.

Esta topología es una de las más antiguas y utiliza el mismo método de envío y recepción de mensajes de un sistema telefónico.



V
E
N
T
A
J
A
S

- Gran facilidad de instalación
- Posibilidad de desconectar elementos de red sin causar problemas.
- * Facilidad para la detección de fallos y su reparación

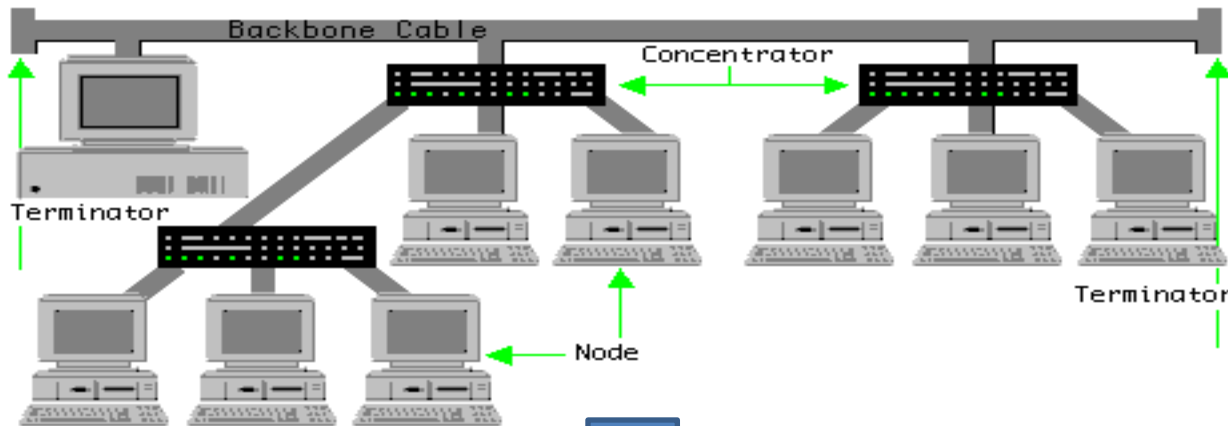
D
E
S
V
E
N
T
A
J
A
S

- Requiere más cable que la topología de bus
- Un fallo en el hub o switch, provoca el aislamiento de todos los nodos conectados a él.
- * Requiere comprar un hub o switch

TOPOLOGIA: ARBOL

Combina características de la topología de estrella con la del bus.

Consiste en un conjunto de subredes estrella conectadas a un bus.



V
E
N
T
A
J
A
S

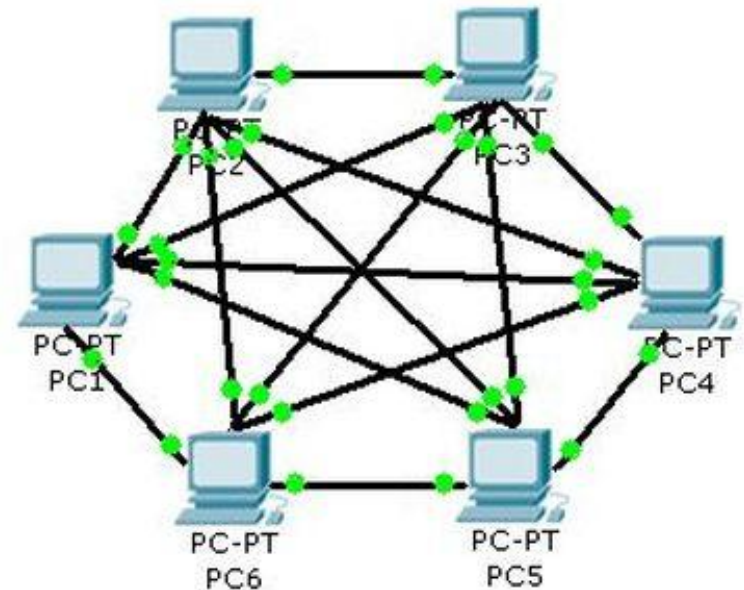
- Cableado punto a punto para segmentos individuales
- Soportado por multitud de vendedores de software y del hardware.

D
E
S
V
E
N
T
A
J
A
S

- La medida de cada segmento viene determinada por el tipo de cable utilizado.
- Si se daña el segmento principal todos los demás también se afectan.
- Es más difícil la configuración.

TOPOLOGIA: MALLA

Una topología de red de malla es un diseño descentralizado en el cual cada nodo de la red se conecta al menos a otros dos nodos.



