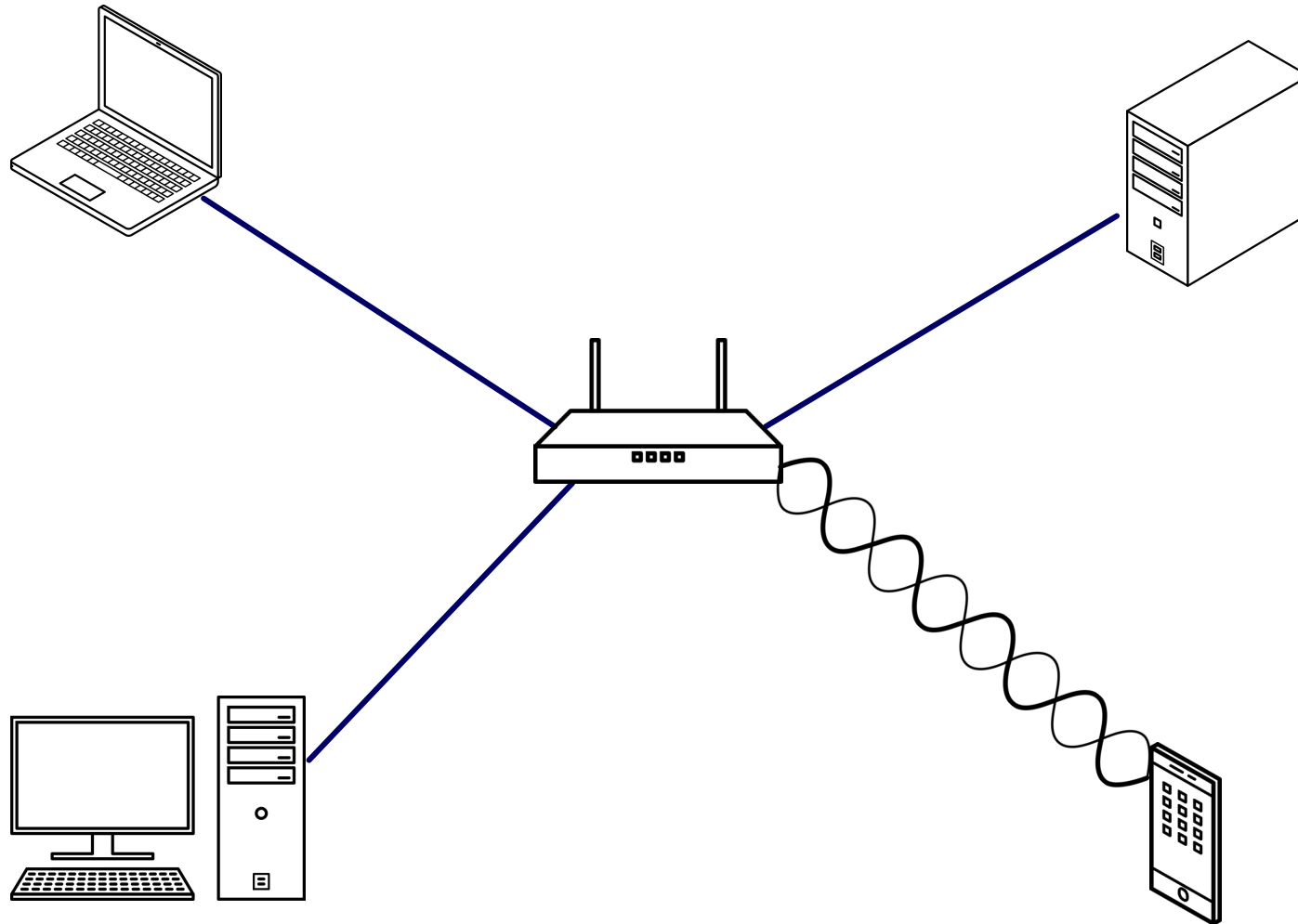


REDES DE DATOS

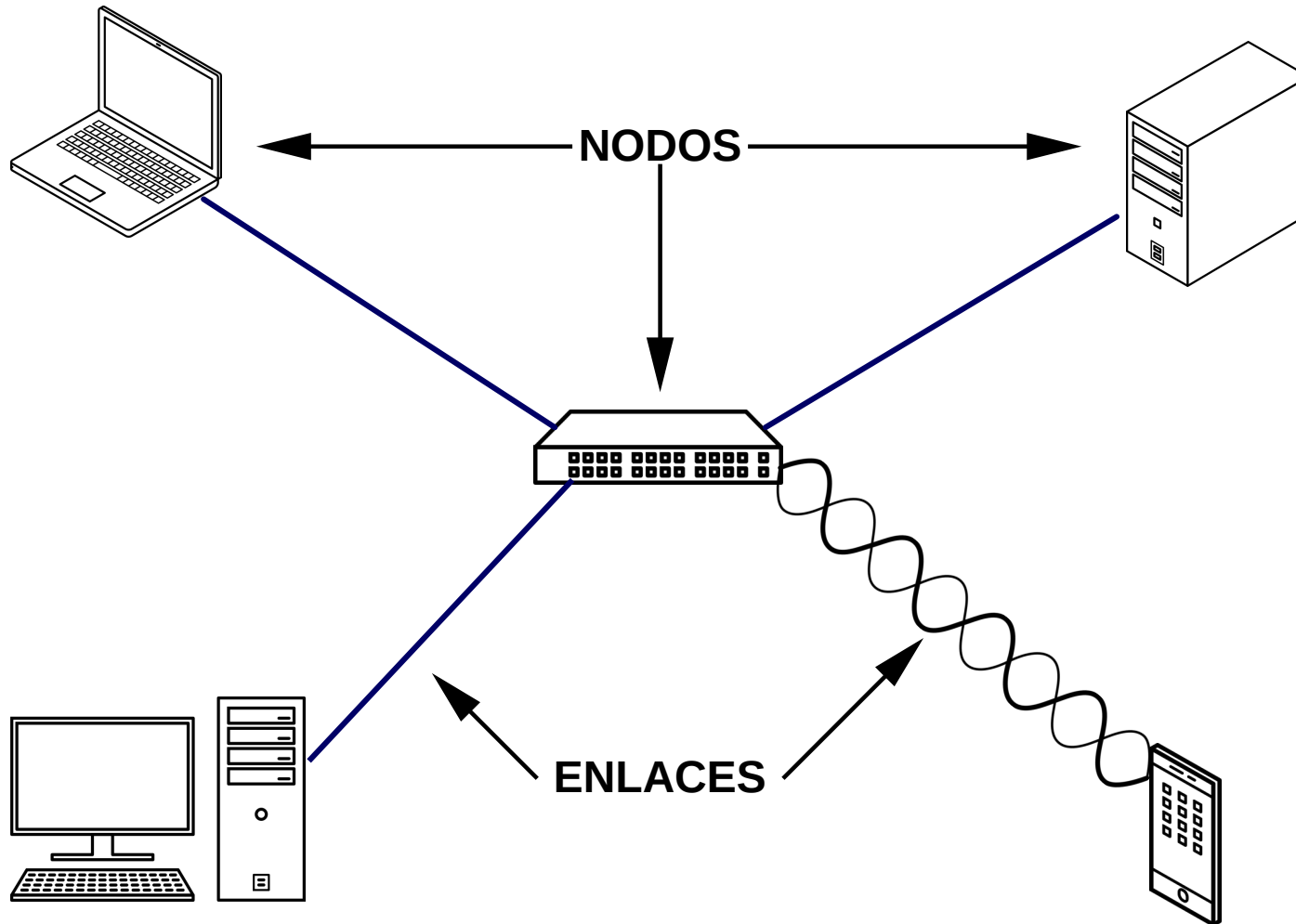


www.picuíno.com

Licencia CC BY-SA 4.0

REDES DE DATOS

ELEMENTOS DE UNA RED



TIPOS DE REDES: PAN

REDES PERSONALES (PAN)

- Conectan dispositivos personales entre sí.
- Para distancias cortas (hasta 10 metros)
- Pertenecen a una persona.
- Ejemplos:
