
Nombre de la materia: Fundamentos de Telecomunicaciones

Nombre de la licenciatura: Ingeniería en Sistemas Computacionales

Nombre del alumno(a):

William Adrien Sarragot Pastrana

**Unidad 2: Tarea 299 : Investigar Tipos de Medios de transmisión :
Guiados y no guiados , Categorías de cableado UTP , Tipos de fibra óptica ,
Tipos de cables coaxial.**

Nombre del profesor(a):

Ing. Ismael Jiménez Sánchez

Fecha: 11 noviembre del 2020

INDICE

| | |
|--|--------|
| MEDIOS DE TRANSMISIÓN..... | - 4 - |
| MEDIOS DE TRANSMISIÓN DE DATOS: GUIADOS Y NO GUIADOS GUIADAS | - 4 - |
| MEDIOS DE TRANSMISIÓN: GUIADOS..... | - 4 - |
| MEDIOS DE TRANSMISIÓN: GUIADOS..... | - 4 - |
| CABLE COAXIAL | - 6 - |
| TIPOS DE CABLES | - 6 - |
| 1. Coaxial grueso ("thick") | - 7 - |
| 2. Coaxial fino ("thin") | - 7 - |
| El Policloruro de vinilo (PVC) | - 8 - |
| Plenum | - 8 - |
| FIBRA ÓPTICA: | - 8 - |
| CLASIFICACIÓN DE LA FIBRA ÓPTICA: | - 9 - |
| BIBLIOGRAFÍA | - 10 - |

Medios de transmisión

Un medio de transmisión constituye el soporte físico a través del cual emisor receptor pueden comunicarse en un sistema de transmisión de datos.

Medios de transmisión de datos: Guiados y no guiados guiadas

Guiados: Los medios guiados conducen (guían) las ondas a través de un camino físico, ejemplos de estos medios son:

- El par trenzado.
- El cable coaxial.
- La fibra óptica.

Medios de transmisión: Guiados

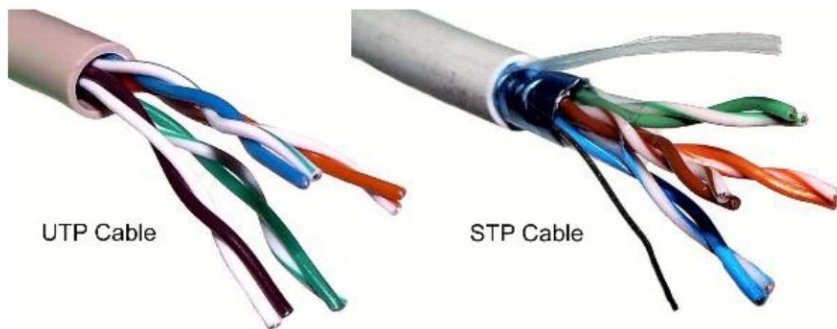
Lleva un par de hilos de cobre conductores cruzados entre sí, con el objetivo de reducir el ruido de diafonía. Cuando sea mayor el número de cruces por unidad de longitud, mejor comportamiento ante el problema de diafonía.

Ejemplos de 2 tipos de par trenzado:

- Protegido ((ShieldedTwistedPair (STP))
- No protegido (UnshieldedTwistedPair(UTP))
- **UTP:** Es una manera cubierta de un plástico que protege en cable contacto directo.
- **STP:** Dispone de una cobertura exterior en forma de malla conductora, además de la de plástico final, que sirve para reducir las interferencias electromagnéticas externas.

Medios de transmisión: Guiados

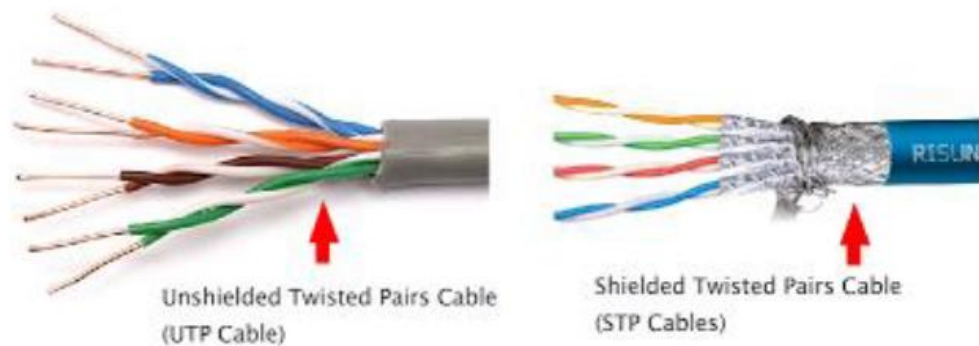
Son pares trenzados STP Que presentan mejores características de transmisión que los UTP, aunque la desventaja que presentan es que son más caros que los UTP.