V
E
N
T
A
J
A
S

- cada nodo está físicamente conectado a todos los demás nodos (lo cual crea una conexión redundante)
- Si fallara cualquier enlace, la información podrá fluir a través de una gran cantidad de enlaces alternativos para llegar a su destino

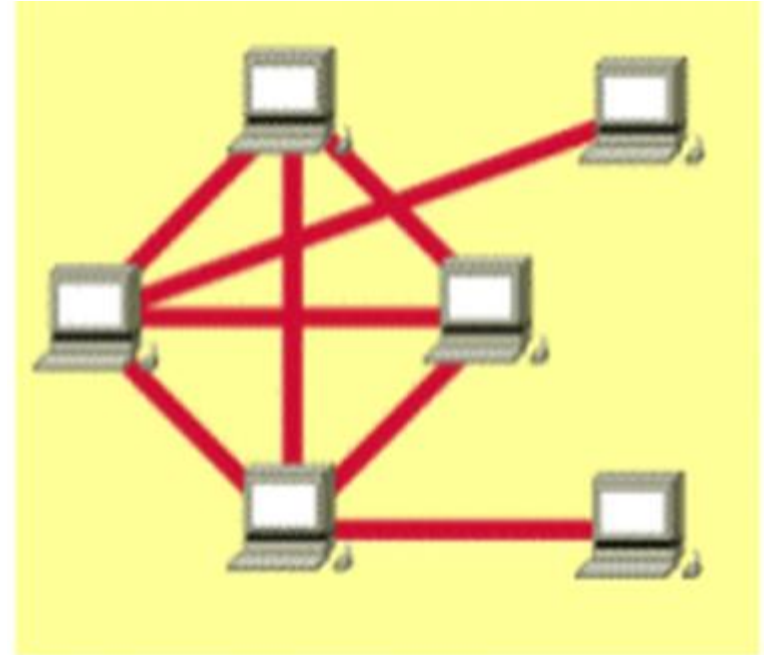
D
E
S
V
E
N
T
A
J
A
S

- sólo funciona con una pequeña cantidad de nodos, ya que de lo contrario la cantidad de medios necesarios para los enlaces y la cantidad de conexiones con los enlaces se torna abrumadora.
- Configuración – mantenimiento – solución de problemas, corrección de errores son demasiado dificultosos y demorados

TOPOLOGIA: IRREGULAR

En este tipo de topología no existe un patrón obvio de enlaces y nodos. El cableado no sigue un modelo determinado; de los nodos salen cantidades

variables de cables. Las redes que se encuentran en las primeras etapas de construcción, o se encuentran mal planificadas a pesar que pueden funcionar correctamente.