 - Bluetooth
 - USB
 - HDMI, DVI
 - SATA

TIPOS DE REDES: LAN

REDES DE ÁREA LOCAL (LAN)

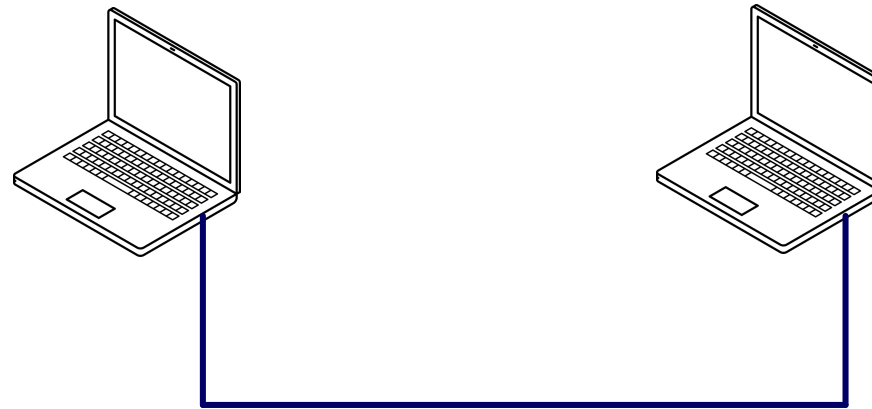
- Conectan nodos de un edificio o un conjunto de edificios entre sí.
- Para distancias medias (de 100 a 1000 metros)
- Pertenecen a una empresa u organización.
- Ejemplos:
 - Red local Ethernet
 - Puntos de acceso WIFI

