COMPONENTES DE UNA RED

CABLEADO

EL CABLEADO

Es una infraestructura flexible de cables que soporta múltiples sistemas de computación y de teléfono.

En un sistema de cableado, cada estación de trabajo se conecta a un punto central utilizando una topología (Estrella), facilitando la interconexión y la administración del sistema.

TIPOS DE CABLES

PAR TRENZADO

- **UTP** (***Unshielded Twisted Pair***) ***Sin apantallamiento***
- **FTP** (***Foiled Twisted Pair***) ***Apantallamiento global***
- **STP** (***kshielded Twisted Pair***) ***Apantallamiento individual***

FIBRA OPTICA

- Monomodo
- Multimodo

DEFINICIONES DE LOS CABLES

COAXIAL

- Cable formado por dos conductores concéntricos.
- El conductor central o núcleo está formado por un hilo sólido de cobre rodeado por una capa aislante que lo separa del externo.
- Formado por una malla trenzada de cobre o aluminio.
- Este conductor produce un efecto de apantallamiento y además sirve como retorno de las corrientes.

PAR TRENZADO

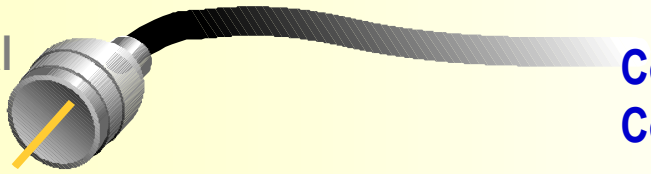
- Es de los más antiguos en el mercado y en algunos tipos de aplicaciones es el más común, consiste en dos alambres de cobre o a veces de aluminio, aislados con un grosor de 1 mm aproximado. Los alambres se trenzan con el propósito de reducir la interferencia eléctrica de pares similares cercanos. Los pares trenzados se agrupan bajo una cubierta común de PVC (Policloruro de Vinilo) en cables multipares de pares trenzados (de 2, 4, 8, ...hasta 300 pares).

FIBRA ÓPTICA

- La fibra óptica 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. El haz de luz queda completamente confinado y se propaga por el núcleo de la fibra con un ángulo de reflexión por encima del ángulo límite de reflexión total. La fuente de luz puede ser LÁSER o un LED.

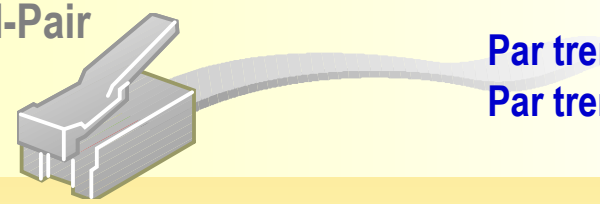
Tipos de Cables

Coaxial

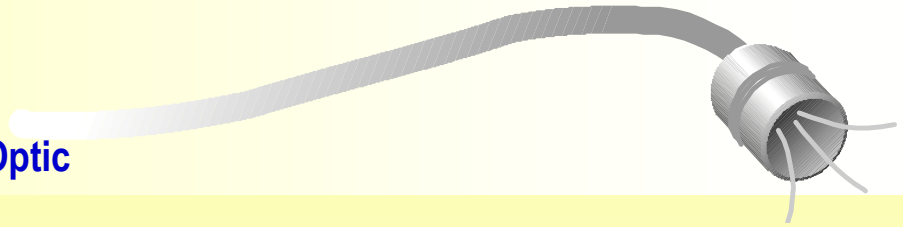


Coaxial Delgado (ThinNet) 10 Base 2
Coaxial Grueso (ThickNet) 10 Base 5

Twisted-Pair



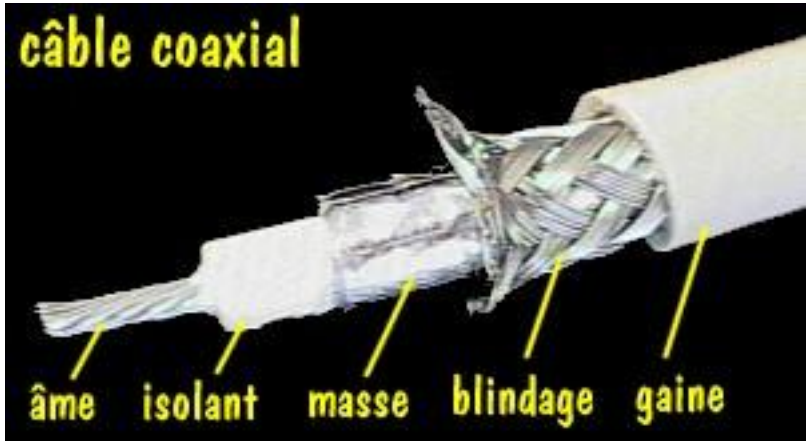
Par trenzado sin apantallamiento Unshielded (UTP)
Par trenzado Con apantallamiento Shielded (STP)



