

## PRÁCTICA 3: CREACIÓN DE UN CABLE DE RED

### **Práctica 3.**

Fecha:

### **Alumno.**

Nombre: Richard

Apellidos: Yuste

### **1.1. Introducción.**

Llegados a este punto, tenemos que empezar a fabricar los cables necesarios para interconectar los diferentes dispositivos (PC, switch, router, etc.).

¿Cómo se fabrica un cable de red Ethernet? Bien, pues tenemos que saber que hay dos tipos: cable directo y cable cruzado. El cable cruzado se utiliza cuando conectamos dos equipos directamente entre sus tarjetas de red. En el caso en que los dispositivos vayan conectados a un concentrador (topología en estrella), son los concentradores los que pueden realizar el “cruce” de hilos necesarios para la comunicación, por lo que en estos casos necesitaremos construir cables directos.

Los pares de cables dentro del cable UTP tienen colores para poder identificar cada cable en ambas puntas. Además, cada par de cables tiene un código de color, para que los pares puedan ser identificados en cada punta. Los códigos de los cuatro pares están constituidos por un color sólido y otro del mismo color pero con fondo blanco. La siguiente tabla muestra el orden normal de los pares de cables, no su forma de conectarse:

Par #1	Blanco/Azul Azul	
Par #2	Blanco/Naranja Naranja	
Par #3	Blanco/Verde Verde	
Par #4	Blanco/Marrón Marrón	

De acuerdo con la Norma EIA/TIA 568B RJ45:

El Par #2 (blanco/naranja, naranja) y el Par #3 (blanco/verde, verde) son los únicos usados para datos en 10 Base T. Los 2 pares trenzados restantes (#1 y #4) se conectan como muestra la tabla.

Par # 2 conectado a pin 1 y 2:	
Pin 1 color:	blanco/naranja
Pin 2 color:	naranja
Par # 3 conectado a pin 3 y 6:	
Pin 3 color:	blanco/verde
Pin 6 color:	verde

Par # 1	
Pin 4 color:	azul
Pin 5 color:	blanco/azul
Par # 4	
Pin 7 color:	blanco/café
Pin 8 color:	café



Para hacer en cable cruzado además usaremos otra norma conocido como la norma 568A (donde se intercambian los pines 1-2-3-6). Una de las normas se aplicará en una de las puntas del cable y la otra en la otra punta (no importa que norma se conecte en cada PC).

Conexión estándar (directa)		Conexión cruzada (crossover)	
P1: Blanco/Naranja		P1: Blanco/Verde	
P2: Naranja		P2: Verde	
P3: Blanco/Verde		P3: Blanco/Naranja	
P4: Azul		P4: Azul	
P5: Blanco/Azul		P5: Blanco/Azul	
P6: Verde		P6: Naranja	
P7: Blanco/Marrón		P7: Blanco/Marrón	
P8: Marrón		P8: Marrón	

## 1.2. Objetivo.

- Fabricar un cable de conexión de red Ethernet de par trenzado no blindado (UTP) de Categoría 5 o Categoría 5e o 6 (CAT 5 ó 5e o 6).
- Comprueba los cables para verificar la continuidad y las salidas de pin correctas.

### **1.3 .Material.**

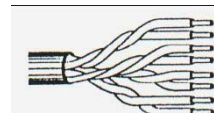
---

- PC del aula.
- Cable de par trenzada categoría 5E.
- Conectores RJ45.
- Crimpadora.
- Cuchilla o “pelacables”.
- Tester/Comprobador de cables.

### **1.4. Desarrollo.**

---

#### **Creación de un cable de red directo**



1. Corte un trozo de cable de par trenzado Cat 5 de la longitud deseada
2. Retire 3 cm de la envoltura de uno de los extremos del cable.
3. Mantenga unidos firmemente los cuatro pares de cables trenzados a los que se les quitó la envoltura. Reorganice los pares de cable según el orden del estándar de cableado T568B. Trate de mantener la mayor cantidad de trenzas que sea posible ya que esto es lo que proporciona la anulación del ruido.
4. Sostenga la envoltura y el cable con una mano y destrence un pequeño tramo de los pares verde y azul. Reorganice los pares de modo que cumplan con el diagrama de color de cableado T568B. Destrence y ordene el resto de los pares de hilos según el diagrama de color.
5. Aplane, enderece y alinee los hilos. Recórtelos en línea recta a aproximadamente 1,2cm del borde de la envoltura. Asegúrese de no soltar la envoltura y los hilos que ahora están ordenados. Reduzca al mínimo la longitud de los cables no trenzados ya que las secciones excesivamente largas ubicadas cerca de los conectores constituyen una fuente importante de ruido eléctrico.
6. Coloque un conector RJ-45 en el extremo del cable, con la lengüeta hacia abajo y el par anaranjado en la parte izquierda del conector.
7. Empuje suavemente los hilos dentro del conector hasta que pueda ver los extremos de cobre de los hilos a través del extremo del conector. Asegúrese de que el extremo de la envoltura esté ubicado dentro del conector. Esto ayuda a protegerlo contra los tirones y garantiza que todos los hilos estén en el orden correcto. Si la envoltura no está ubicada dentro del conector, el conector no estará correctamente ajustado y con el tiempo esto causará problemas. Por seguridad, antes de crimpar, inspeccionamos que la distribución de hilos por colores esté de acuerdo con el esquema. Si todo está en orden, engarce con la crimpadora el conector con la suficiente fuerza como para forzar los contactos a través del aislamiento en los hilos, completando así el camino conductor.



8. Repita los pasos del 2 al 7 para terminar el otro extremo del cable. Use el mismo diagrama para terminar el cable de conexión directa.
9. Pruebe el cable terminado con el tester.

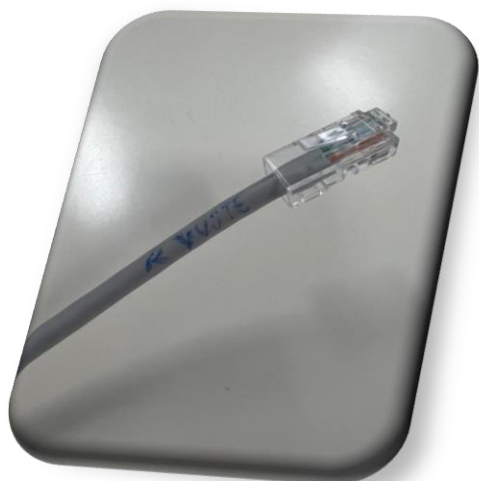
Realiza una fotografía de los pasos que has ido realizando al realizar el cable y el video de tu cable en comprobación. Anota las dificultades con las que te has encontrado en la creación de los diferentes cables.

La dificultad se encuentra en introducir los cables correctamente hasta el fondo del conector RJ-45.

1º Pelamos los cables:



2º Introducimos los cables en el orden correspondiente en cada uno de los extremos:



3º Por último comprobamos que todo esté debidamente correcto con el tester:

