

Unidad didáctica 03. Introducción a los sistemas en red

Módulo: Sistemas informáticos

Tarea 1. Componentes de una red

En clase hemos visto diferentes componentes y medios de transmisión, pero hay algunos aspectos que únicamente se abordaron por encima. A continuación, realiza una investigación en Internet sobre los siguientes temas:

1) Switch

¿Qué es un switch PoE?

Las siglas de switch PoE vienen del Inglés *Power-over-Ethernet*, que traducido sería algo como “alimentado a través de Ethernet”. La principal diferencia y ventaja respecto a un switch convencional es que, además de transmitir datos, proporciona alimentación eléctrica a los aparatos que estén conectados a él. Podemos diferenciarlos entre activos y pasivos. Los primeros controlaran la tensión de salida de la PSE (Fuente de alimentación). Los segundos darán una tensión constante.

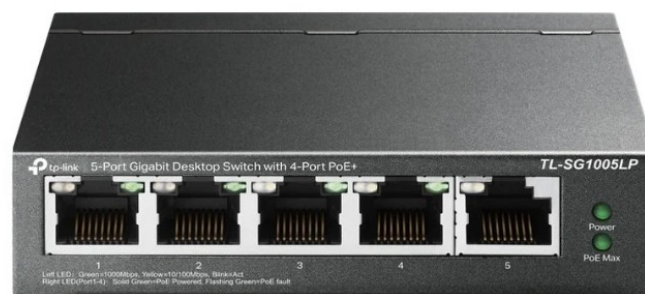
Existen 4 estándares de conformidad:

1. PoE
2. PoE+
3. PoE++
4. UpoE

Tipos	Estándar	Potencia	Usos
PoE	IEEE 802.3af	15.40 W	<ul style="list-style-type: none"> • Puntos de acceso inalámbricos • Teléfonos • VoIPCámaras • IPDispositivos de AudioTerminales
PoE+	IEEE 802.3at	Hasta 30.8 W	<ul style="list-style-type: none"> • CCTV sofisticadas • Puntos de acceso de varias antenas
PoE++ y UPoE	IEEE 802.3bt y Cisco UPOE	Alta potencia, 60 W, 100 W	<ul style="list-style-type: none"> • Monitores • Luces LED • Ordenadores

Tabla comparativa de tipos de Switch PoE

TP-Link TL-SG1005LP es un switch con 5 puertos Gigabit Ethernet, 4 de ellos PoE+, admite alimentación de hasta 30W por cada puerto PoE.



¿Cuáles son sus ventajas y sus inconvenientes?

Desde la popularización del internet de las cosas (IoT) este tipos de switches se ha vuelto muy popular. La mayor ventaja de estos dispositivos respecto a un switch convencional es que la instalación es más simple, ya que necesitamos menos cables para implementar la misma instalación, y esto implica un menor coste. Mejora considerablemente la gestión de cables y permite una mayor flexibilidad ante futuras modificaciones, puesto que no necesitamos un punto de conexión a red eléctrica cerca.

Una gran desventaja es que dependemos de la fuente de corriente; si por algún motivo se avería todos los dispositivos conectados quedarían inutilizados. Los dispositivos tienen un límite de distancia de trabajo de unos 100 metros.

¿Qué son los puertos SFP y para qué se utilizan?

Los puertos SFP (Small Form-Factor Pluggable) también conocidos como GBIC (Gigabit Interface Converter) son módulos conectables en caliente, sin apagar el dispositivo que los contiene, que se utilizan para transferir datos entre switches y otros dispositivos conectados. Se utilizan porque permiten elegir entre diferentes módulos para poder elegir entre distintos medios y velocidades de conexión.

Ha habido 4 partes/tecnologías remarcables que son:

- **SFP**, que es una versión mejorada del GBIC con velocidades entre 100Mbps y 4Gbits/s.
- **SFP+** velocidades de hasta 10Gbitps.
- **SFP28** mismo factor de forma que el SFP+ pero velocidades hasta 25Gbitps.
- **QSFP+** 4 canales simultáneos hasta 10Gbitps cada uno.
- **QSFP28** 4 canales simultáneos hasta 25Gbitps cada uno.