UTP Cable

STP Cable

El par trenzado: Asignaciones para conectores



Unshielded Twisted Pairs Cable
(UTP Cable)

Shielded Twisted Pairs Cable
(STP Cables)

Bucle de abonado: Es el último tramo de cable existente Entre el teléfono de un abonado y la central a la que se encuentra conectado. Este cable suele ser UTP Cat.3 y en la actualidad es uno de los medios más utilizados para transporte de banda ancha, debido a que es una infraestructura que está implantada en el 100% de las ciudades.

Redes LAN: En este caso se emplea UTP Cat.5 o Cat.6 para transmisión de datos. Consiguiendo velocidades de varios centenares de Mbps. Un ejemplo de este uso lo constituyen las redes 10/100/1000BASE-T.

Cable Coaxial

Línea de transmisión de dos conductores, con un conductor central circundado por un tubo metálico exterior o blindaje de malla. El conductor interno se sostiene por alguna forma de aislamiento dieléctrico, que puede ser sólido, plástico expandido o semisólido. Los soportes semisólidos son discos de polietileno, cintas helicoidales o tiras de plástico envueltas helicoidalmente.



Tipos de cables

La diferencia entre los tres tipos tiene que ver simplemente con el ancho y el calibre del conductor central de cobre, y en términos generales cuanto mayor es el calibre, menor es la degradación de la calidad de la señal con respecto a la distancia o longitud del cable.

- **RG59:** Es el más delgado, y por ello el más maleable. Es ideal para circuitos cerrados de TV (CCTV), pero su ancho de banda no permite transmisión de vídeo en alta definición. Solo soporta unas decenas de metros antes de que la señal se comience a degradar.

RG-58 /U : Centro Solido de Cobre "Solid Copper core"



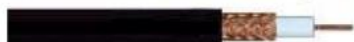
RG-58 A/U : Acordonado de Cobre "Stranded wire copper"



RG-58 C/U : Especificación Militar "Military Specification of RG-58 A/U"



RG-59 : Transmission Altabanda (cable de television) "Broadband transmission"



RG-62 : Tipo Red ARCnet "ARCnet Network Specific"



- **RG6:** Es el más conocido y extendido, pues es el tipo que se utiliza para la televisión en alta definición. Soporta una distancia de hasta 600 metros sin pérdida de señal.
- **RG11:** Es el mejor de todos y también el más caro, y soporta longitudes de hasta 1.100 metros.

1. Coaxial grueso ("thick")

Inicialmente fue el cable más utilizado en las redes de área local (LAN). Incluso a día de hoy aún se sigue usando en determinadas circunstancias (alto grado de interferencias).

Los diámetros de su alma/malla son 2,6/9,5 mm. y el diámetro total del cable es de 1 cm. Aprox

2. Coaxial fino ("thin")

Surgió como alternativa al cable anterior, al ser más económico flexible y sencillo de instalar. Los diámetros de su alma/malla son 1,2/4,4 mm. y el diámetro total del cable es de 0,5 cm. aprox. Sin embargo, sus propiedades de transmisión son sensiblemente peores que las del coaxial grueso.

Como el uso de cable coaxial en redes de trabajo ha sido reemplazado por el cable de par trenzado nos centraremos en los usos de cable coaxial para la distribución de señales de audio/vídeo.

El tipo de aislamiento de cable coaxial:

El Policloruro de vinilo (PVC)

Se trata de un tipo de plástico utilizado para construir el aislante y la cubierta protectora del cable en la mayoría de los tipos de cable coaxial.



El cable coaxial de PVC es flexible y puede ser instalado fácilmente en cualquier lugar. No obstante, cuando se quema, desprende gases tóxicos.

Plenum

El plenum contiene materiales especiales en su aislamiento y en una clavija del cable.