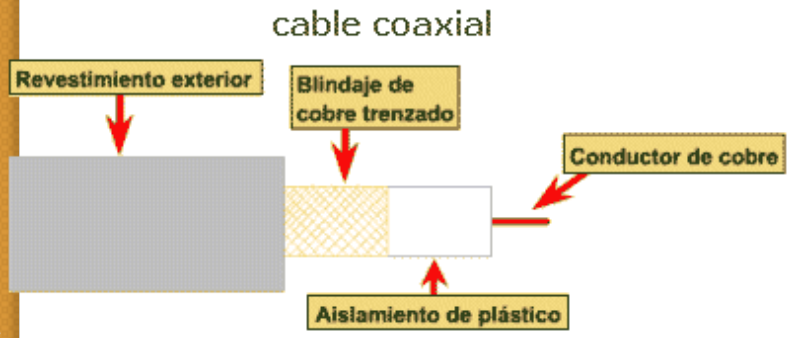
Fibra Optica: Fiber Optic

CABLEADO

COAXIAL



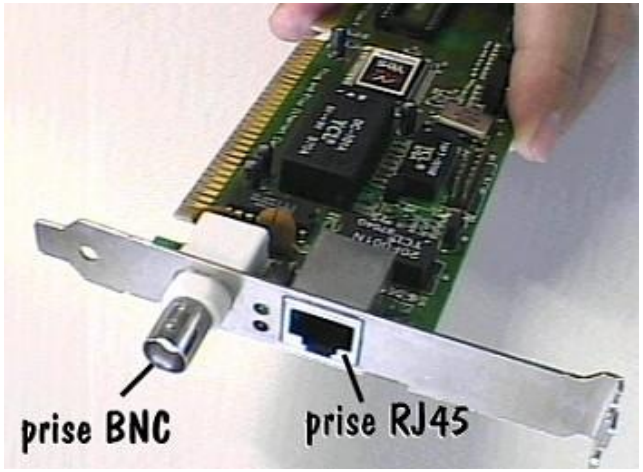
- Delgado
- Grueso



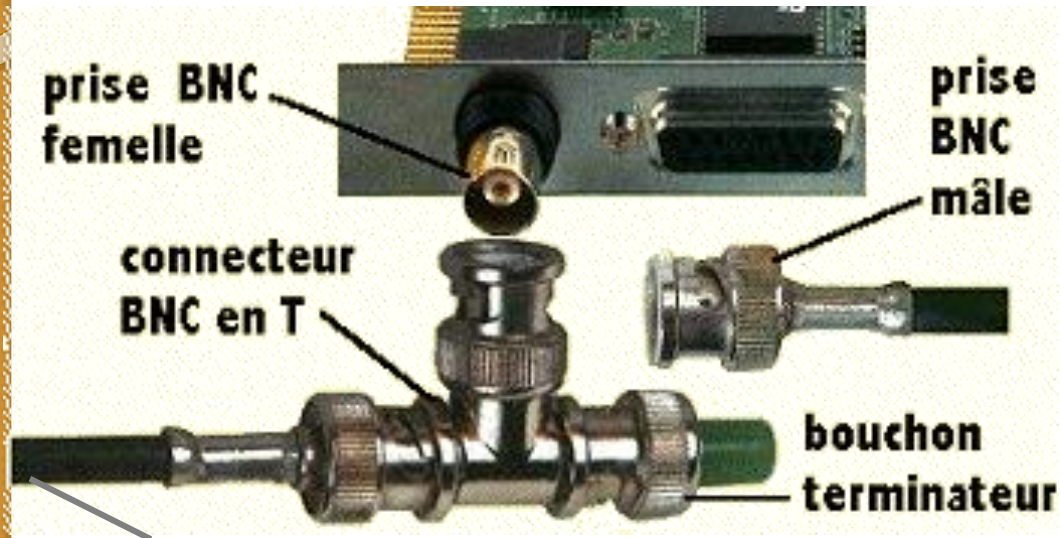
CABLE COAXIAL

Y

CONECTORES BNC , BNC-T



CONECTORES PARA EL CABLE COAXIAL



Conector BNC para el cable

Barril
(Para unir 2 segmentos de cable)

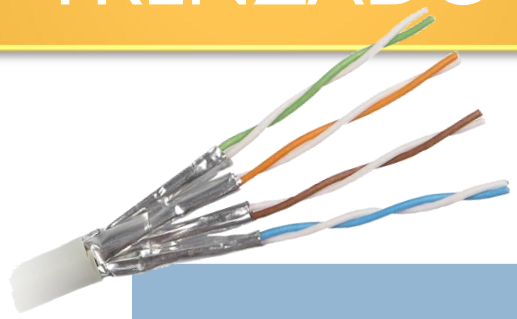
Conector BNC en T

CESDE
FORMACIÓN TÉCNICA

CARACTERISTICAS DEL CABLES PAR TRENZADO

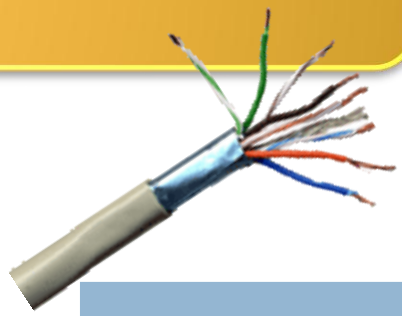
UTP

- Sin apantallar
- Sensible al ruido e interferencias eléctricas
- Ancho de banda 250 khz
- Capacidad máxima 9600 bps
- Capacidad usada de 10 a 1000 Mbps dependiendo de la categoría
- Cable 100 mts
- Conector RJ45



STP

- Cable STP . Apantallamiento individual. Fabricado para la transmisión de datos de alta velocidad.
  El cable se compone de 4 pares trenzados apantallados individualmente, recubiertos con forro de material de PVC.
  Este cable es adecuado para el cableado interior y es compatible con los conectores modulares del tipo RJ-45.
- Capacidad usada de 10 a 1000 Mbps dependiendo de la categoría
- Cable 100 mts
- Cable en conformidad con los requerimientos del estándar para las categorías 5e y 6.
- Aplicación: tendido horizontal en las redes locales de transmisión de datos (LAN)



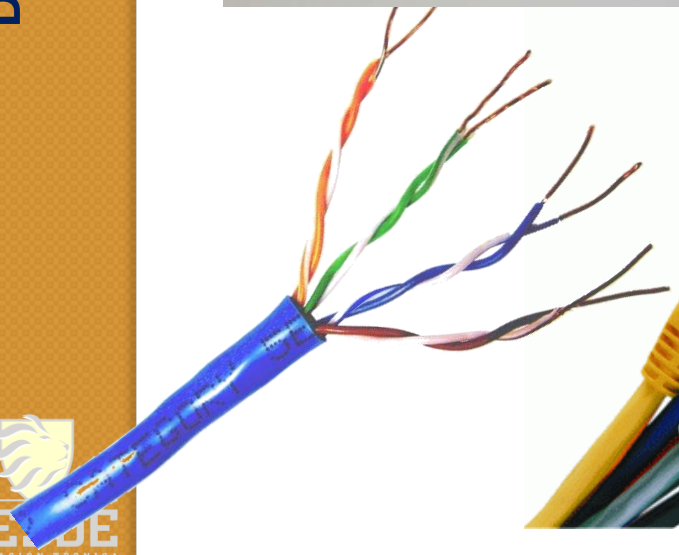
FTP

- Apantallamiento global
- Inmune al ruido e interferencias eléctricas
- Ancho de banda 250 khz
- Capacidad máxima9600 bps
- Capacidad usada de 10 a 1000 Mbps dependiendo de la categoría
- Cable 150 mts
- Conector RJ49
- Aplicación: tendido horizontal en las redes locales de transmisión de datos (LAN)

Para ampliar esta información de clic al siguiente enlace

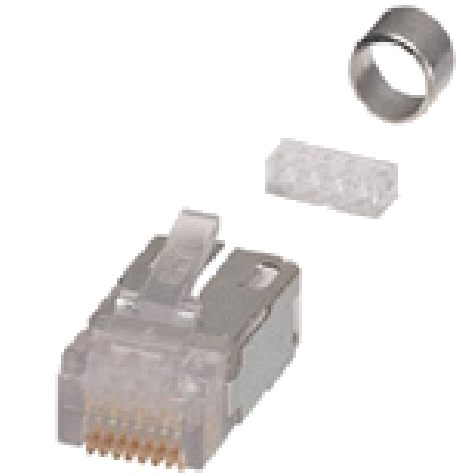
http://www.zonasystem.com/2012/03/diferencias-categorias-y-tipos-de.html

CABLE UTP Y CONECTORES RJ45



CABLES STP (Recubrimiento individual) Y CONECTORES RJ45

CABLES FTP (Recubrimiento global) Y CONECTORES RJ49



PATCH CORD CON CONECTOR RJ49

FIBRA ÓPTICA

- Es un conductor de ondas en forma de filamento, generalmente de vidrio, aunque también puede ser de materiales plásticos. La fibra óptica es capaz de dirigir la luz a lo largo de su longitud usando la reflexión total interna. Normalmente la luz es emitida por un LÁSER o un LED. Se transmite por fibra y se capta por foto diodos, Su la topología típica es el anillo, alcanza un ancho de banda de 30000GHz, dependiendo del tipo de fibra puede emplear repetidores cada 40 kms aproximadamente, no hay interferencias, pesa 8 veces menos que el cable par trenzado

CLASES DE FIBRA ÓPTICA

Diapositiva # 14

MONOMODO

Se logra reduciendo el diámetro del núcleo de la fibra hasta un tamaño (8,3 a 10 micrones) que sólo permite un modo de propagación de luz. Las fibras monomodo permiten alcanzar grandes distancias (hasta 100 km máximo, mediante un láser de alta intensidad) y transmitir elevadas tasas de información (decenas de Gb/s).

