

**UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS
ESPE
UNIDAD DE TECNOLOGÍA**



**CARRERA DE REDES Y TELECOMUNICACIONES
FUNDAMENTOS DE REDES DE DATOS**

Apellidos/Nombres:	Caceres Gualpa Kevin Javier	NRC:	5930
		Nivel/Par.:	Primero
Docente:	Ing. Janneth Moreta Ch.	Fecha:	03/06/2022

NOVIEMBRE 2020 – ABRIL 2021

LABORATORIO N° 1.2

1. TEMA

Ponchado de cable UTP

2. OBJETIVOS

2.1 Objetivo General

- Comprender el manejo, funcionamiento y la estructura de un cable UTP. **2.2**

Objetivos Específicos

- Analizar que diferencia hay entre un tipo de cable cruzado y uno directo.
- Entender la estructura interna de un cable UTP, también qué tipos de cables hay y sus diferencias.
- Utilizar de manera correcta el uso de herramientas para el ponchado del cable UTP.

3. MARCO TEÓRICO

Un cable es un cordón que tiene un recubrimiento el cual le brinda firmeza y de igual manera ayuda a conducir electricidad u otro tipo de señales, este tipo de cables pueden estar formados por cobre o aluminio los que son un buen conductor de señales.

El cable UTP por otro lado es un cable no blindado y que mayormente se emplea en la rama de Telecomunicaciones, este cable cuenta con cables cruzados todo esto para que los cables reciban una mejor interferencia electromagnética similar, existe tipos de conexiones entre esos podemos

encontrar ***Half Dúplex*** este tipo de conexión tiene como función de enviar información y que otro la recibe. Mientras que la conexión Full Dúplex en cable su función es que puede trabajar de una manera en paralelo.

Características.

- El **cable de red UTP** tiene la **característica** de que es un cable de par trenzado sin blindaje compuesto por conductores de cobre aislados por papel y plástico trenzado en pares. Se les llaman así porque están trenzados en pares para ayudar a disminuir la diafonía, el ruido o las interferencias, el trenzado tiene en promedio, tres trenzas por pulgada.
- Posibilita el poder genera la interconexión de equipos y dispositivos e las redes locales basadas en cable (LAN).
- El cable posee diferentes valores máximos de transmisión o velocidades, sin embargo, combinar diferentes Velocidades Máximas de Transmisión, genera que la red no proporcione el rendimiento máximo.
- Favorece el poder transmitir voz procedente de telefonía analógica convencional, basada en cable de Cobre.
- Se emplea ampliamente para la transmisión de señales de video analógico en sistemas de vigilancia basados en dispositivos DVR, dispositivos NVR y dispositivos HVR.
- Lo máximo en longitud para una correcta transmisión de datos con cableado UTP, es de 100 metros (siaguanta, 2019).

Ventajas y desventajas.

Grafico 1

<ul style="list-style-type: none">*Son cables accesibles por su economía dentro del mercado.*Tienen una implementación sencilla y eficaz.*Puede solventar la mayoría de los problemas que se vayan presentando en las redes básicas que hay en la comunicación.	<ul style="list-style-type: none">*Tiene una limitación en la efectividad cuando se quiere conectar puntos muy remotos.*Limitación en su ancho de la banda de la transmisión y la velocidad.*Se tiene que amplificar la señal cada cierta cantidad de Kilómetros.
---	---

Grafico 1. Se observa las ventajas y desventajas que tiene un cable UTP

4. SOFTWARE Y EQUIPOS

- Cortafríos**
- Ponchadora**
- Cable UTP**
- Conector RJ45**
- Cutter**

5. DESARROLLO DE LA PRÁCTICA

Durante esta práctica con Guía de nuestro docente se realizó la explicación del cable UTP y como poder ponchar uno de estos cables

5.1. Nuestro Docente mediante la computadora nos compartió su pantalla y nos hizo identificar los estándares para los cables UTP, en el cual nos explico la diferencia entre un cable de tipo directo y cable de tipo cruzado, explico también el funcionamiento de cada uno de estos dos tipos **Imagen 1**.