MÓDULO SFP.



MÓDULO QSFP.



MikroTik XQ+31LC10D Modulo QSFP28
100Gb 10Km

[Sé el primero en onlinear](#)

MikroTik P/N: XQ+31LC10D | Cod. Artículo: 10707330

Vendido y enviado por **Infopaycon**

Otros usuarios también han visto

-27%

Promoción

TP-Link USB-A Adaptador Nano USB Bluetooth 5.0

10.95€ ~~14.99€~~

4.69 559 Opiniones

PcCom Essential Adaptador DisplayPort Macho a VGA Hembra

7.99€

4.54 36 Opiniones

338 00€

Envío: **Gratis**
Recíbelo mañana

Ver disponibilidad en tienda

Añadir al carrito

Financiación
 116.06€ hoy y 116.04€/mes en 2 plazos



Servicios disponibles
☐ Tu experto en redes **+14.99€**

Garantías
☐ Protégelo frente a daños 1 año con PCCare **+16.09€**
☐ Protégelo frente a daños 2 años con PCCare **+28.19€**

[Ver más](#)

Nuevos desde 313.99€

SWITCH CON PUERTOS QSF28:



MikroTik CRS504-4XQ-IN Switch 4 Puertos QSFP28 + 1 Puerto Ethernet 3 Puertos PoE

[Sé el primero en opinar](#)

MikroTik P/N: CRS504-4XQ-IN | Cod. Artículo: 10707318

Vendido y enviado por **AGEM**

Otros usuarios también han visto

-21%

Promoción

TP-Link LS105G Switch 5 Puertos Gigabit 10/100/1000 Mbps Metálico No Administrado

14.99€ ~~18.98€~~

4.74 ★ 283 Opiniones

-23%

Promoción

Mercusys MS105G Switch 5 Puertos Gigabit 10/100/1000 Mbps

9.99€ ~~12.99€~~

4.74 ★ 308 Opiniones

750 99€

Envío: **Gratis**
Recíbelo entre el viernes 31 de mayo y el martes 4 de junio >

Ver disponibilidad en tienda >

Añadir al carrito

Financiación

257.84€ hoy y 257.84€/mes en 2 plazos

Servicios disponibles

☐ Tu experto en redes **+14.99€** ⓘ

Garantías

☐ Amplia tu garantía hasta 4 años con PcCare **+61€** ⓘ

☐ Amplia tu garantía hasta 6 años con PcCare **+115€** ⓘ

Nuevos desde 765,09€ >

Lo más vendido

Te recomendamos

Fuentes

- [Switch PoE](#)
- [Puertos y conectores SFP](#)
- [Tecnología FSP](#)

2) Vimos lo que es un punto de acceso. Ahora, investiga:

-¿Qué es un repetidor y para qué se utiliza?

Un repetidor Wi-Fi es un dispositivo que tiene como función principal ampliar la cobertura de la red inalámbrica. Se utiliza para prolongar la distancia útil de la red Wi-Fi.

¿En qué se diferencia de un punto de acceso?

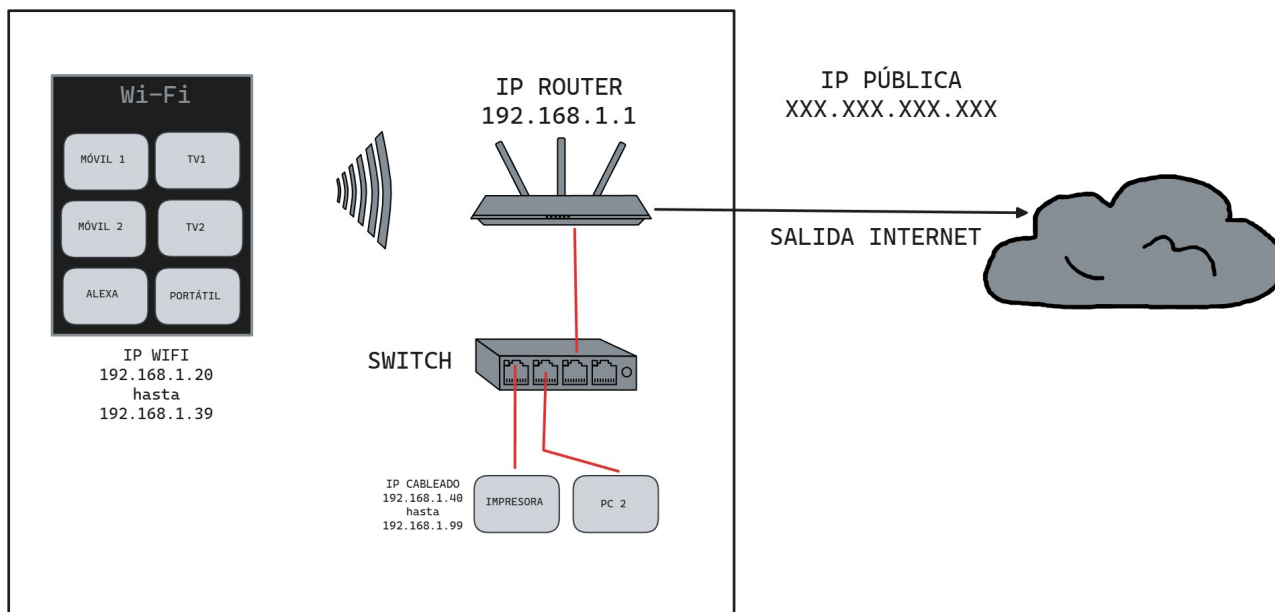
La diferencia es que el punto de acceso **CREA** la señal de red inalámbrica original y el repetidor solo la propaga. Podemos usar un router wifi conectado a otro como punto de acceso, lo que prolonga nuestra red y **CREA** Wi-Fi en el nuevo punto donde conectemos este segundo router.

Fuentes

- [Repetidor Wi-Fi](#)
- [Punto de acceso](#)

3) Esquema de Red Doméstica:

Utilizando los dispositivos intermedios vistos en clase, elabora un esquema sencillo de la red de tu casa. No es necesario que utilices las mismas imágenes o colores que el ejemplo proporcionado, pero debes incluir toda la información relevante en el esquema.



La dirección que necesitamos introducir en el navegador para acceder al router es la ip local que aparece en el esquema, sino también es muy común que por defecto tenga la dirección 192.168.0.1, esta dirección podemos cambiarla desde el mismo router al acceder a el.

Desde el router podemos asignar una dirección IP fija en función de la dirección MAC, única para cada tarjeta de red. En realidad este router tiene varias frecuencias Wi-Fi de trabajo 2,4 GHz y 5GHz. La de mayor frecuencia es más rápida pero como parte negativa tiene menor alcance y le afectan más los obstáculos la otra es algo mas lenta. inapreciable para uso cotidiano, pero alcanza mejores distancias de funcionamiento y es mas estable si existen obstáculos entre el punto de acceso y el dispositivo que se conecta.

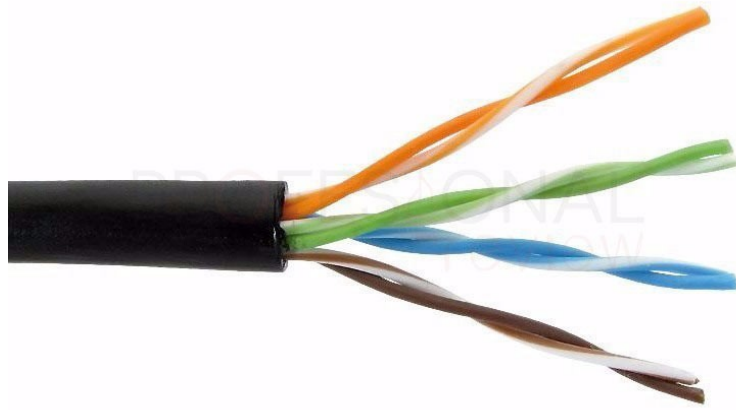
4) Cable de Par Trenzado:

¿Qué tipos hay y en qué se diferencian?

