

Medios de Transmisión

Tipos de Medios

- Guiados
 - Cables de Cobre
 - Coaxiales
 - Fibras Ópticas
- No Guiados
 - Radio Frecuencia
 - Satelitales (también es RF)

Características de transmisión de medios

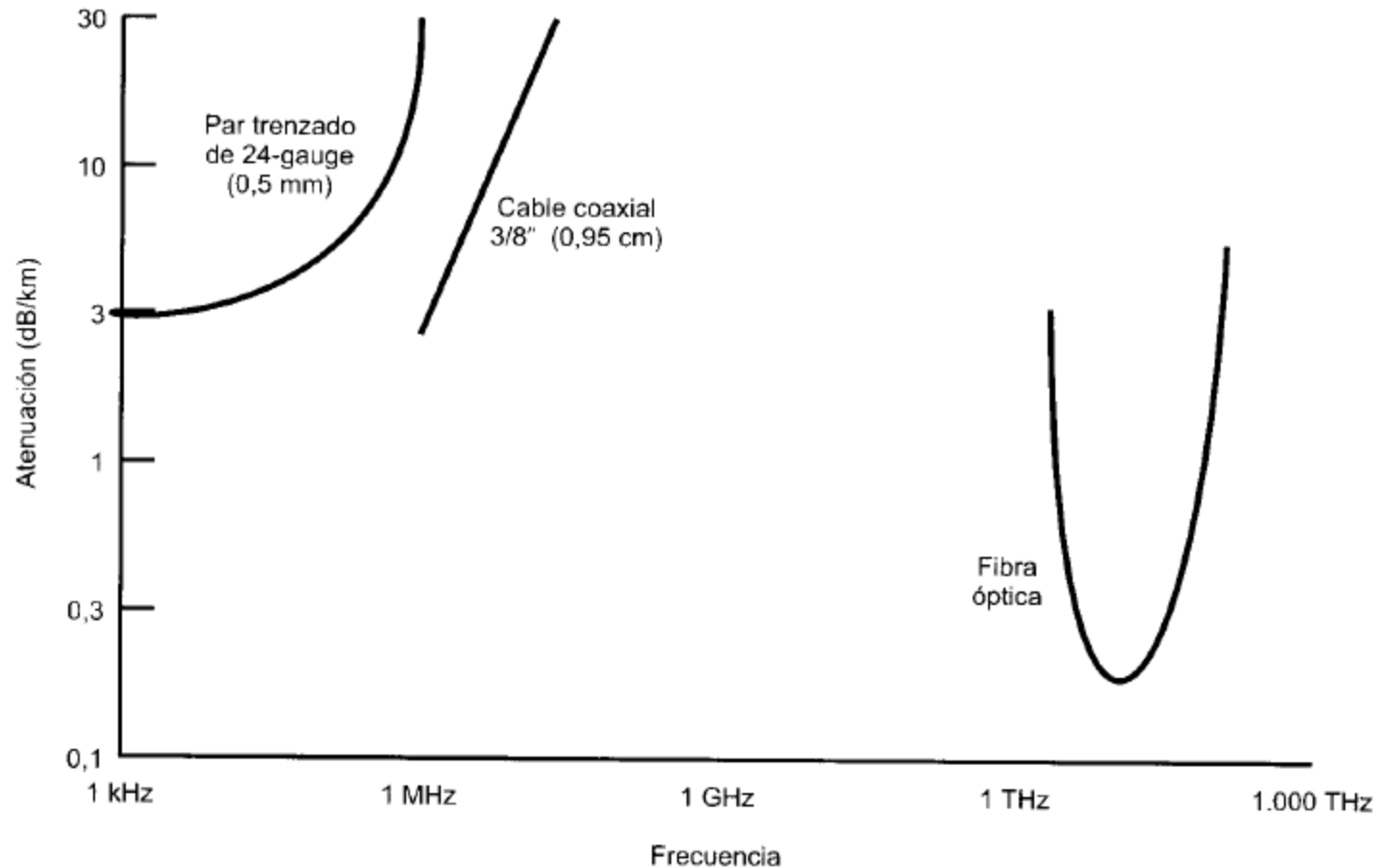
MEDIO	RANGO DE FRECUENCIA	ATENUACION TIÍPICA	RETARDO TÍPICO	SEPARACIÓN ENTRE REPETIDORE S
Par Trenzado (con carga)	0 a 3,5 kHz	0,2 dB/Km @ 1 kHz	50 microseg/Km	2 Km
Pares Trenzados (multiples cables)	0 a 1 MHz	3 dB/Km @1 kHz	5 microseg/Km	2 Km
Cable Coaxil	0 a 500 Mhz	7 dB/Km @10 MHz	4 microseg/Km	1 a 9 Km
Fibra óptica	180 a 370 THz	0,2 para 0,5 db/Km	5 microseg/Km	40 Km

