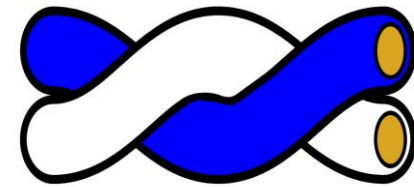


# Medios de Transmisión

## El Par Trenzado



---

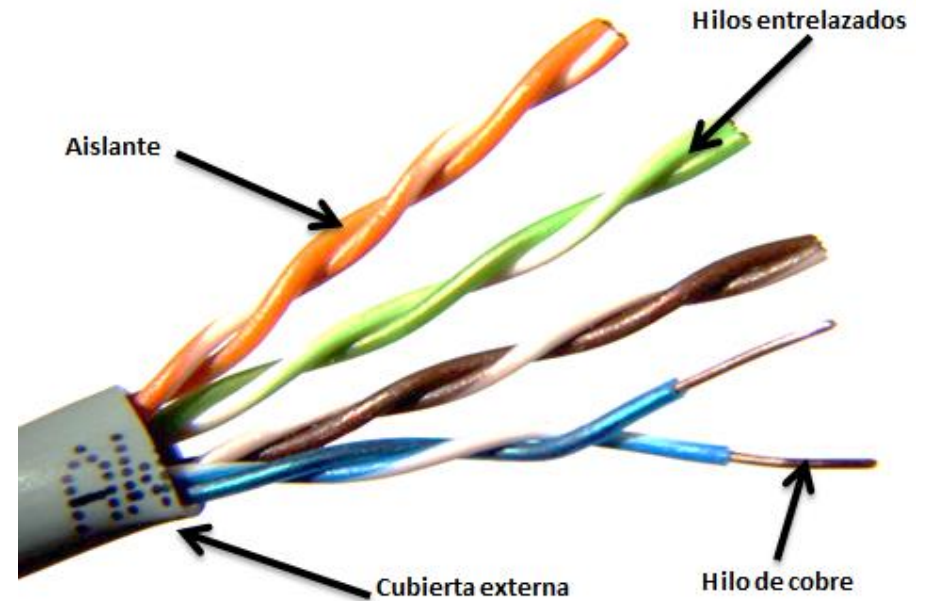
POR JUAN MANUEL BENÍTEZ CAMPMANY Y RAFAEL BLANCO RUIZ

# Origen

---

El par trenzado es el tipo de cable más común y se originó como solución para conectar teléfonos, terminales y ordenadores sobre el mismo cableado.

Está formado por un grupo de pares trenzados, usualmente 4, recubiertos conjuntamente por un material aislante. Cada uno de estos pares se identifica por un color (azul, blanco-azul, naranja, blanco-naranja, verde, blanco-verde, marrón y blanco-marrón), cuyo orden será importante a la hora de realizar el montaje del cable.



# Ventajas

---

- Bajo costo. Es el medio de transmisión cableado más barato que existe.
- Facilidad de instalación. Es un cable que suele ser bastante flexible y fácil de instalar.

# Desventajas

---

- Ancho de banda limitado.
- Distancia limitada. Cada segmento puede tener una distancia máxima de 100 metros aunque esto se soluciona con el uso de repetidores.
- Baja inmunidad al ruido, las EMI, o la diafonía. Aunque esto está menos presente en las variedades apantalladas.

# Protección

---

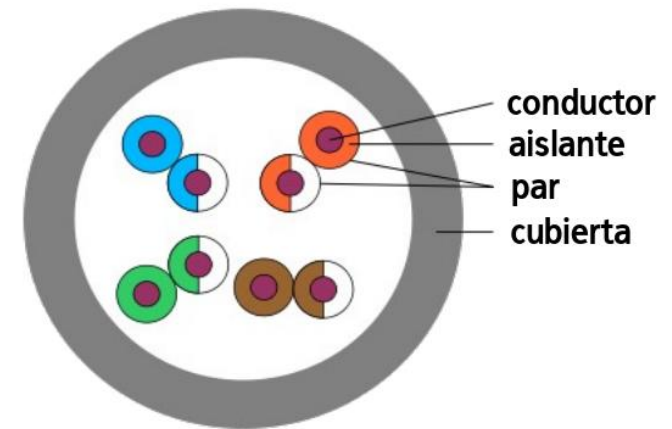
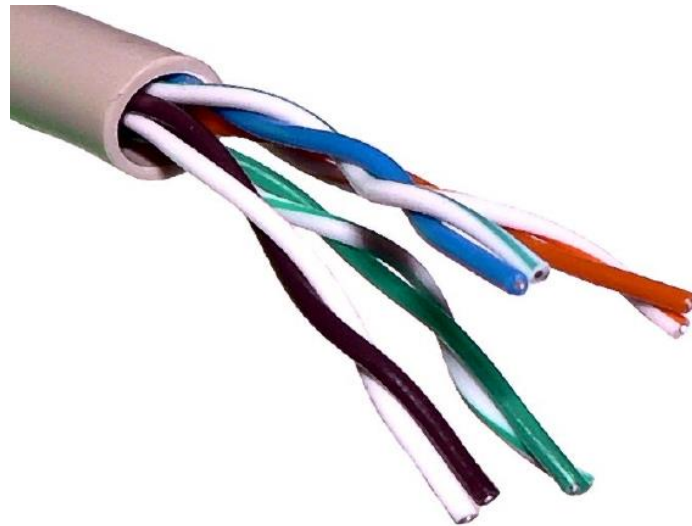
Según el tipo de protección frente a interferencias y ruidos del cable podemos distinguir cuatro tipos:

1. UTP
2. FTP
3. STP
4. S/FTP

# UTP

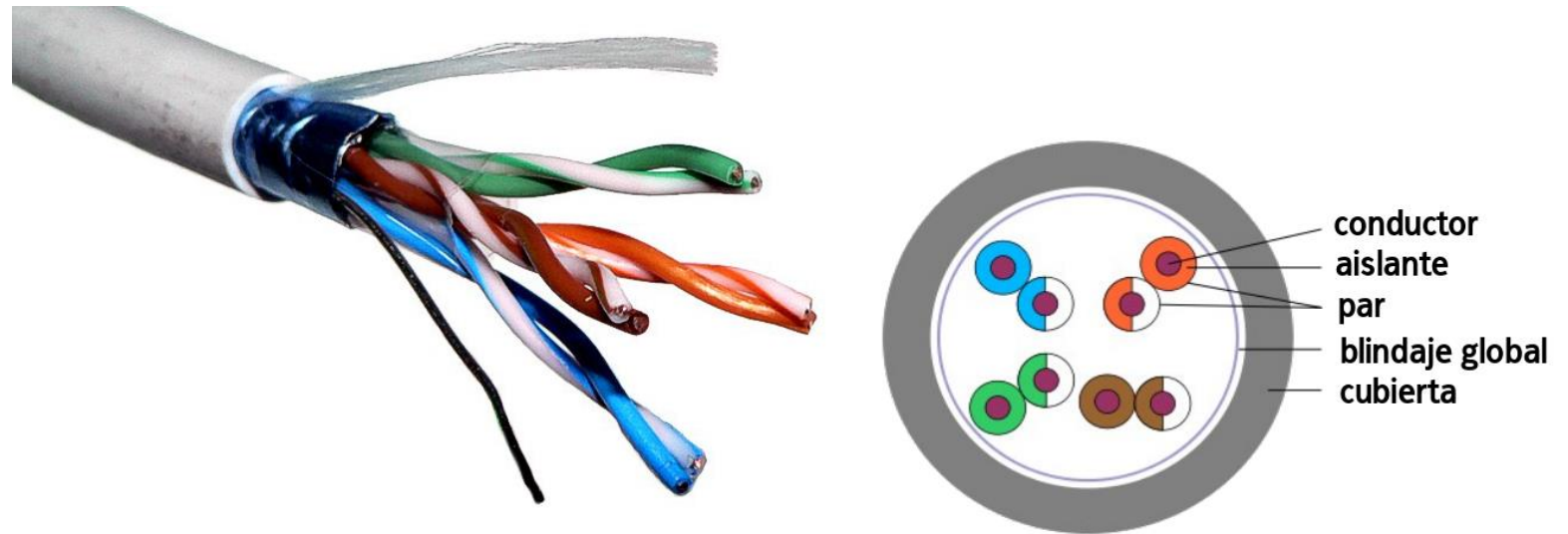
---

O Unshielded Twisted Pair. Los hilos de cobre sólo presentan el aislante, sin ningún tipo de protección adicional. Posee una impedancia de 100 ohmios.



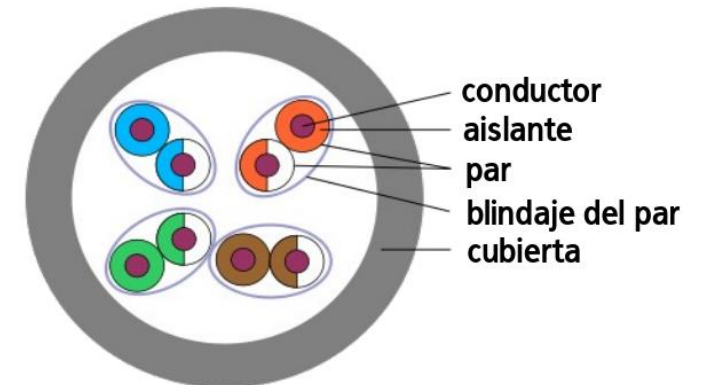
# FTP

O Foiled Twisted Pair. Presenta un blindaje global alrededor del conjunto de pares. Posee una impedancia de 120 ohmios.