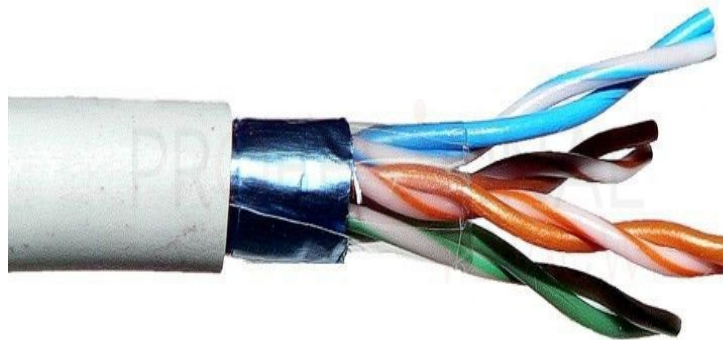
Antes de las clases es importante decir que los cables se entrelazan para evitar el ruido, señales no deseadas, y hacer así mas seguro y fiable el medio de transporte para datos. Al entrelazar los cables conseguimos que las señales se anulen evitando así interferencias de unos cables sobre los otros.

Atendiendo a sus características de fabricación y materiales usados podemos distinguir:

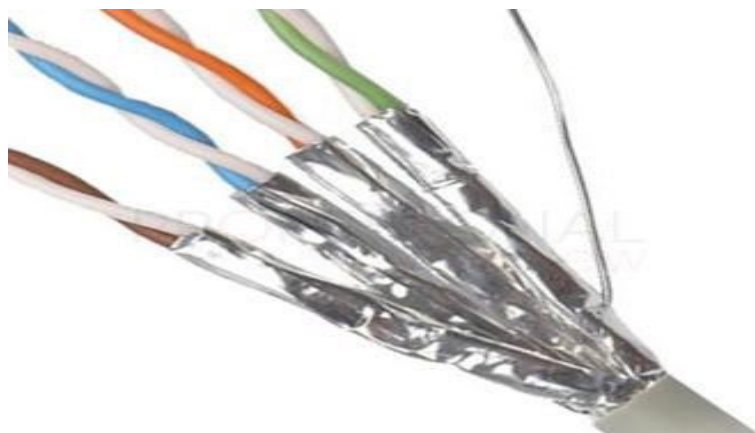
1. **Cable UTP** (Unshielded Twisted Pair). Contiene pares de cable trenzado sin apantallar(blindar).Las parejas de cables no están separadas las unas de las otras. Suelen usarse para redes domesticas de corta distancia. Su impedancia característica es de 100 ohmios.



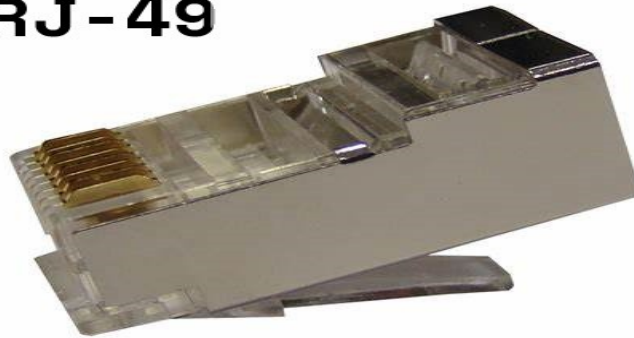
2. **Cable FTP**(Foiled Twisted Pair). En esta clase los pares trenzados están separados por un material no conductor (plástico). El apantallamiento de este tipo de cables es global, es decir, aísla al conjunto de los pares trenzados y no a cada uno de ellos. Esta protección frente a señales no deseadas suele ser de aluminio. Su impedancia característica es de 120 ohmios.