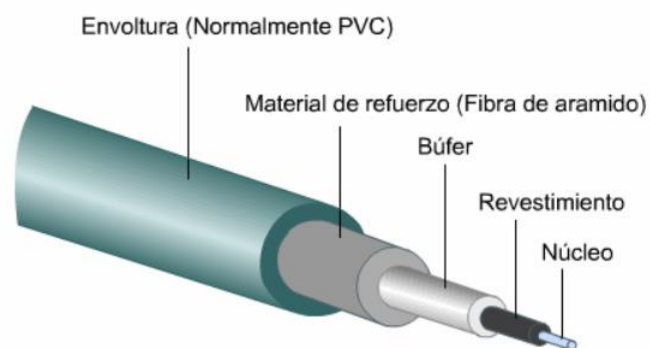
Se trata de materiales resistentes al fuego y que producen una mínima cantidad de humos tóxicos. Sin embargo, el cableado plenum es más caro y menos flexible que el PVC.

Fibra Óptica:

Es el medio de transmisión de datos que inmune a las interferencias por excelencia. Por seguridad debido a que su interior deja de moverse impulsos electrónicos, proclives a los ruidos del entorno que alteren la información.

Es un medio muy apropiado para largas distancias e incluso últimamente para LAN. Sus beneficios frente a cables coaxiales y pares trenzados son:

- Permite mayor ancho de banda
- Menor tamaño y peso
- Menor atenuación
- Aislamiento electromagnético
- Mayor separación entre repetidores.



Clasificación de la Fibra Óptica:

Monomodo

Son enfocadas en la transmisión de datos a mayores distancias. Su núcleo óptico es pequeño, por lo que la luz recorre el cable en un solo rayo. Al ser sólo un haz de luz, la señal puede viajar más rápido, más lejos y con menos debilitamiento.

El núcleo óptico de este tipo de fibra mide de 9 a 125 micrones de diámetro. La fuente de luz usada es el láser.

Multimodo

A diferencia de una fibra monomodo, un multimodo tiene la capacidad de transmitir múltiples rayos de luz. Debido a un núcleo de mayor diámetro, la luz se refleja en distintos ángulos.

Su núcleo óptico tiene medidas de 50 a 125 micrones y de 62.5 micrones a 125 micrones. En esta variante es posible utilizar distintas fuentes lumínicas al láser.

Aquí hay una comparación de su estructura y modos de reflexión dentro del cable:

Tipos de fibra óptica multimodo

Escalonado: el índice de refracción es constante en la totalidad de su sección cilíndrica. Su dispersión modal es alta.

Gradual: tal índice no es constante. El núcleo está formado por materiales diversos. La velocidad de transmisión entre los haces de luz puede ser distinta. Su dispersión modal es baja.

Clasificación:

- Núcleo de plástico con cubierta de plástico
- Núcleo de vidrio con cubierta de plástico
- Núcleo de vidrio con cubierta de vidrio

Bibliografía

alejandro, G. (20 de abril de 2015). *espectrometria.com*. Obtenido de <https://www.espectrometria.com>:

https://www.espectrometria.com/espectro_electromagntico

Carlos, D. J. (7 de Noviembre de 2018). *medium.com*. Obtenido de medium.com:

<https://medium.com/@xxxamin1314/t568a-vs-t568b-cu%C3%A1l-es-la-diferencia-entre-el-cable-directo-y-el-cable-cruzado-3da883c1bb62>

Castrejon, M. (1 de Agosto de 2017). *blog.gruponovelec.com*. Obtenido de [blog.gruponovelec.com](https://blog.gruponovelec.com/redes-vdi/cable-coaxial-tipos-y-caracteristicas/): <https://blog.gruponovelec.com/redes-vdi/cable-coaxial-tipos-y-caracteristicas/>

community.fs.com. (9 de Febrero de 2018). *community.fs.com*. Obtenido de community.fs.com: <https://community.fs.com/es/blog/t568a-vs-t568b-difference-between-straight-through-and-crossover-cable.html>

González, C. F. (7 de agosto de 2015). *quo.es/ciencia*. Obtenido de quo.es/ciencia: <https://www.quo.es/ciencia/a32628/que-es-el-espectro-electromagnetico-2/>

Leyva, A. (8 de noviembre de 2018). *bricoladores*. Obtenido de bricoladores: <https://bricoladores.simonelectric.com/bid/379675/tipos-de-cable-y-tipos-de-aislamiento-del-cable-coaxial>