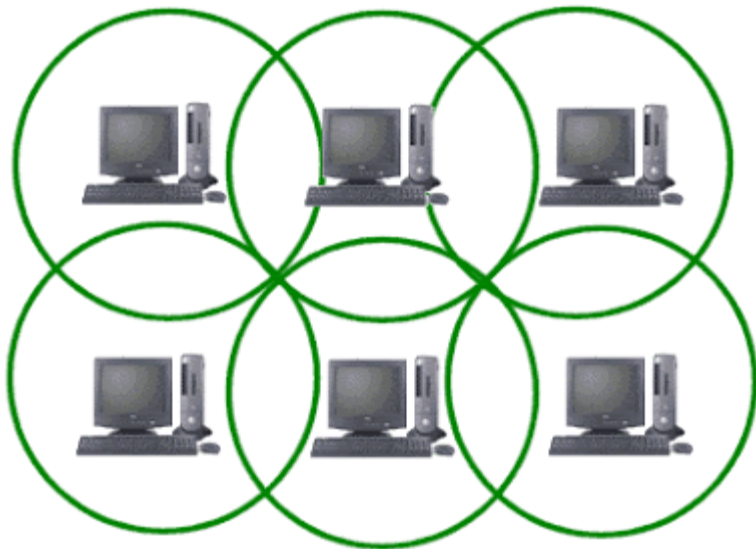


V
E
N
T
A
J
A
S

D
E
S
V
E
N
T
A
J
A
S

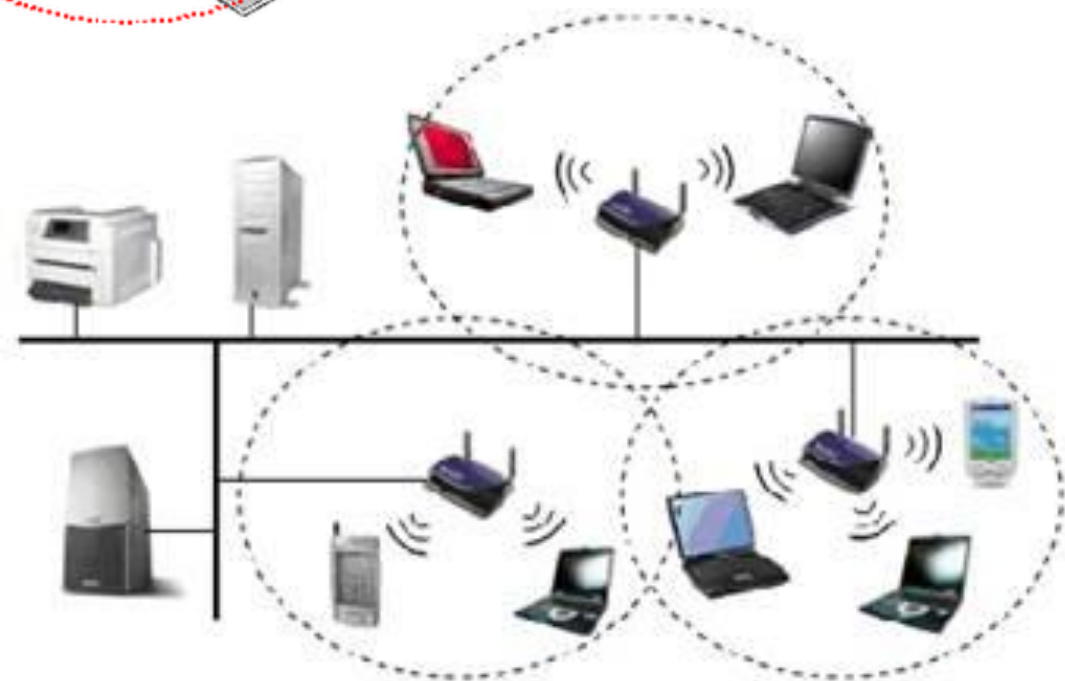
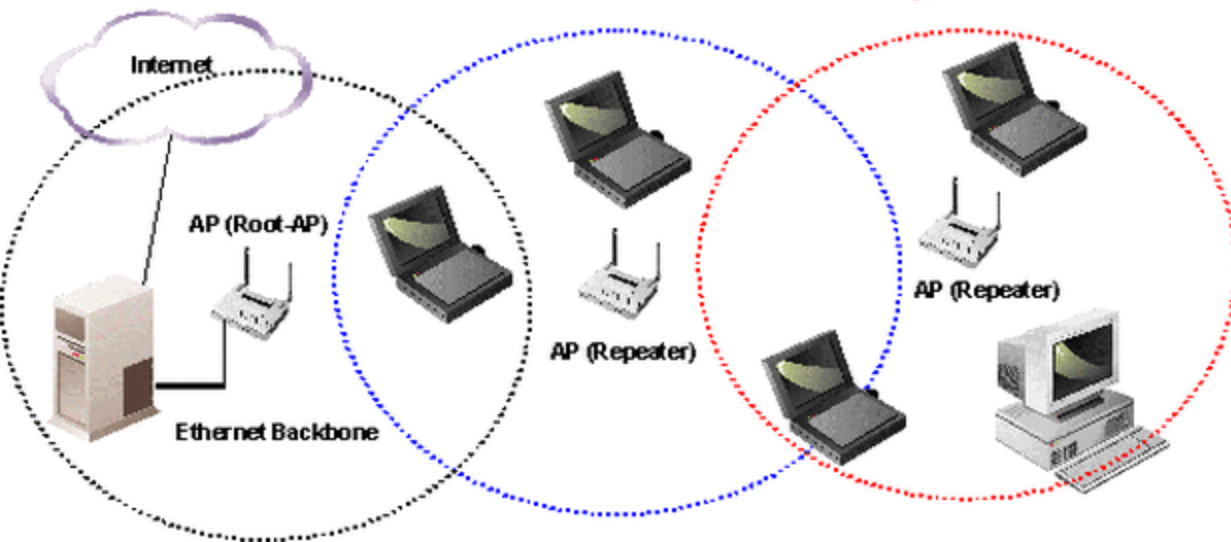
TOPOLOGIA: RED CELULAR