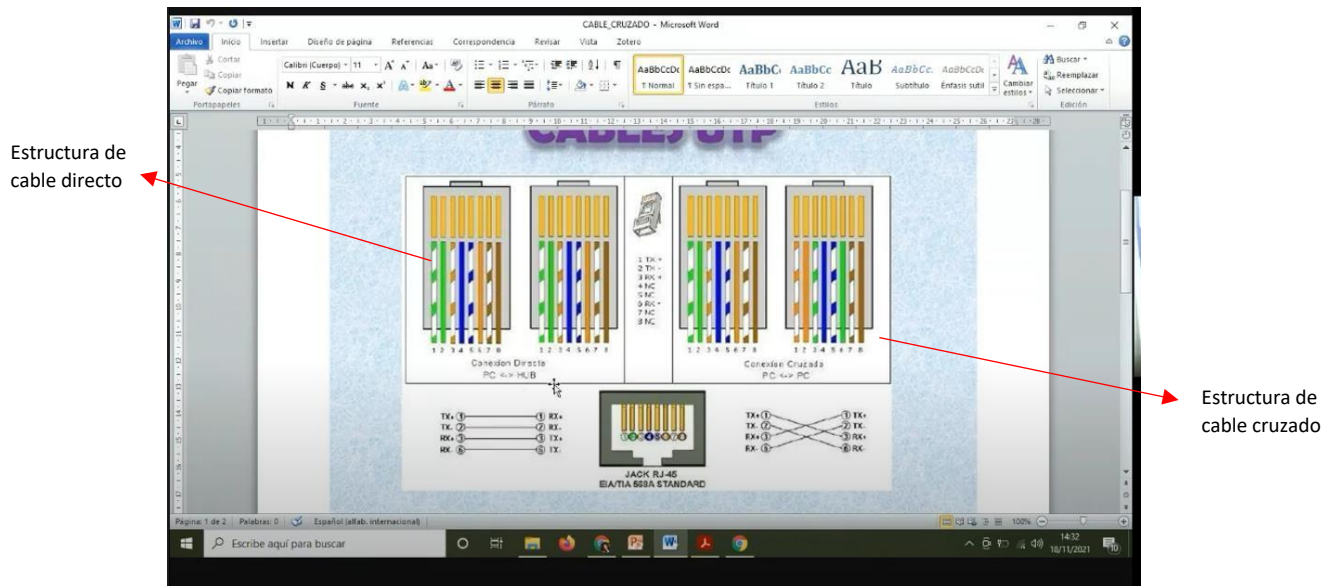


Imagen 1. Estructura de cable UTP

5.2. Se explicó y se colocó los hilos de cobre basados en las especificaciones de cableado que nos indicó el Docente. Tomamos el método de la TIA, 568B el cual nos ayuda a conectar dos dispositivos parecidos utilizando un cable cruzado **Imagen 2**.