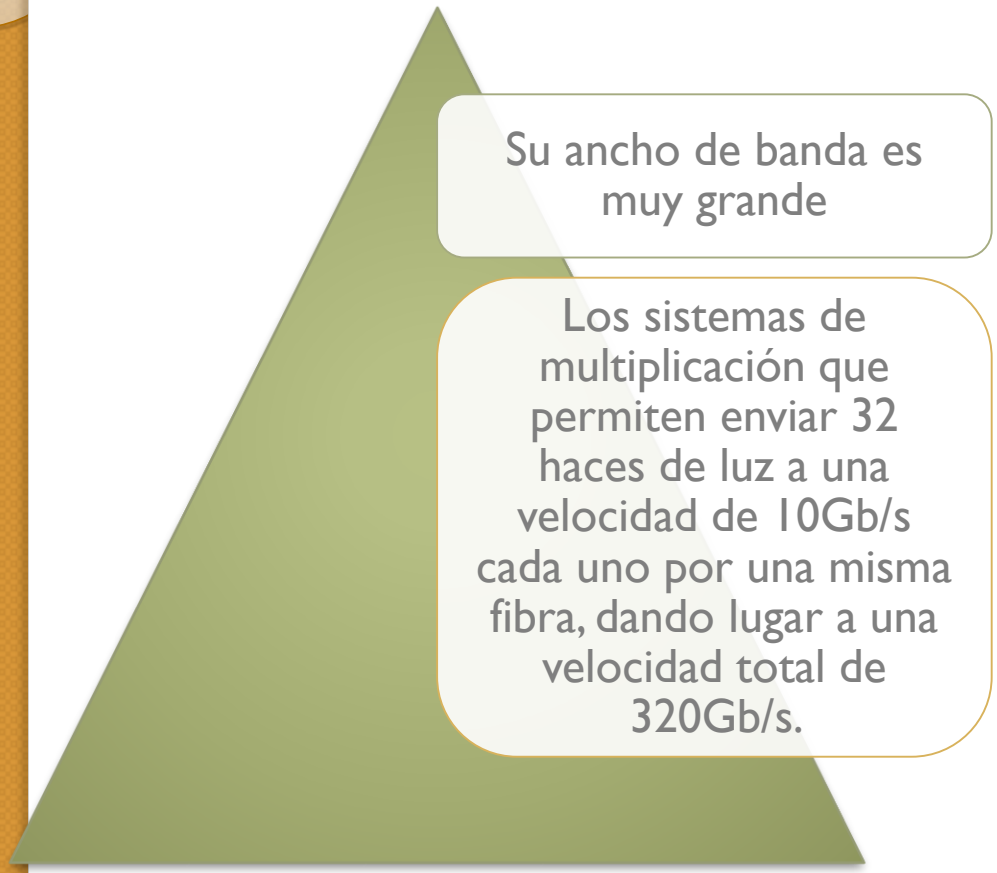
MULTIMODO

Es una fibra que puede propagar más de un modo de luz. Una fibra multimodo puede tener más de mil modos de propagación de luz.

Las fibras multimodo se usan comúnmente en aplicaciones de corta distancias, menores a **2 km** y usa laser de baja intensidad Simple de diseñar y económico. según su ancho de banda soportar velocidades **entre 1 y 10 gbps**

CESDE
FORMACIÓN TÉCNICA

VENTAJAS DE LA FIBRA ÓPTICA



Su ancho de banda es muy grande

Los sistemas de multiplicación que permiten enviar 32 haces de luz a una velocidad de 10Gb/s cada uno por una misma fibra, dando lugar a una velocidad total de 320Gb/s.

De Clic para ver página web

DESVENTAJAS DE LA FIBRA ÓPTICA

La fragilidad de las fibras.

Usar transmisores y receptores más caros

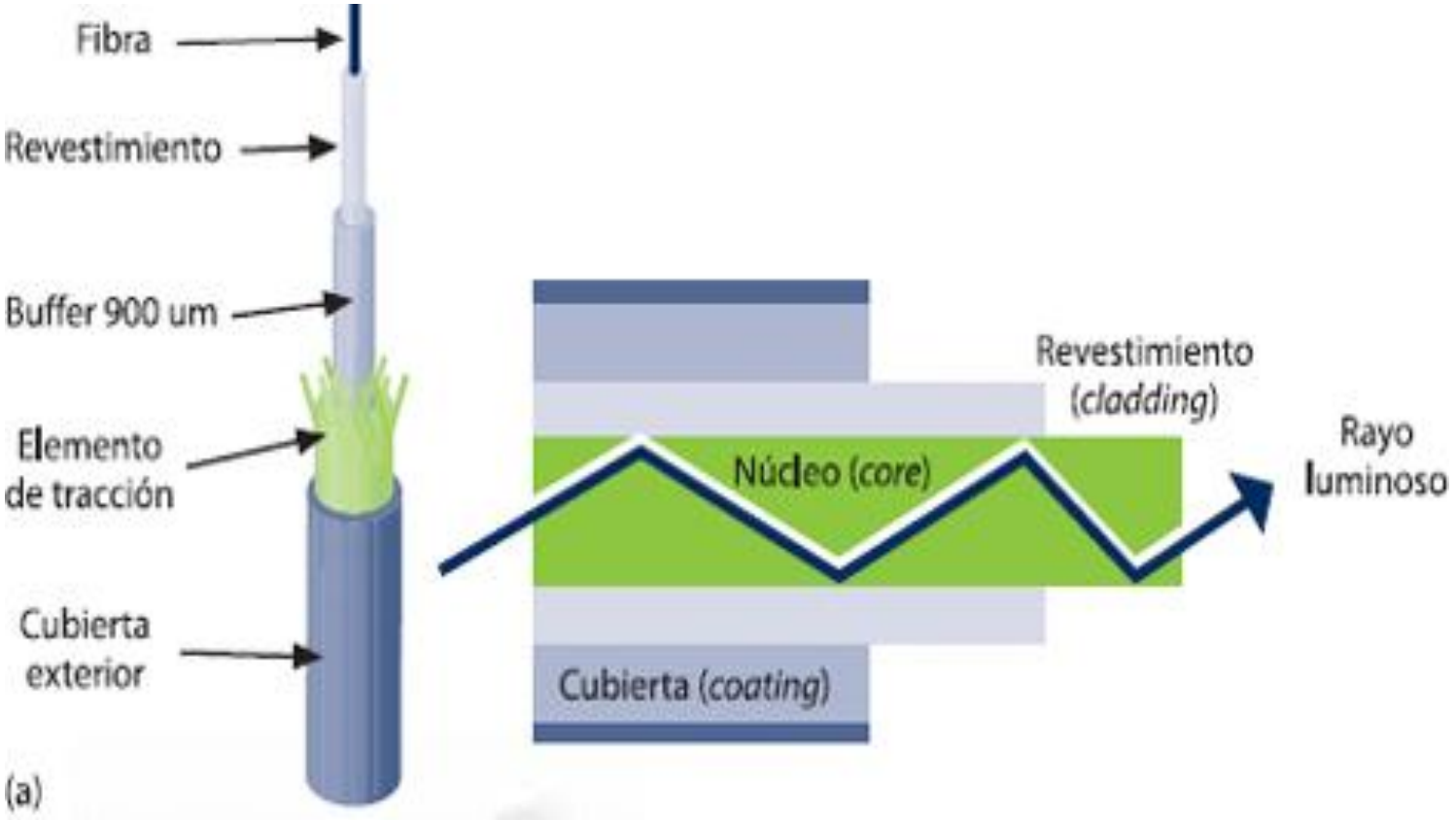
Los empalmes entre fibras son difíciles de realizar, especialmente en el campo, lo que dificulta las reparaciones en caso de rotura del cable.