TIPOS DE REDES: WAN

REDES DE ÁREA EXTENSA (WAN)

- **Conectan dispositivos lejanos entre sí.**
- **Para distancias largas (desde 10km hasta toda la tierra)**
- **Pertenecen a compañías telefónicas.**
- **Ejemplos:**
 - **Telefonía móvil (3G a 5G)**
 - **Conexión a Internet por fibra**
 - **Conexión a Internet vía satélite**

TOPOLOGÍA: CONEXIÓN PUNTO A PUNTO



TOPOLOGÍA: CONEXIÓN PUNTO A PUNTO

VENTAJAS

- ES MUY SENCILLA DE LLEVAR A LA PRÁCTICA.

INCONVENIENTES

- SOLO CONECTA ENTRE SÍ A DOS NODOS.

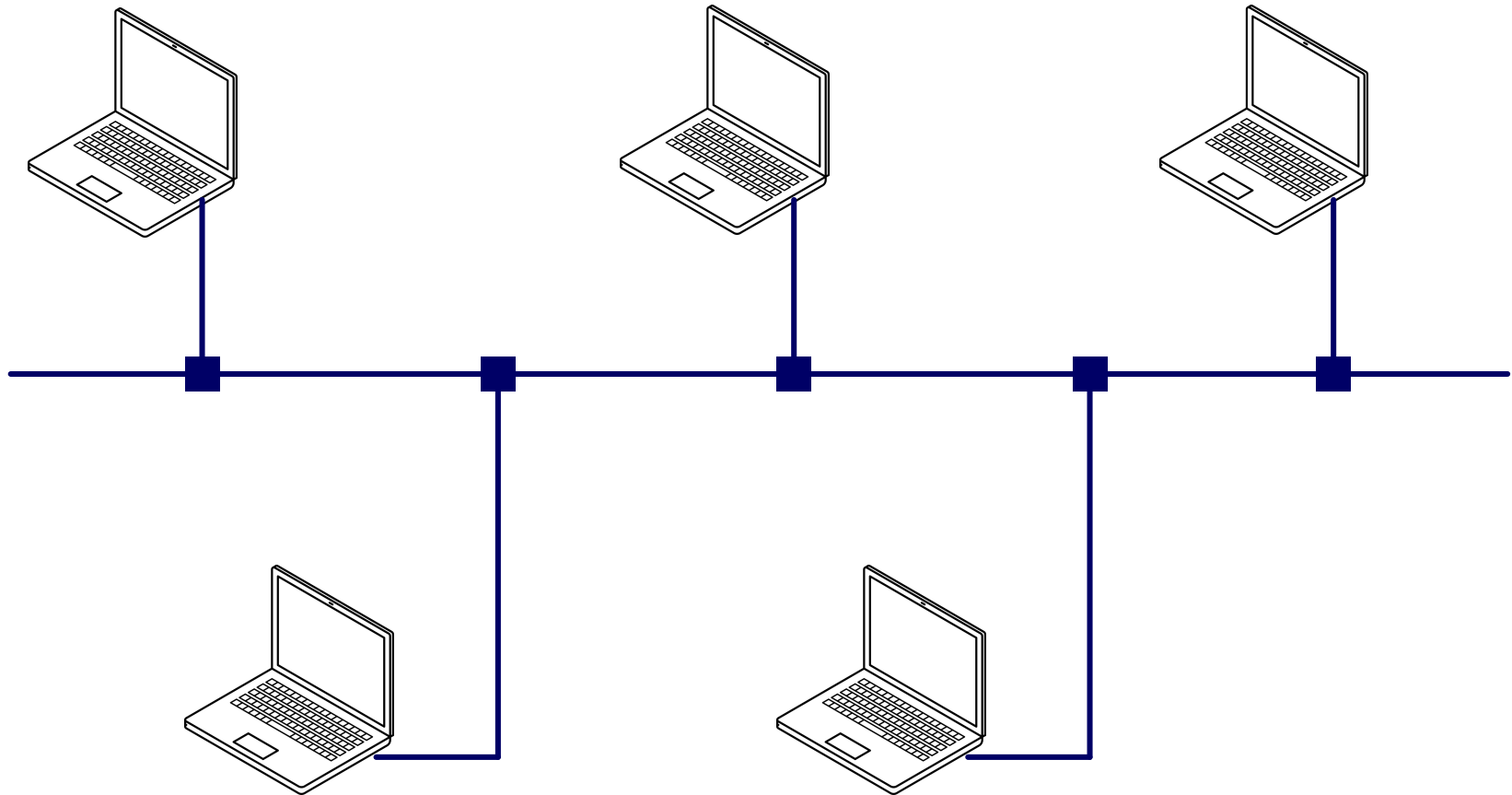
TOPOLOGÍA: CONEXIÓN PUNTO A PUNTO

EJEMPLOS

- CONEXIÓN HDMI O DVI ENTRE EL ORDENADOR Y UN MONITOR.
- CONEXIÓN BLUETOOTH ENTRE TELÉFONO MÓVIL Y UNOS AURICULARES INALÁMBRICOS.
- CONEXIÓN POR INFRAROJOS ENTRE EL MANDO Y LA TV.
- CONEXIÓN ETHERNET ENTRE DOS ORDENADORES PARA TRANSFERIRSE DATOS.



TOPOLOGÍA: CONEXIÓN EN BUS



TOPOLOGÍA: CONEXIÓN EN BUS

VENTAJAS

- UTILIZA UN SOLO CABLE.
AHORRA CABLE CUANDO LOS NODOS ESTÁN MUY SEPARADOS.

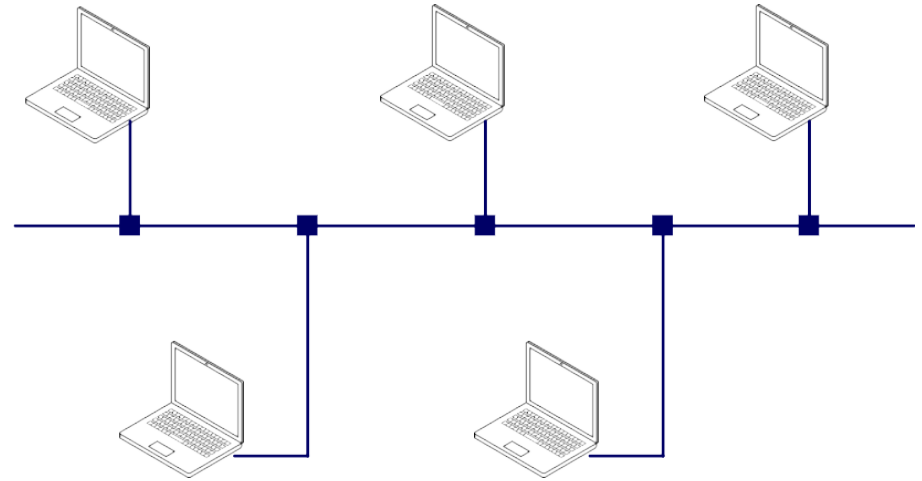
INCONVENIENTES

- SI SE ESTROPEA EL CABLE DEL BUS LAS COMUNICACIONES SE CORTAN.
- TODOS LOS NODOS TIENEN QUE COMPARTIR LA VELOCIDAD DE UN SOLO CABLE.