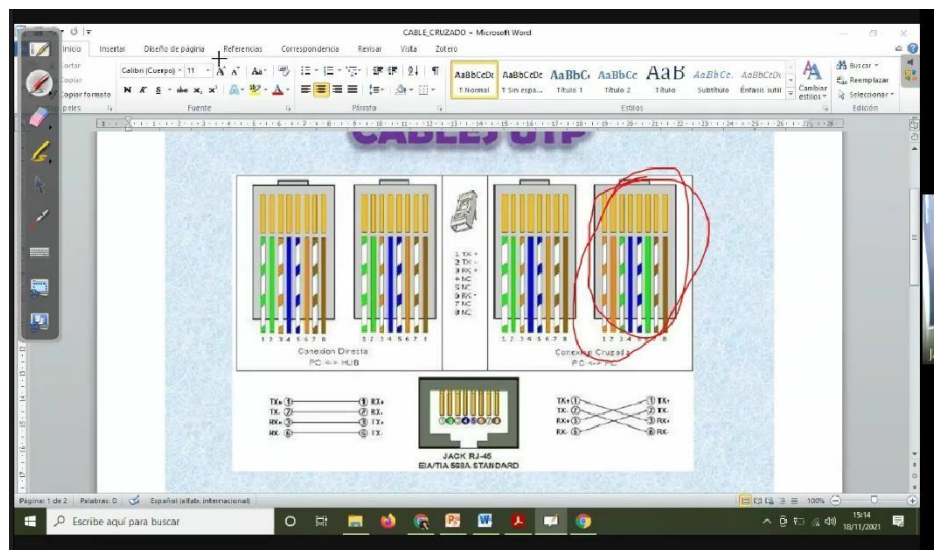


Imagen 2. Cable cruzado.

5.3. Después de haber acomodado los hilos de cobre de manera correcta y paralelos entre el pulgar y el índice para mantenerlos planos, tenemos que verificar que estén en el orden correcto. Cortamos la parte superior de los cables y sin moverlos para no perjudicar la conectividad y calidad, aseguramos de que el corte se limpió y uniforme **Imagen 4**.

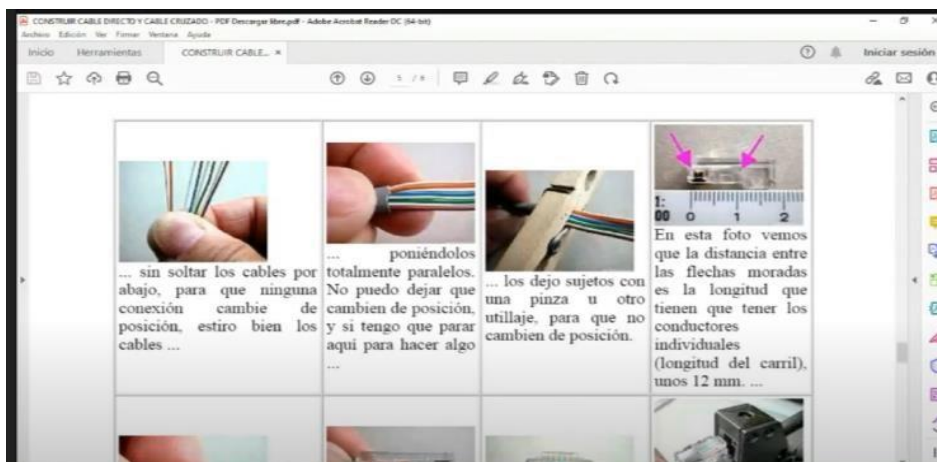


Imagen 4. Corte de Hilos de cobre y su ubicación.

5. 7. En este paso lo que hicimos es sostener los hilos de manera firme para cortarlos con ayuda de nuestro cortafrío a una medida de 1.2cm. Debemos escuchar un ruido a medida que lo vamos cortando, una vez completado el peinado debemos asegurarnos que estén bien cortados

Imagen 5.