No puede transmitir electricidad para alimentar repetidores intermedios.

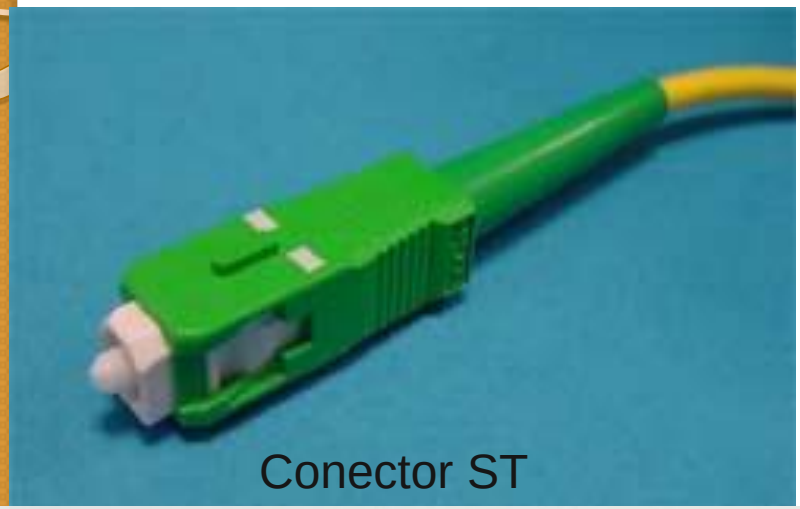
La necesidad de efectuar, en muchos casos, procesos de conversión eléctrica-óptica

Sólo puede ser implementada en lugares donde ya esté instalada las redes por fibra óptica