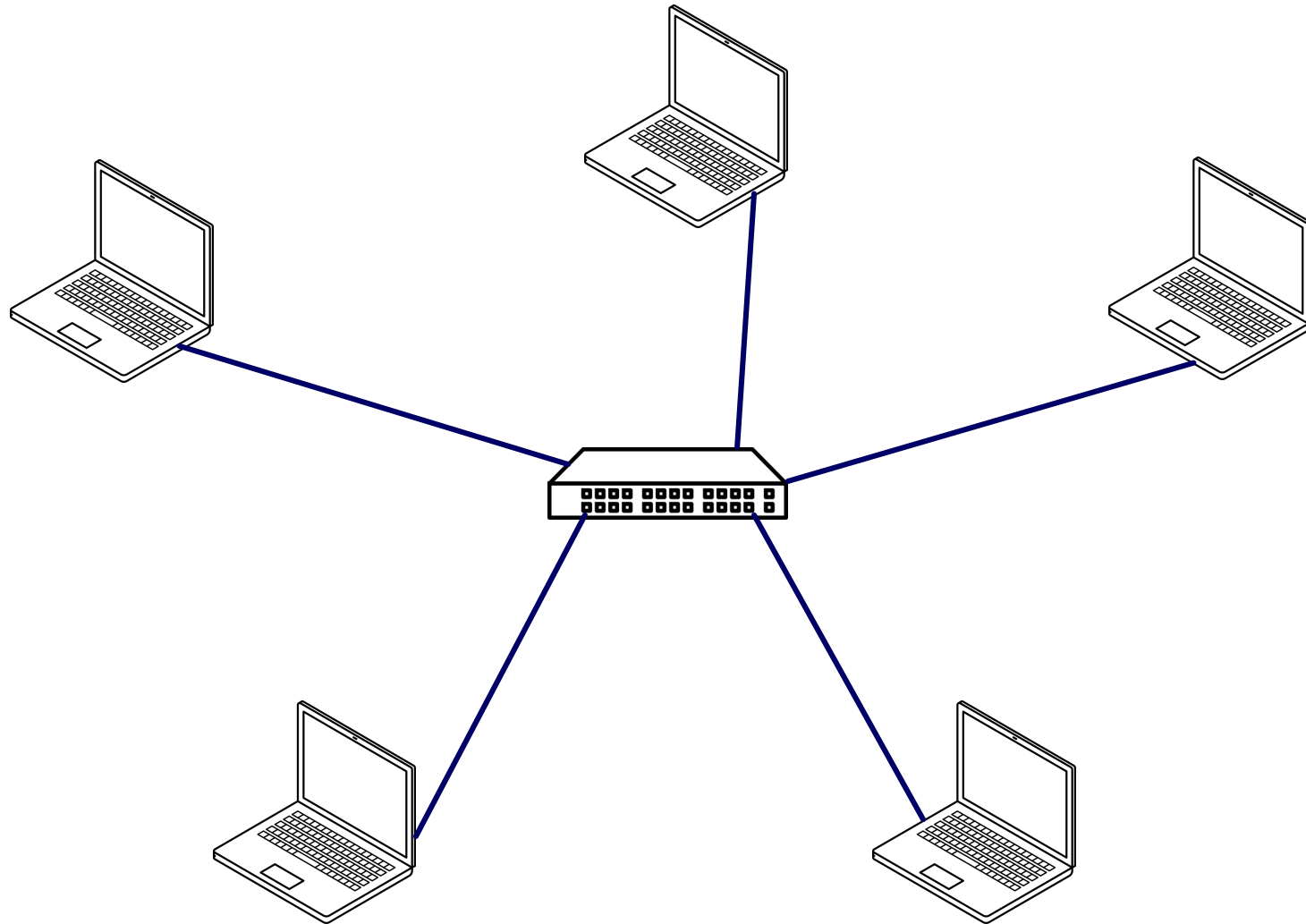
TOPOLOGÍA: CONEXIÓN EN BUS

EJEMPLOS

- RED DE CONEXIÓN CAN BUS DE LOS ELEMENTOS ELECTRÓNICOS DE UN AUTOMÓVIL.
- RED WIFI QUE COMPARTE UN SOLO CANAL DE RADIO.



TOPOLOGÍA: CONEXIÓN EN ESTRELLA



TOPOLOGÍA: CONEXIÓN EN ESTRELLA

VENTAJAS

- SI SE ESTROPEA UN ENLACE, SÓLO SE DESCONECTA UN NODO.
- CADA NODO TIENE TODA LA VELOCIDAD MÁXIMA EN SU ENLACE.

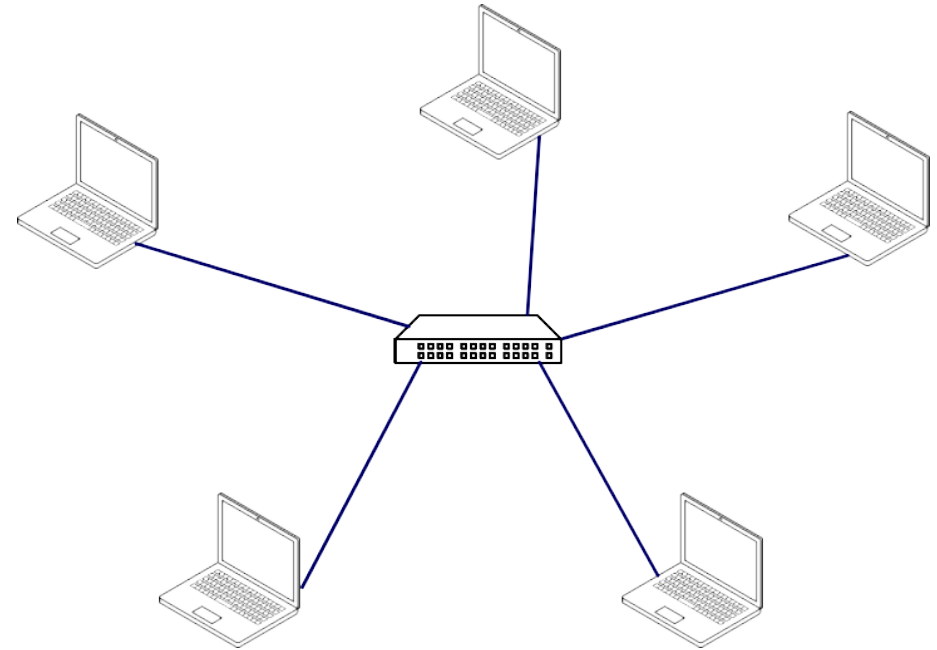
INCONVENIENTES

- SI SE ESTROPEA EL NODO CENTRAL, SE DESCONECTAN TODOS LOS NODOS.
- ES NECESARIO UTILIZAR MÁS LONGITUD DE CABLE, UNO POR CADA NODO.