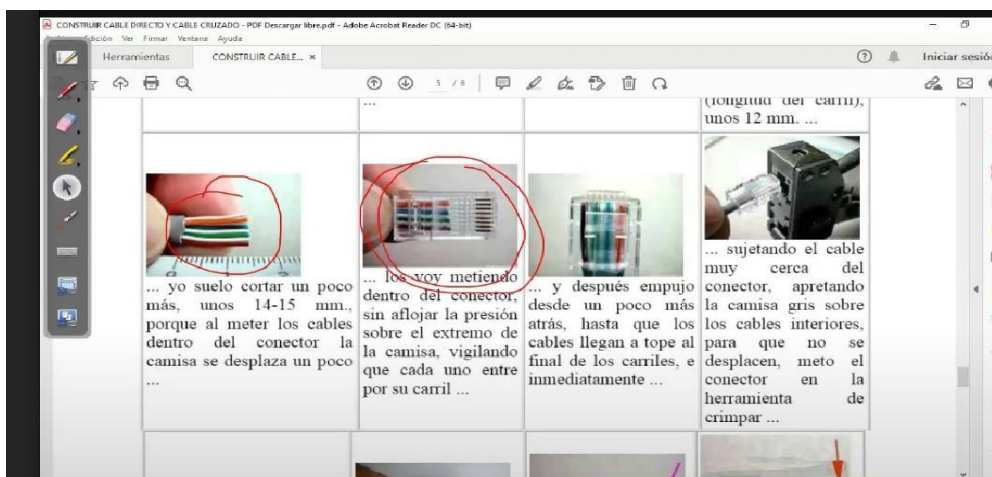


Imagen 5. Corte de Hilos de cobre.

5.8. Repetimos los pasos en el otro extremo del cable UTP, dependiendo en tipo de estructura que hayamos utilizado y lo introducimos dentro de la ponchadora

Imagen 6 e Imagen 7.



Imagen 6. Ponchado.

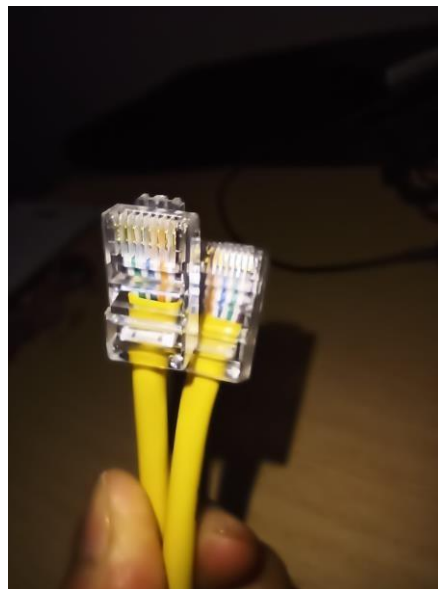


Imagen 7. Resultado.

5.9. Por último, paso debemos comprobar si nuestro ponchado tuvo éxito y con ayuda de nuestro Tester lo vamos a verificar **Imagen 8**.



Imagen 8. Verificación con Tester.

6. RESULTADOS

Con ayuda de nuestro Docente encargado se pudo lograr un buen manejo de las herramientas que se utilizaron en clase y también logramos realizar con éxito el Ponchado Del cable UTP, todo este procedimiento lo verificamos con ayuda de nuestro Tester y en caso de no tener esta herramienta lo pudimos verificar conectándonos de manera directa del router a un computador y ver si es ponchado fue realizado con éxito.

7. CONCLUSIONES

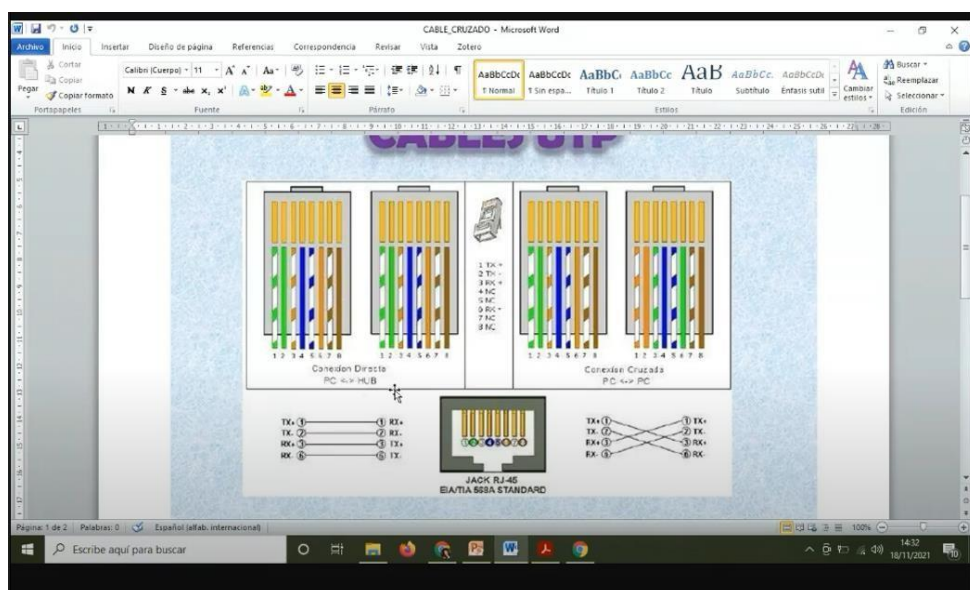
- Gracias al análisis profundo que se dio en clase con docente fuimos capaces de verificar la estructura del cable UTP, pudimos obtener más conocimiento sobre el funcionamiento de cada uno de los tipos de estructuras de cables, los cuales fueron cable cruzado y cable directo.