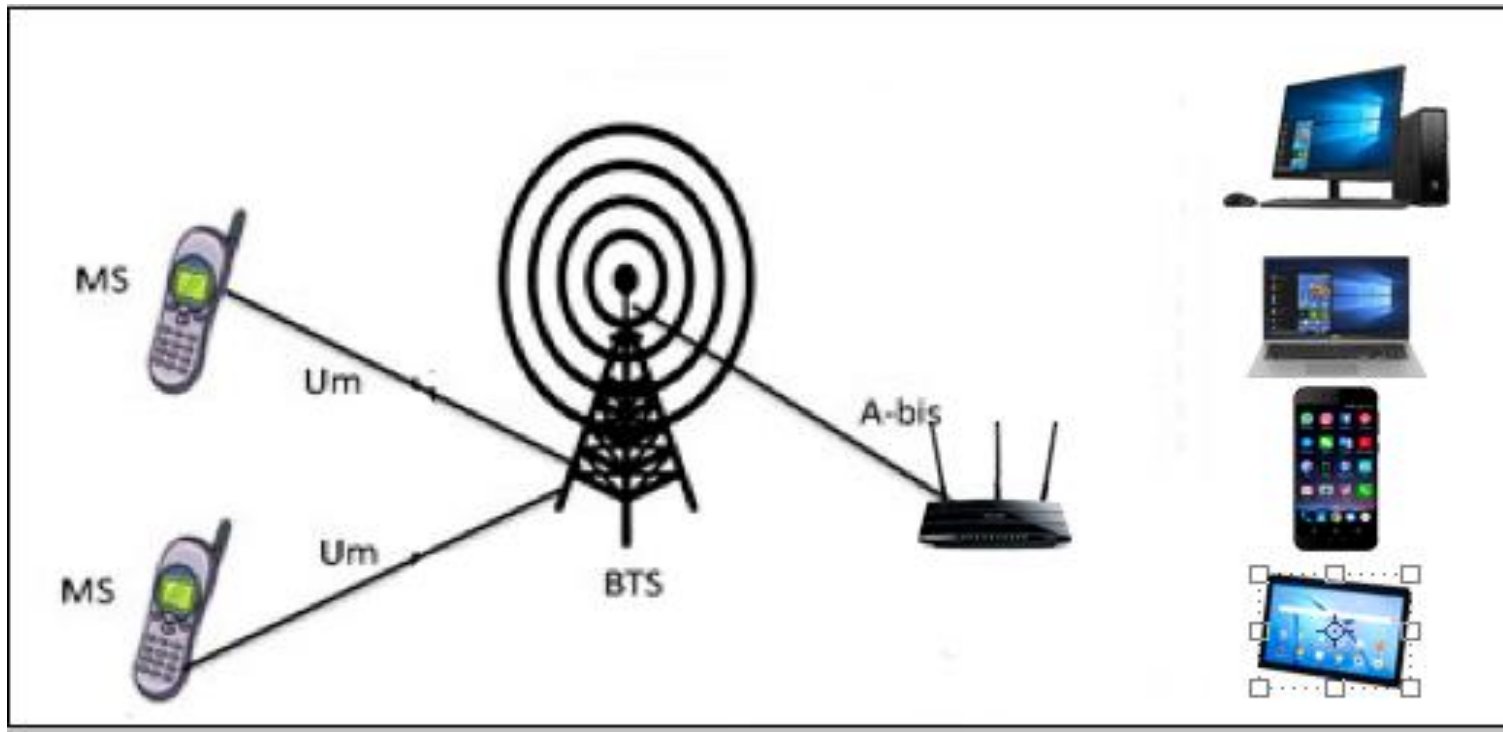
Topología de red celular



La **topología red celular** es considerada como un espacio o área geográfica fraccionada en regiones llamadas celdas, en donde cada celda posee su propio transmisor, que es llamado transceptor, el cual sirve como transmisor y receptor y también es conocido como estación base