FIBRA ÓPTICA

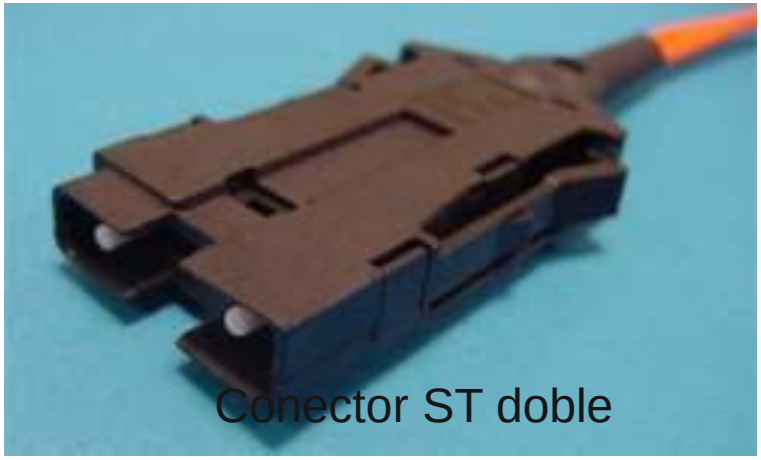


CABLES Y CONECTORES DE FIBRA ÓPTICA



Conector ST

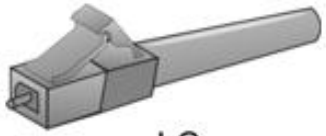
Conector SC



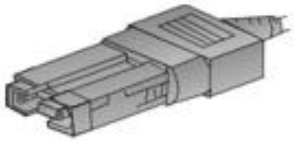
Conector ST doble

TIPOS DE CONECTORES DE FIBRA ÓPTICA

FC

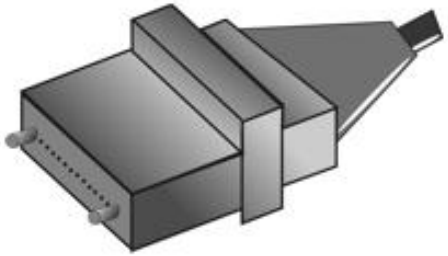


LC



FDDI

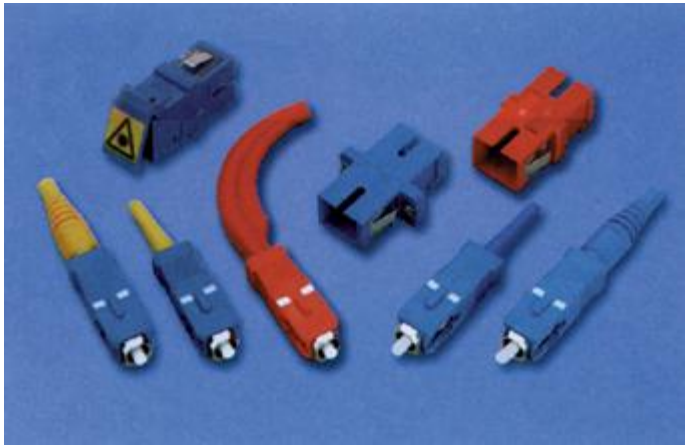
SC



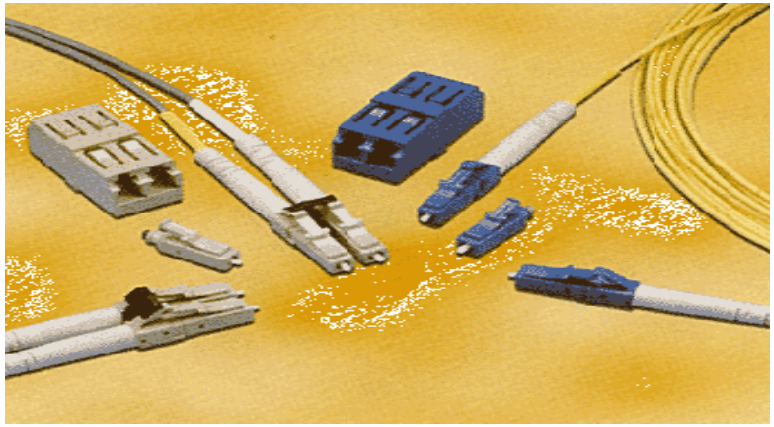
MT-ARRAY

SC-DUPLEX

ST



CABLES Y CONECTORES DE FIBRA ÓPTICA



EQUIPOS DE INTERCONEXIÓN

Son los equipos que facilitan la conexión de cada nodo de la red en su interior y hacia su interior

- SWITCHE
- HUB
- ROUTER
- FIREWALL
- ACCESS POINT
- BRIDGE

EQUIPOS DE INTERCONEXIÓN

HUB

- Concentrador no inteligente
- ofrecen un punto central de conexión conectado a varios puntos

SWITCHE

- Concentrador inteligente
- Siempre conserva su velocidad de transmisión de datos igual.

ROUTER

- Su función principal es la de interconectar varias redes
- Llamado encaminador (Routing)

Para ampliar esta información de clic a cada uno de los siguientes enlaces

- http://www.informatica-hoy.com.ar/redes/Diferencias-entre-Hub-Switch-y-Router.php
- http://www.cisco.com/web/ES/solutions/smb/products/routers_switches/routing_switching_primer.html

EQUIPOS DE INTERCONEXIÓN

FIREWALL

- Un cortafuegos o firewall en ingles
- Es un equipo de hardware o software utilizado en las redes para prevenir algunos tipos de comunicaciones prohibidos por las políticas de red, las cuales se fundamentan en las necesidades del usuario.

BRIDGE

•Llamado puente, también une redes
•Sirve para transmitir paquetes entre ellas
•Filtra los paquetes que entran o salen

ACCESS POINT

- crea una "zona de servicio" a su alrededor para proveer comunicaciones inalámbricas dentro de un radio de 50 mts