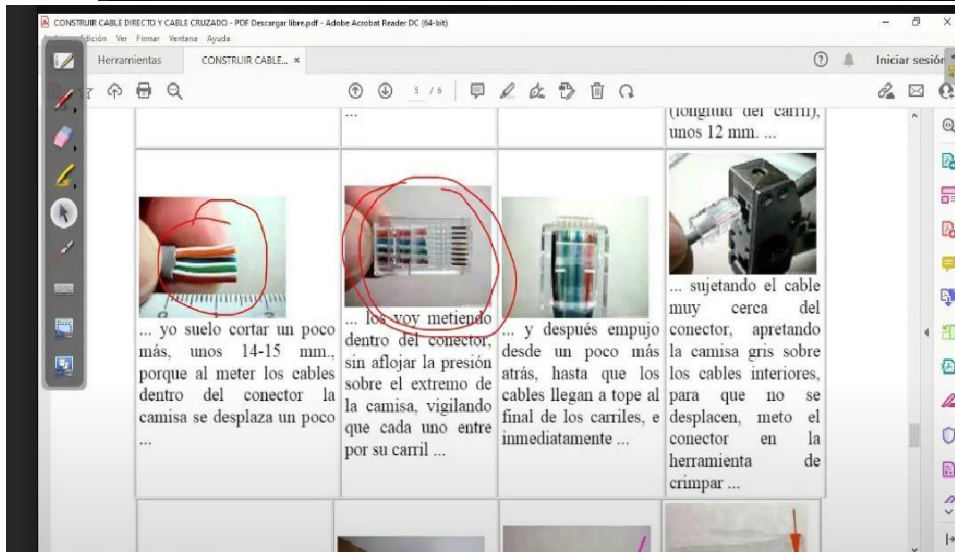
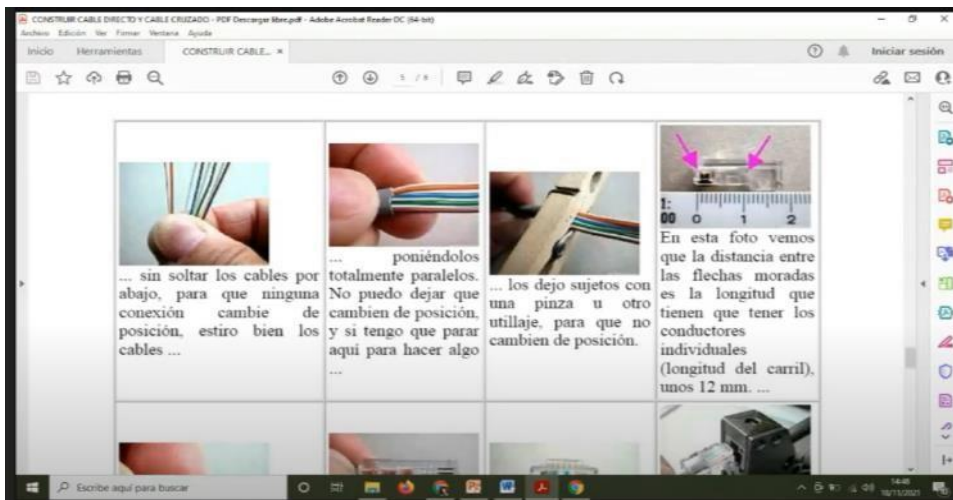
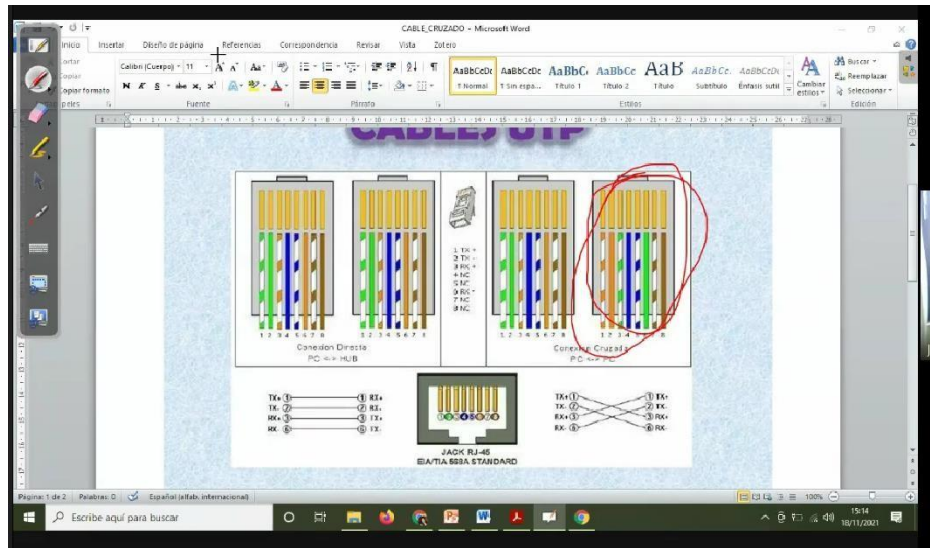
- La práctica como nos dimos cuenta en la práctica se logró obtener y entender la estructura interna de un cable UTP y también ver las diferencias entre un cable directo y un cable cruzado de igual manera logramos observar que dentro del cable existen hilos de cobre los cuales permiten el flujo de información de datos.
- Mediante la realización de la práctica de laboratorio cada uno de los compañeros logramos utilizar cada una de las herramientas que se necesitaban para el ponchado de cable UTP y se mejoró el uso de cada una de estas, de igual manera verificamos si nuestro ponchado tuvo éxito.