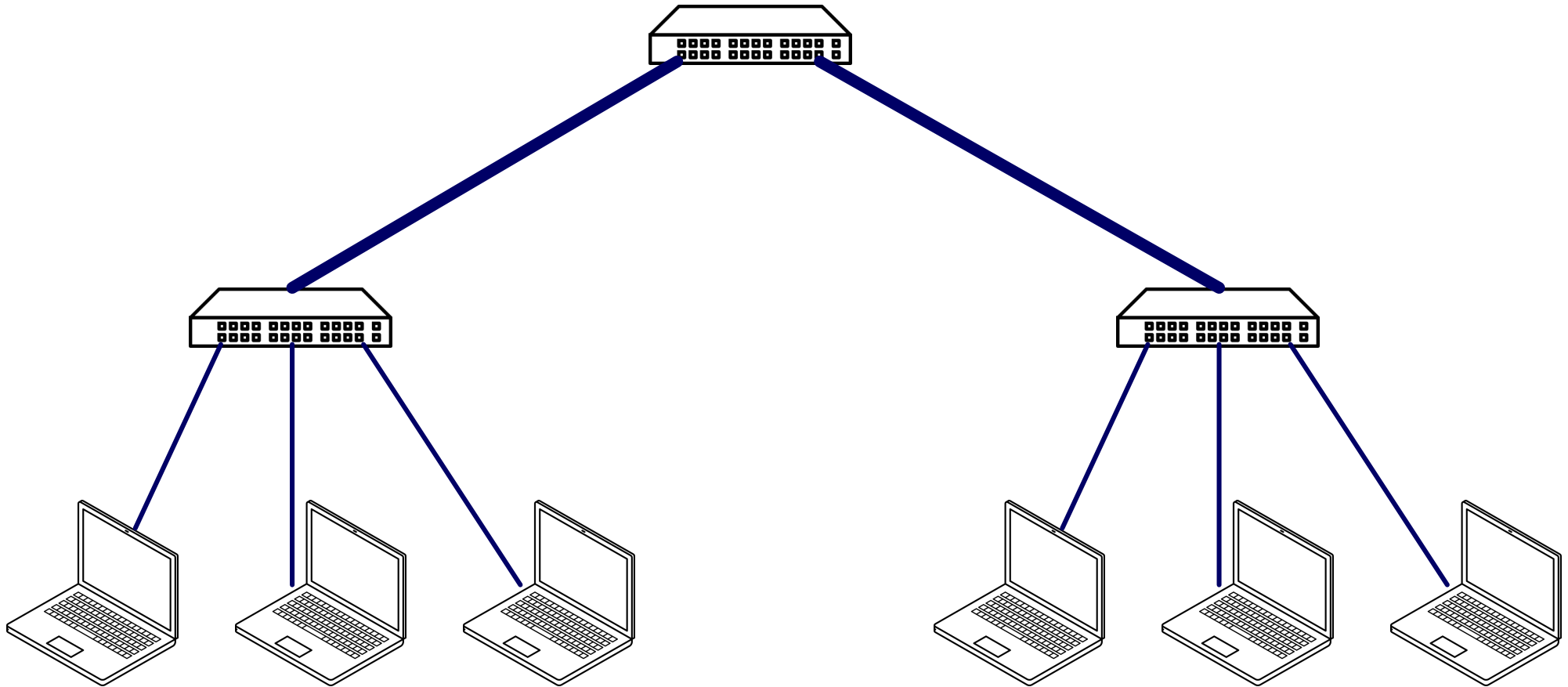
TOPOLOGÍA: CONEXIÓN EN ESTRELLA

EJEMPLOS

- CONEXIONES USB ENTRE UN ORDENADOR Y SUS PERIFÉRICOS.
- REDES ETHERNET DE CASA, DE UNA OFICINA PEQUEÑA O DE UN AULA INFORMÁTICA.
- CONEXIÓN DE FIBRA ÓPTICA ENTRE LAS CASAS Y LA CENTRALITA TELEFÓNICA.