Wireless Repeater Roaming Cells





V
E
N
T
A
J
A
S

D
E
S
V
E
N
T
A
J
A
S

CLASIFICACIÓN DE LAS REDES



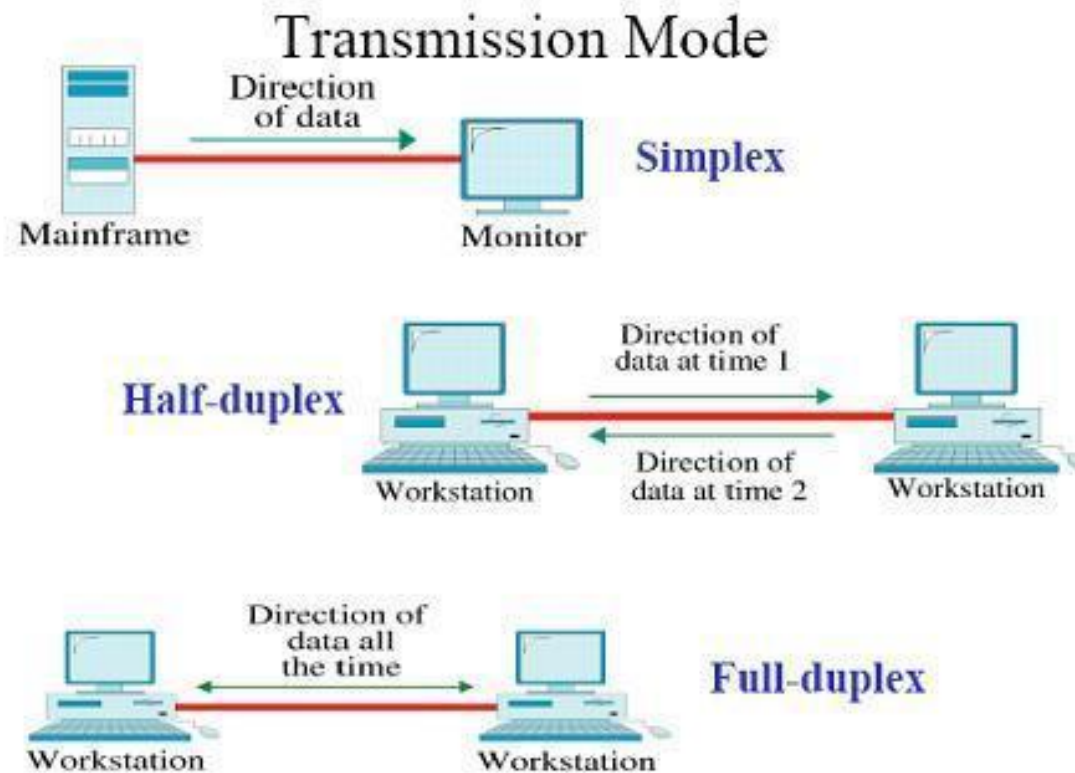
Tarea escrita
para hoy
Consultar



**POR
DIRECCIO
NALIDAD
DE LOS
DATOS**

CLASIFICACIÓN DE LAS REDES

POR DIRECCIONALIDAD DE DATOS

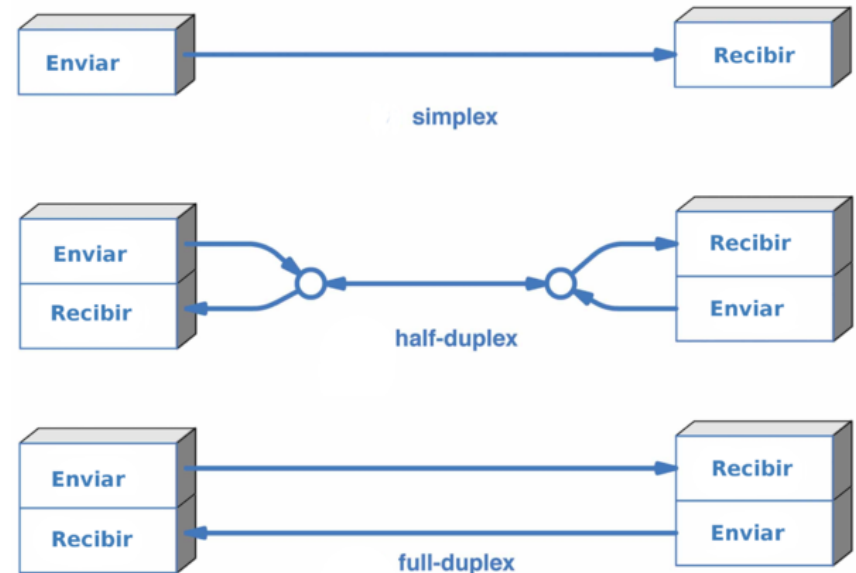


POR DIRECCIONALIDAD DE DATOS

Simplex o unidireccional: un equipo terminal de datos transmite y otro recibe.

Half-duplex o semidúplex: el método o protocolo de envío de información es bidireccional pero no simultáneo bidireccional, sólo un equipo transmite a la vez.

Full-duplex o dúplex: los dos equipos involucrados en la comunicación lo pueden hacer de forma simultánea, transmitir y recibir.



CLASIFICACIÓN DE LAS REDES

**POR GRADO DE
AUTENTIFICACIÓN**