Ing. Gabriel Filippa

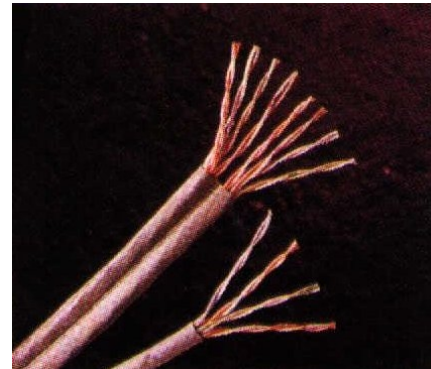
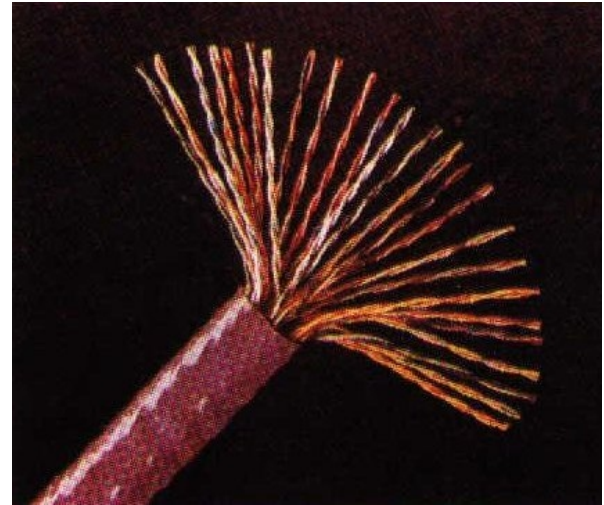
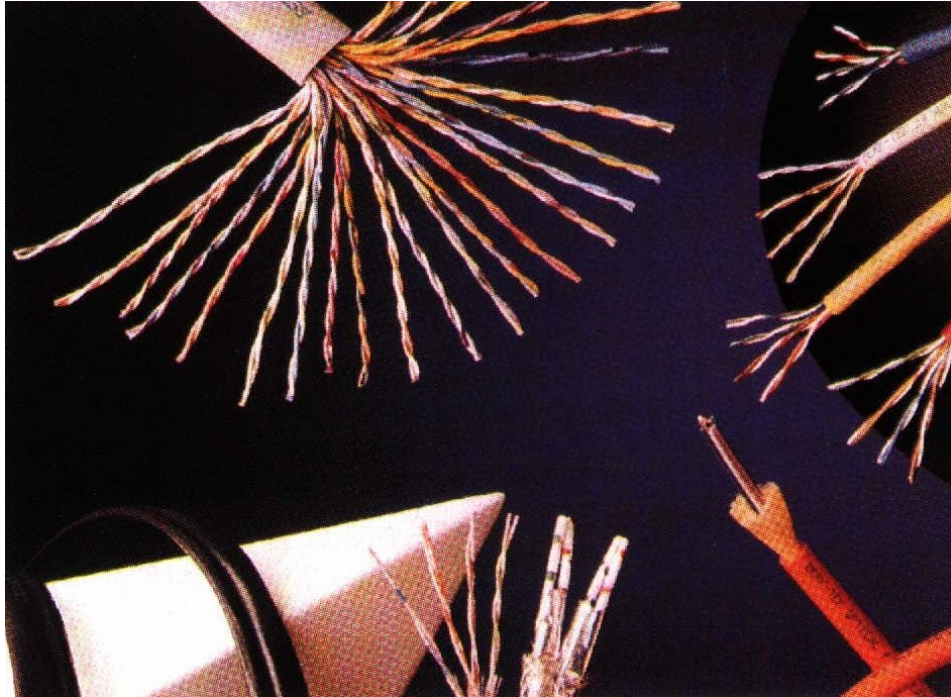
Cables de Cobre

