

INSTITUTO TECNOLÓGICO DE CANCÚN

LEON QUEB MIGUEL ANGEL

ISMAEL JIMENEZ SANCHEZ

FUND. TELECOMUNICACIONES

HORARIO

17:00 – 18:00



## NORMAS DE CABLEADO UTP

### -Definición

#### Cable UTP

El cable de par trenzado o UTP (Unshielded Twisted Pair) es un medio de conexión usado en las telecomunicaciones en el que dos conductores eléctricos aislados son entrelazados para anular las interferencias de fuentes externas y diafonía de los cables adyacentes. Fue inventado por Alexander Graham Bell.

#### Cableado Estructurado

El cableado estructurado es un sistema de cableado pre planeado que se diseña teniendo en mente el crecimiento y la re-configuración de la red. El sistema incluye cables, conectores de comunicación, jacks, adaptadores, sistema de paneles para cables patch, componentes electrónicos, etc. El estándar más conocido de cableado estructurado en el mundo está definido por la EIA/TIA [Electronics/Telecommunications Industries Association] de Estados Unidos, y especifica el cableado estructurado sobre cable de par trenzado.

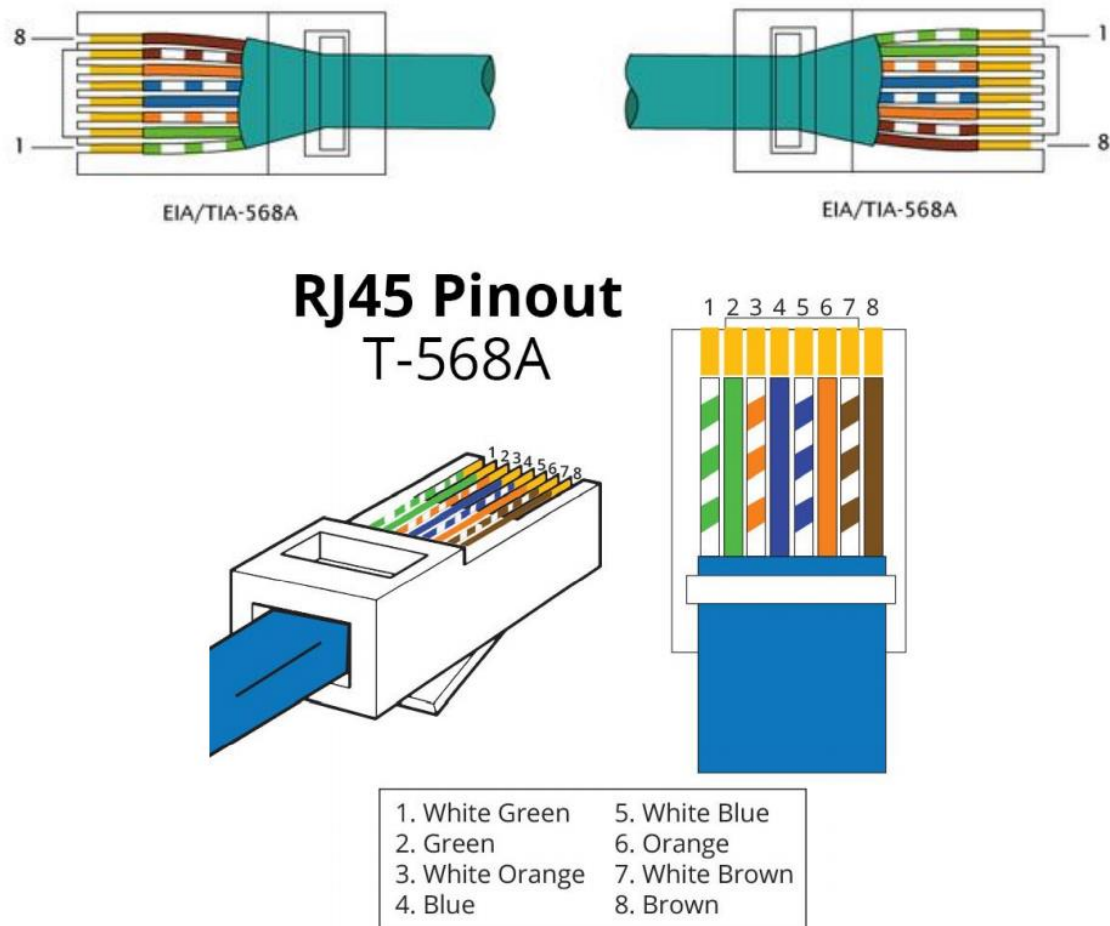
EIA/TIA nombra dos tipos de normas o configuraciones, estas son: La EIA/TIA-568A (T568A) y la EIA/TIA-568B (T568B). La diferencia entre ellas radica en el orden de los colores de los pares a seguir para el conector RJ45.

#### Tipos de Cable

El cable directo de red sirve para conectar dispositivos desiguales, como un computador con un hub o switch. En este caso ambos extremos del cable deben tener la misma distribución. No existe diferencia alguna en la conectividad entre la distribución 568B y la distribución 568A

siempre y cuando en ambos extremos se use la misma, en caso contrario hablamos de un cable cruzado.