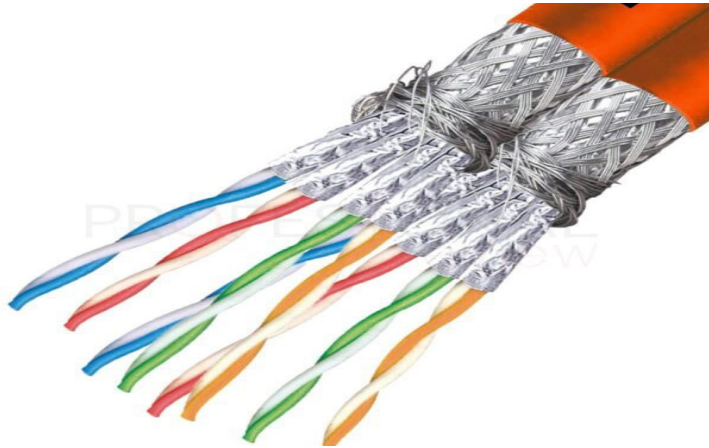
3. **Cable STP** (Shielded twisted pair). Como indica su nombre el apantallamiento es de cada par trenzado por separado, se utilizan en redes que requieren altas prestaciones. Se usan cuando los requerimientos son latencias muy bajas, alto ancho de banda y bajísimas tasas de error de bit. Permiten mayores distancias sin el uso de repetidores. Su impedancia típica es de 150 ohmios. Suelen usarse con conectores RJ49(con aislamiento para evitar ruido).



RJ-49



4. **Cable SSTP**(Screened Shielded Twisted Pair). Es la unión de las propiedades de los dos anteriores. En estos cables tenemos cada par apantallado y una malla que protege a todos los pares del cable. Las protecciones suelen ser de aluminio. Es el cable más caro de la lista pero también es el que obtiene las mejores prestaciones. Incluso está conectado a tierra en los equipos para evitar tensiones residuales.



5. **Cable SFTP**(Screened Foiled Twisted Pair). Este cable sería la unión de un cable FTP, pero con una malla metálica por encima del apantallamiento global. Seguirá la misma idea que el tipo anterior, por lo que la malla irá conectada a tierra en los equipos evitando tensiones residuales.



Existen diferentes categorías de cables de par trenzado. ¿Cuáles son? ¿Cuáles son sus características?

En la siguiente tabla quedan especificadas las características de cada una de las categorías.

	Ancho de banda	Uso	Características
Categoría 1	–	Telefonía y modem	Cable UTP
Categoría 2	4 Mbps	Antiguos terminales (en desuso)	Cable UTP
Categoría 3	10-16 Mbps 16 MHz	10 BASE-T / 100 BASE-T4 Ethernet	Cable UTP
Categoría 4	16 Mbps 20 MHz	Token Ring	Cable UTP
Categoría 5	100 Mbps 100 MHz	10 BASE-T / 100 BASE-TX Ethernet	Cable UTP
Categoría 5e	1 Gbps 100 MHz	100 BASE-TX / 1000 BASE-T Ethernet	Cable UTP/FTP
Categoría 6	1 Gbps 250 MHz	1000 BASE-T Ethernet	Cable FTP/STP/SFTP/SSTP
Categoría 6e	10 Gbps 500 MHz	10GBASE-T Ethernet	Cable FTP/STP/SFTP/SSTP
Categoría 7	Multitrasferencia 600 MHz	Telefonía + televisión + 1000BASE-T Ethernet	Cable FTP/STP/SFTP/SSTP
Categoría 7a	Multitrasferencia 1000 MHz	Telefonía + televisión + 1000BASE-T Ethernet	Cable SFTP/SSTP
Categoría 8	40 Gbps 1200 MHz	40GBASE-T Ethernet ó Telefonía + televisión + 1000BASE-T Ethernet	Cable SFTP/SSTP
Categoría 9	25000 MHz	En creación	Cable SFTP/SSTP de 8 pares
Categoría 10	75000 MHz	En creación	Cable SFTP/SSTP de 8 pares

Fuentes

[Cables de par trenzados](#)