EQUIPOS DE INTERCONEXIÓN

ROUTER

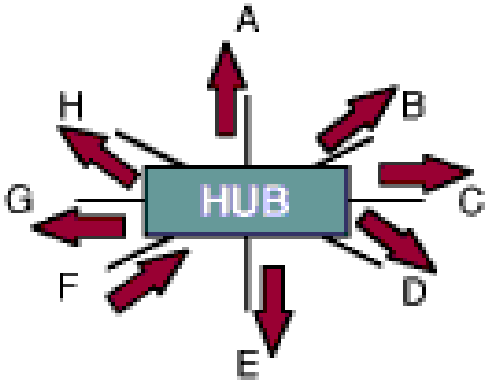
BRIDGE -PUENTE

HUB - CONCENTRADOR

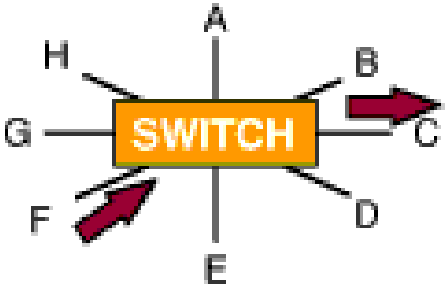
ROUTER - ACCES POINT

SWITCHE

HUB vs. SWITCH

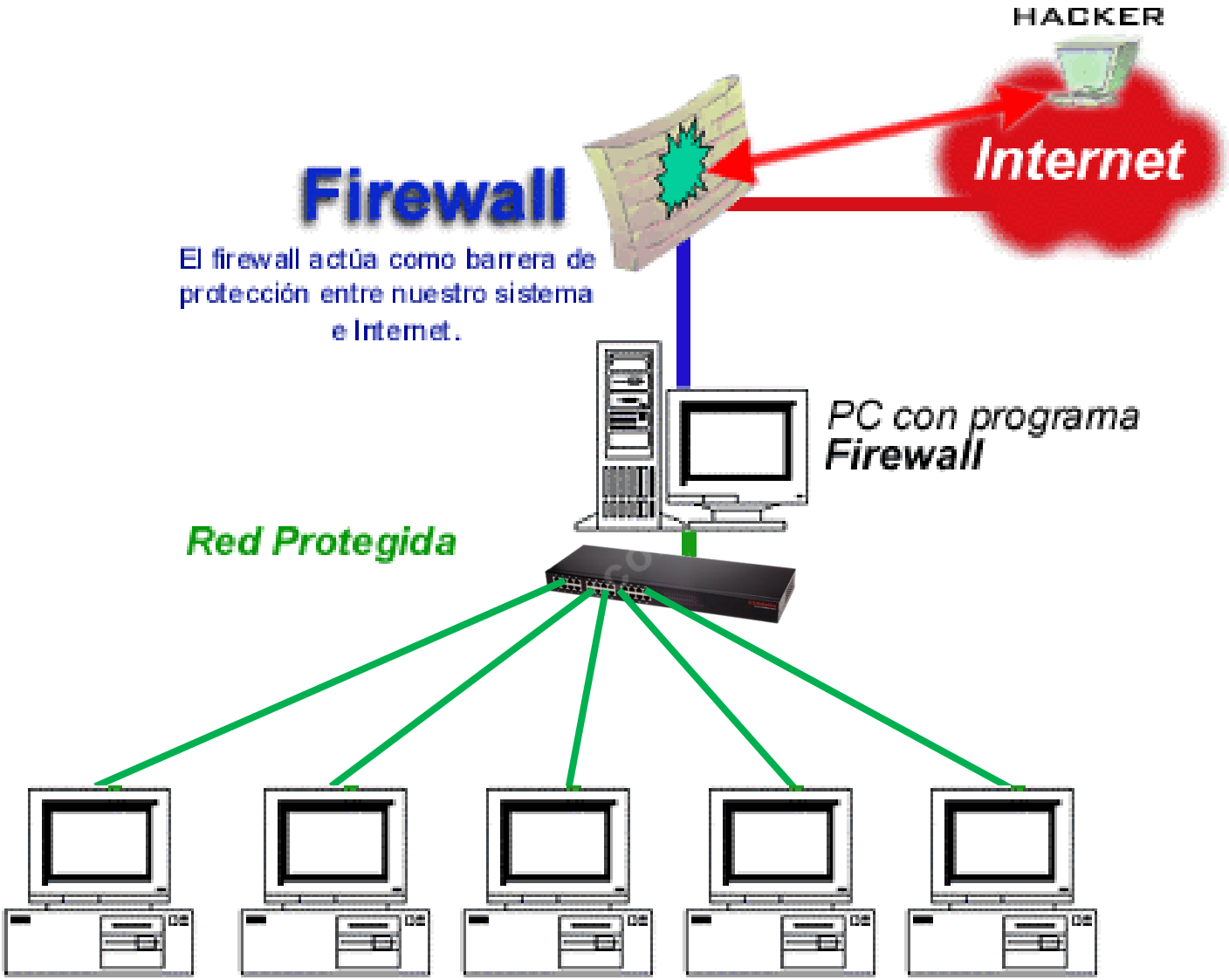


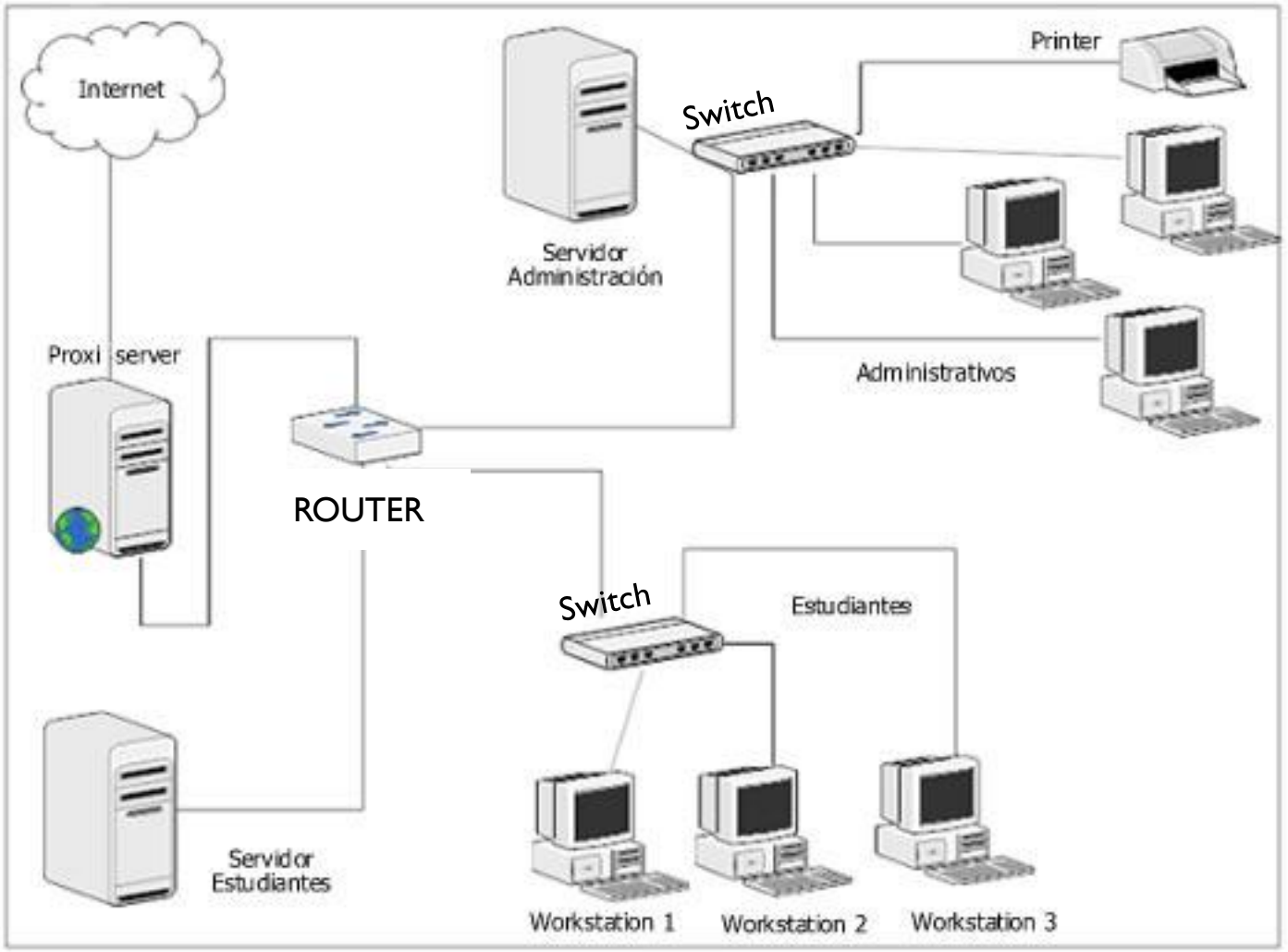
HUB - CONCENTRADOR

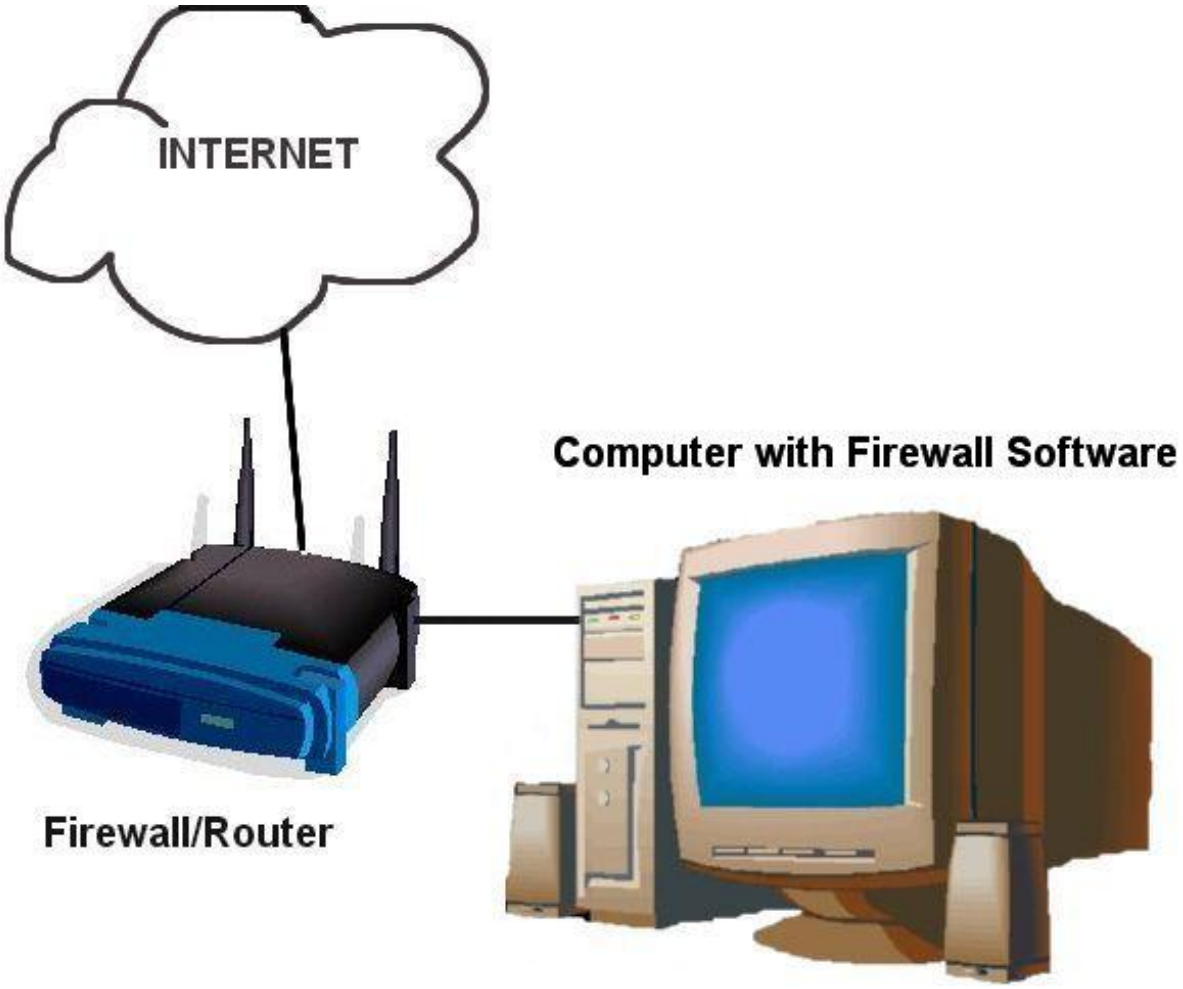


En ambos casos los datos van de F a C

SWITCHE Y ROUTER


HACKER
Internet
Firewall
El firewall actúa como barrera de protección entre nuestro sistema e Internet.
PC con programa Firewall
Red Protegida


Internet
Servidor
Administración
Switch
Printer
Administrativos
Proxi server
ROUTER
Switch
Estudiantes
Servidor
Estudiantes
Workstation 1
Workstation 2
Workstation 3


INTERNET
Computer with Firewall Software
Firewall/Router

Símbolos comunes de las redes de datos
Computadora de escritorio
Switch LAN
Computador portátil
Firewall
Servidor
Router
Teléfono IP
Router inalámbrico
Medios LAN
Nube
Medios inalámbricos
Medios WAN