TOPOLOGÍA: CONEXIÓN EN ÁRBOL



TOPOLOGÍA: CONEXIÓN EN ÁRBOL

VENTAJAS

- SI SE ROMPE UN ENLACE INFERIOR, SÓLO SE DESCONECTA UN NODO.
- CADA NODO TIENE TODA LA VELOCIDAD MÁXIMA EN SU ENLACE.
- AHORRA CABLE EN COMPARACIÓN CON LA TOPOLOGÍA EN ESTRELLA

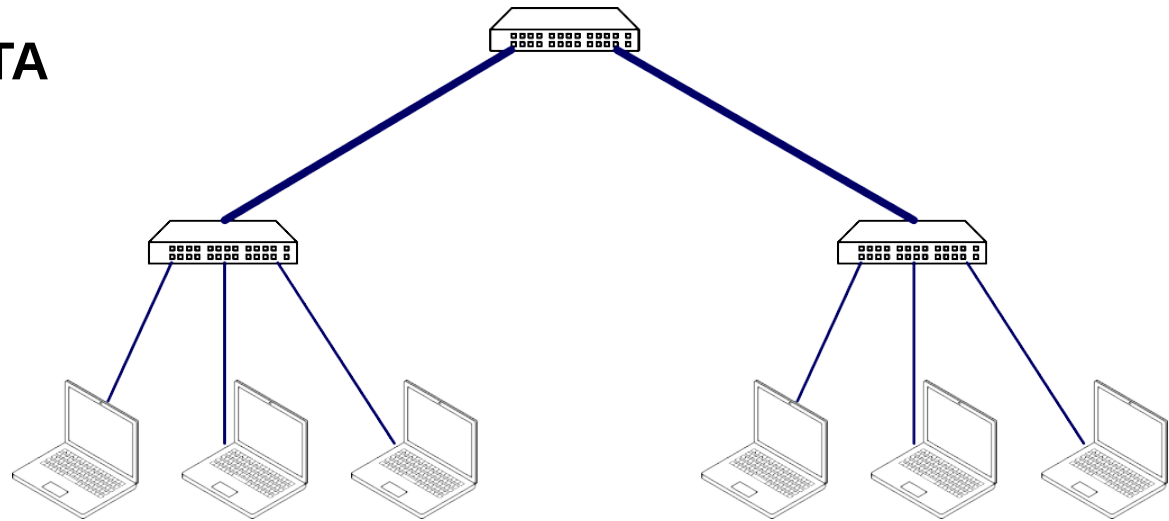
INCONVENIENTES

- SI SE ESTROPEA UN NODO CENTRAL, SE DESCONECTAN TODOS LOS NODOS.
- LOS ENLACES SUPERIORES COMPARTEN EL TRÁFICO DE TODOS LOS NODOS.