- Par Trenzado
 - Es uno de los medios más viejos de transmisión
 - Consiste en dos alambres de cobre aislados, de 0,5mm a 1mm de espesor.
 - Los alambres se trenzan en forma helicoidal, para eliminar la interferencia entre pares. Efecto antena.
 - Fuerte dependencia de la atenuación con la frecuencia

Atenuación/Frecuencia de los medios

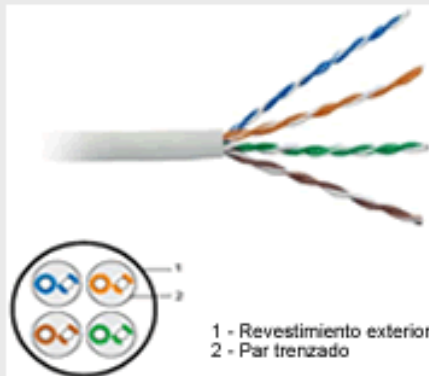


Par Trenzado

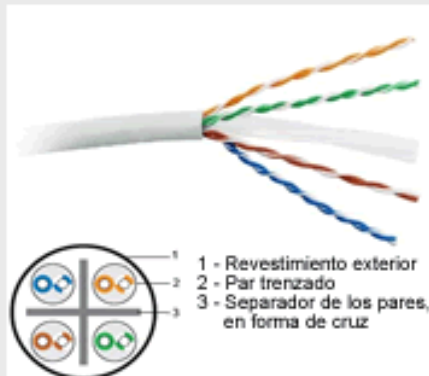


Diferentes par trenzado

UTP



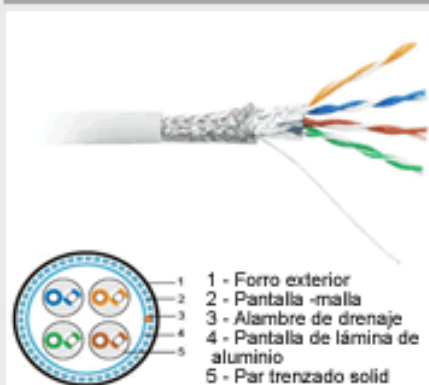
UTP categoría 5e



UTP categoría 6



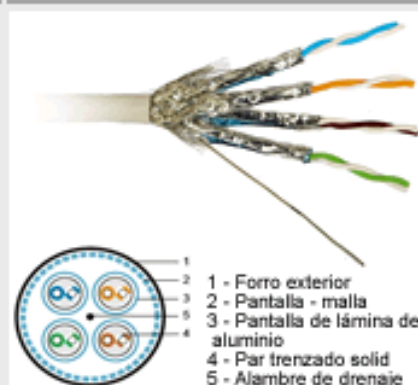
SFTP categoría 8



SFTP categoría 5e

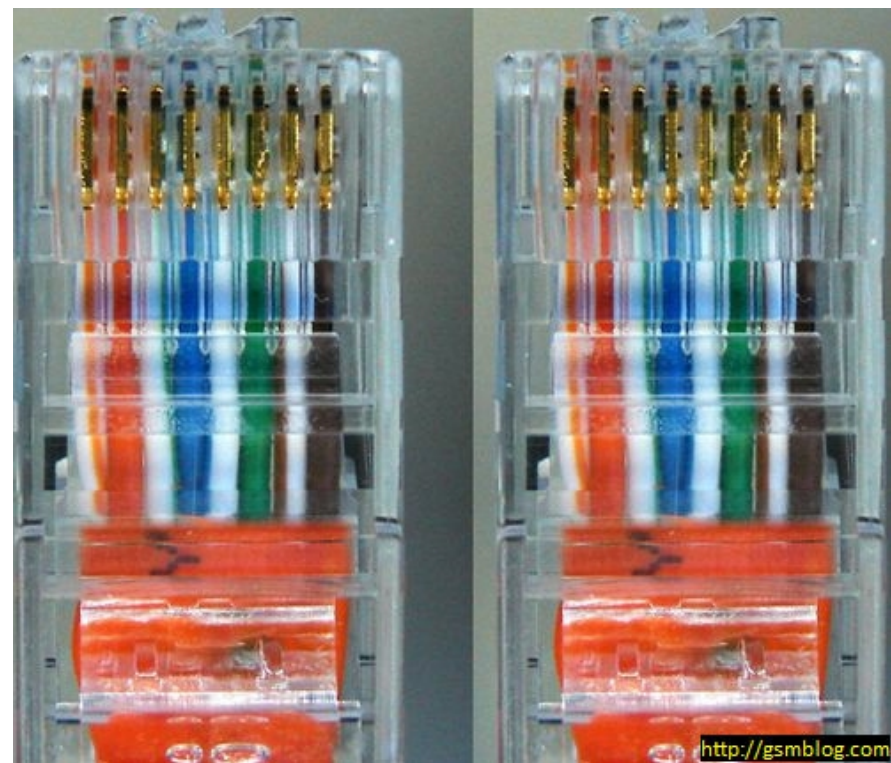
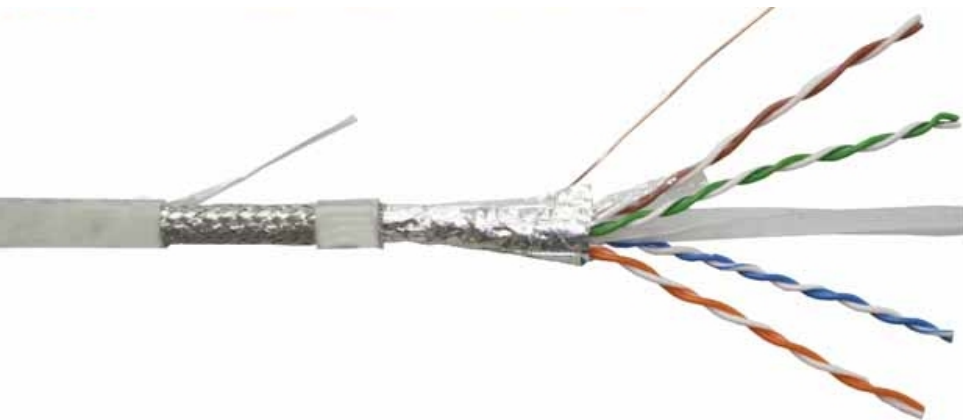