# STP

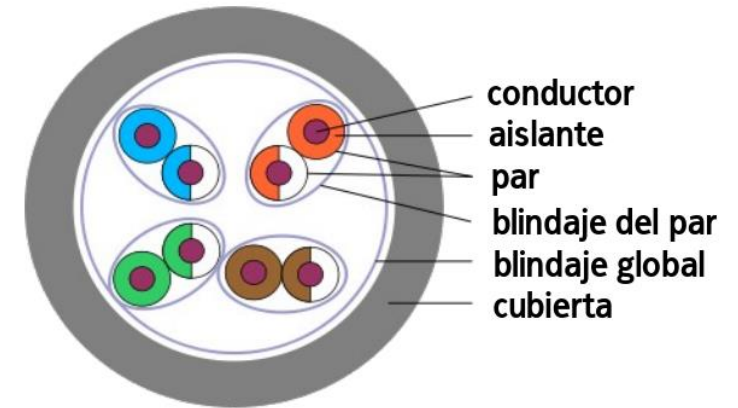
o Shielded Twisted Pair. Tiene cada par de cables protegido. Posee una impedancia de 150 ohmios.





# S/FTP

O Screened Foiled Combinación de las dos anteriores, protección para cada par de cables y blindaje global.



# Categorías

Categoría	Frecuencia	Velocidad de Datos	Uso
1	400 Khz	20 Kbps	Transmisión de voz y fax. Obsoleto
2	4 Mhz	4 Mbps	Obsoleto
3	16 Mhz	10 Mbps	Cable telefónico
4	20 Mhz	16 Mbps	LAN/Token Ring
5	100 Mhz	100 Mbps	LAN/Ethernet
5e	160 Mhz	100 Mbps	LAN/Ethernet
6	250 Mhz	1 Gbps	LAN/Gigabit Ethernet
6a	500 Mhz	1 Gbps	LAN/Gigabit Ethernet (en desarrollo)
7	600 Mhz	10 Gbps	LAN/Gigabit Ethernet
7a	1000 Mhz	10 Gbps	LAN/Gigabit Ethernet

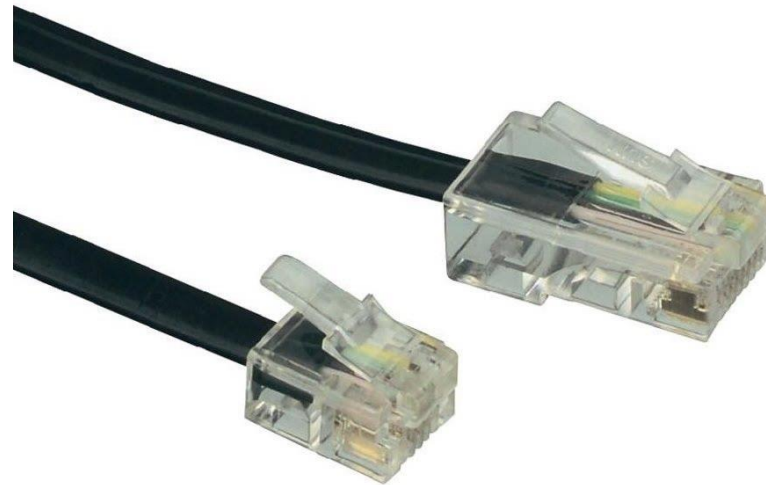
# Conector

---

Los conectores utilizados en este medio de transmisión son de tipo RJ o Registered Jack.

Existen muchos (RJ-9, RJ-11, RJ-12, RJ-14, RJ-21, RJ-45, RJ-48, RJ-50) pero los más extendidos actualmente son el RJ-11 y el RJ-45.

Nos centraremos en el 45, con el que explicaremos el montaje de un cable de red.



# Montaje

Para el montaje de un cable de par trenzado es necesario utilizar las normas T568A y T568B, que determinan la disposición de cada uno de los cables, según su color.

De esta forma, si construimos el cable con la misma norma en cada extremo del cable obtendremos un cable directo, que utilizaremos si queremos conectar un equipo a un dispositivo de red (router, switch, hub) y si lo hacemos con diferentes normas, uno cruzado, que utilizaremos si queremos conectar directamente dos equipos o dispositivos de red entre si.