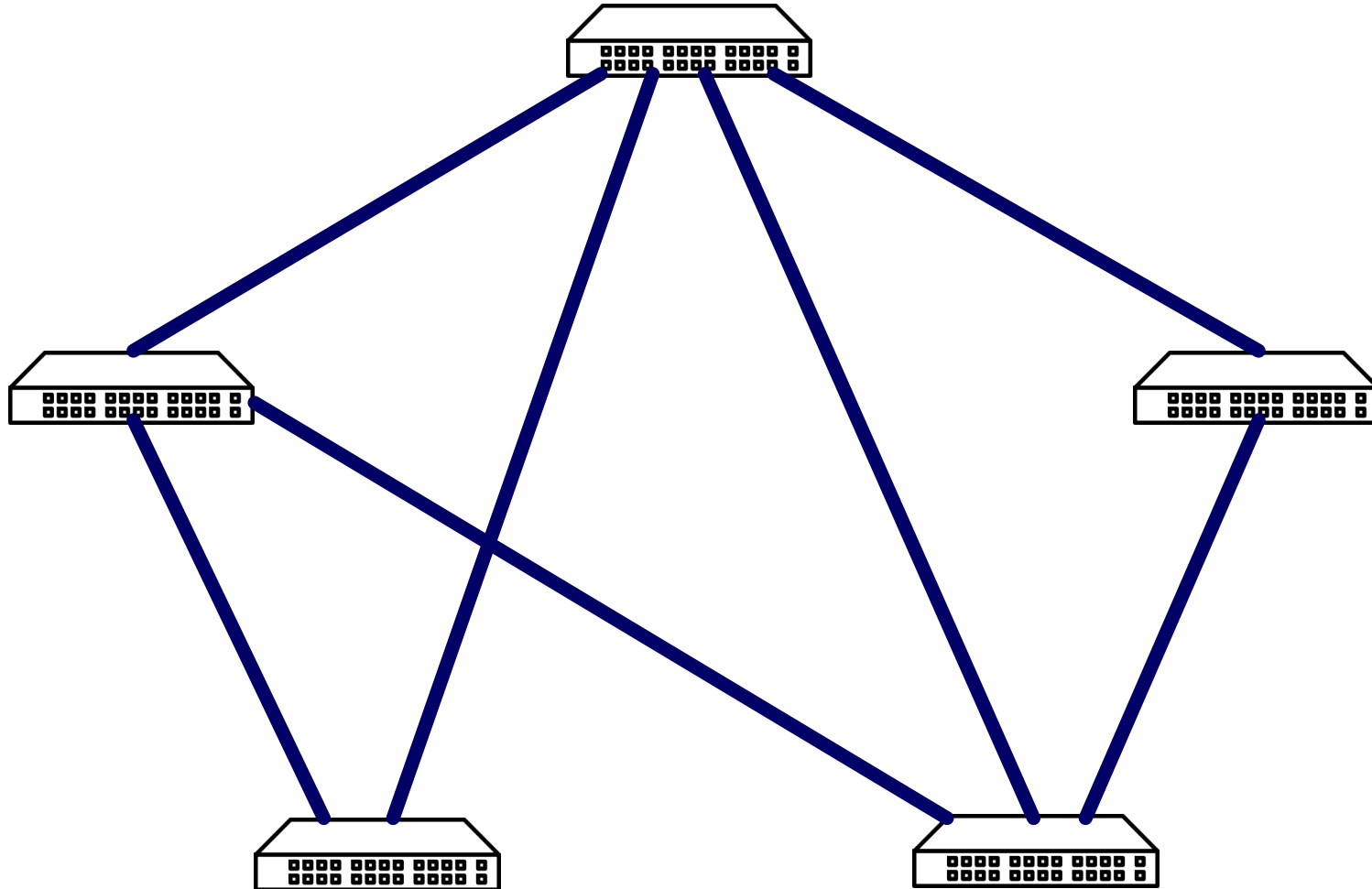
TOPOLOGÍA: CONEXIÓN EN ÁRBOL

EJEMPLOS

- RED ETHERNET QUE CONECTA VARIAS OFICINAS Y VARIOS PISOS DE UN EDIFICIO.



TOPOLOGÍA: CONEXIÓN EN MALLA



TOPOLOGÍA: CONEXIÓN EN MALLA

VENTAJAS

- SI SE ROMPE UN ENLACE NO SE CORTAN LAS COMUNICACIONES.
- SI SE ESTROPEA UN NODO NO SE CORTAN LAS COMUNICACIONES.