SFTP categoría 7



SFTP categoría 7e

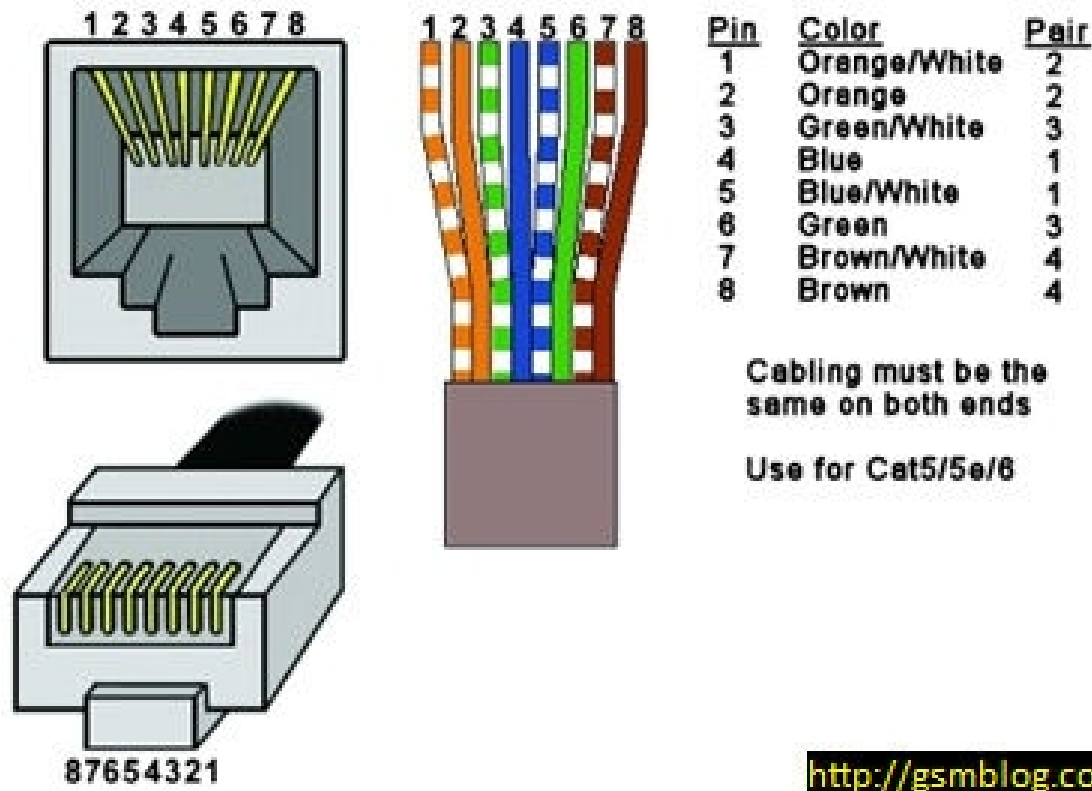
Cable STP y conector



Ing. Gabriel Filippa

Conectorizado de CAT 5

T568B CAT5 Specification

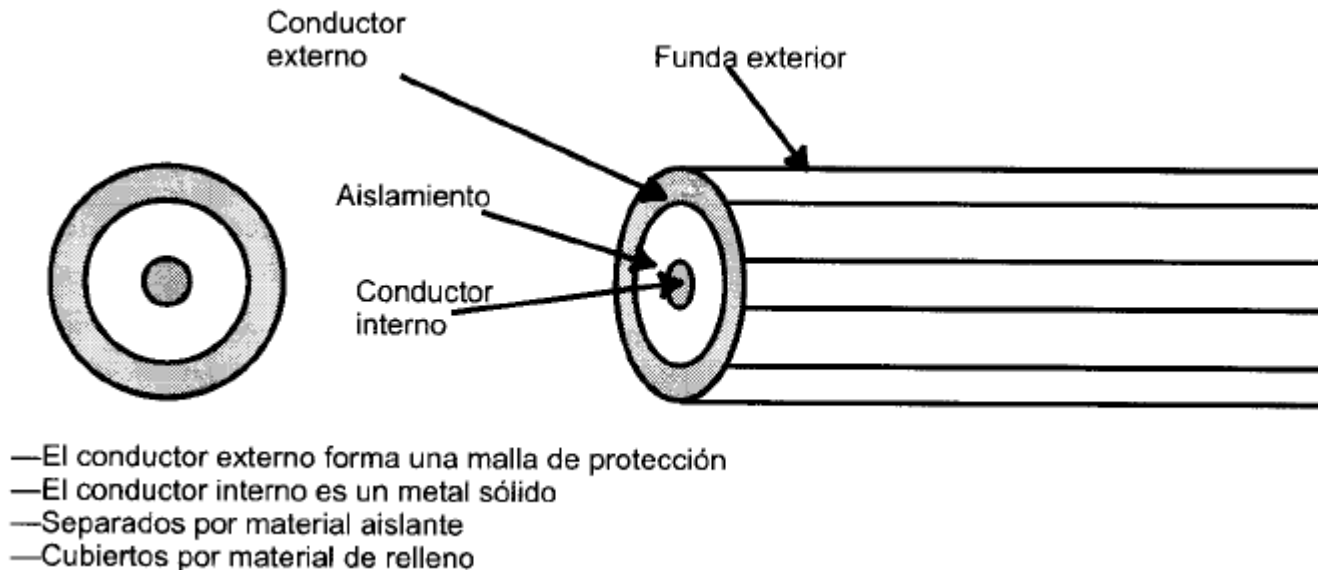


Diafonía

- En un par de cables existe diafonía, cuando podemos medir alguna señal en él, que pertenece a otro par de cables cercano. Este fenómeno también es llamado *crosstalk*.
- Dos parámetros que se miden en cables trenzados:
 - NEXT: *Near end crosstalk*
 - FEXT: *Far end crosstalk*

Cable Coaxial

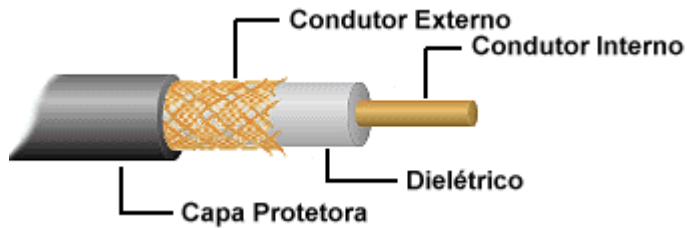
- Un conductor cilíndrico externo que rodea a un cable conductor.



Cable Coaxial

- Aplicaciones:
 - Distribución de Televisión (Redes CATV)
 - Telefonía a larga distancia
 - Redes de área local (en desuso)

Ejemplos de coaxil



Conectores para coaxil



Cable Coaxial

- Características
 - Transmite señales analógicas y digitales
 - Buena respuesta en frecuencia
 - Baja interferencia y baja diafonía
- Limitaciones
 - Atenuación
 - Ruido de intermodulación cuando usamos FDM