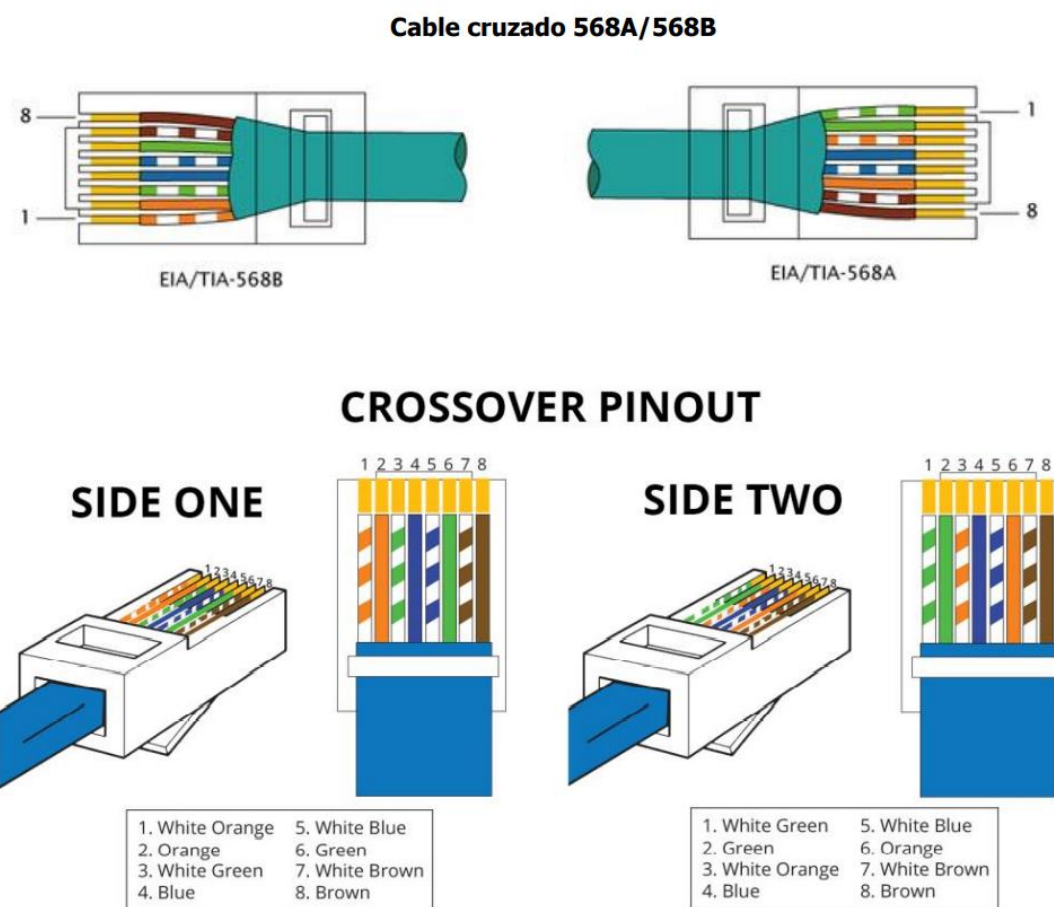
El esquema más utilizado en la práctica es tener en ambos extremos la distribución 568B.



### Cable cruzado

Un cable cruzado es un cable que interconecta todas las señales de salida en un conector con las señales de entrada en el otro conector, y viceversa; permitiendo a dos dispositivos electrónicos conectarse entre sí con una comunicación full duplex. El término se refiere - comúnmente - al cable cruzado de Ethernet, pero otros cables pueden seguir el mismo principio. También permite transmisión confiable vía una conexión ethernet.

Para crear un cable cruzado que funcione en 10/100baseT, un extremo del cable debe tener la distribución 568A y el otro 568B. Para crear un cable cruzado que funcione en 10/100/1000baseT, un extremo del cable debe tener la distribución Gigabit Ethernet (variante A), igual que la 568B, y el otro Gigabit Ethernet (variante B1). Esto se realiza para que el TX (transmisión) de un equipo esté conectado con el RX (recepción) del otro y a la inversa; así el que "habla" (transmisión) es "escuchado" (recepción).



## Conectores RJ45

Para que todos los cables funcionen en cualquier red, se sigue un estándar a la hora de hacer las conexiones. Los dos extremos del cable (UTP CATEGORIA 4 Ó 5) llevarán un conector RJ45 con los colores en el orden indicado en la figura. Existen dos maneras de unir el cable de red con su respectivo terminal RJ45, el crimpado o pochado se puede hacer de manera manual (crimpadora de tenaza) o al vacío sin aire mediante inyectado de manera industrial. La Categoría 5e / TIA-568B recomienda siempre utilizar latiguillo inyectado para tener valores

ATT y NEXT fiables. Para usar con un HUB o SWITCH hay dos normas, la más usada es la B, en los dos casos los dos lados del cable son iguales:

### **Norma A**

1. Blanco Verde
2. Verde
3. Blanco Naranja
4. Azul
5. Blanco Azul
6. Naranja
7. Blanco Marrón
8. Marrón

### **Norma B**

1. Blanco Naranja
2. Naranja
3. Blanco Verde
4. Azul
5. Blanco Azul
6. Verde
7. Blanco Marrón
8. Marrón