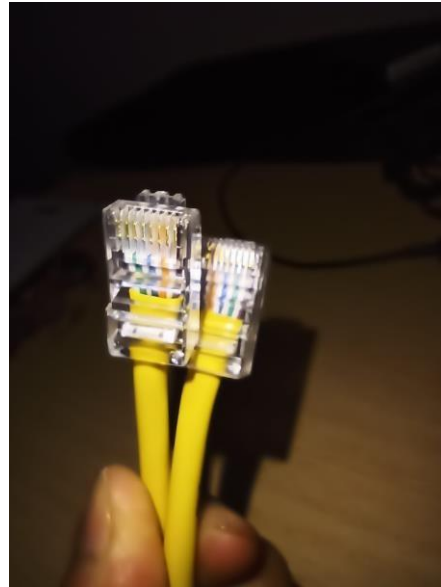
8. RECOMENDACIONES

Por mi parte no daría ninguna recomendación ya que el Docente se explicó de una manera muy detalla y así logramos realizar nuestro objetivo el cual fue ponchar de una manera correcta el cable en el primer intento.

9. ANEXO







Bibliografía

siaguanta. (2019). *siaguanta.com*. Obtenido de siaguanta.com:
<https://siaguanta.com/ctecnologia/caracteristicas-del-cable-utp/>