- LOS DATOS SE PUEDEN REPARTIR POR VARIOS ENLACES (MAYOR VELOCIDAD)

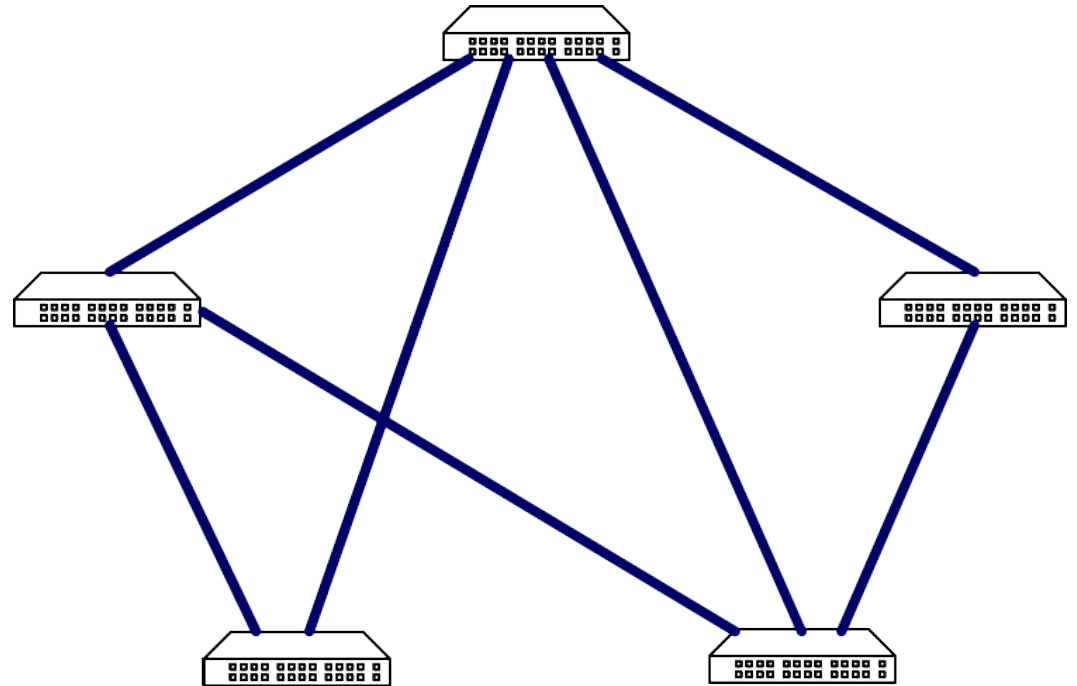
INCONVENIENTES

- HAY QUE REALIZAR MUCHOS ENLACES (MÁS CARO).
- ES MÁS COMPLEJO DE GESTIONAR.

TOPOLOGÍA: CONEXIÓN EN MALLA

EJEMPLOS

- CONEXIÓN ENTRE NODOS PRINCIPALES DE INTERNET.

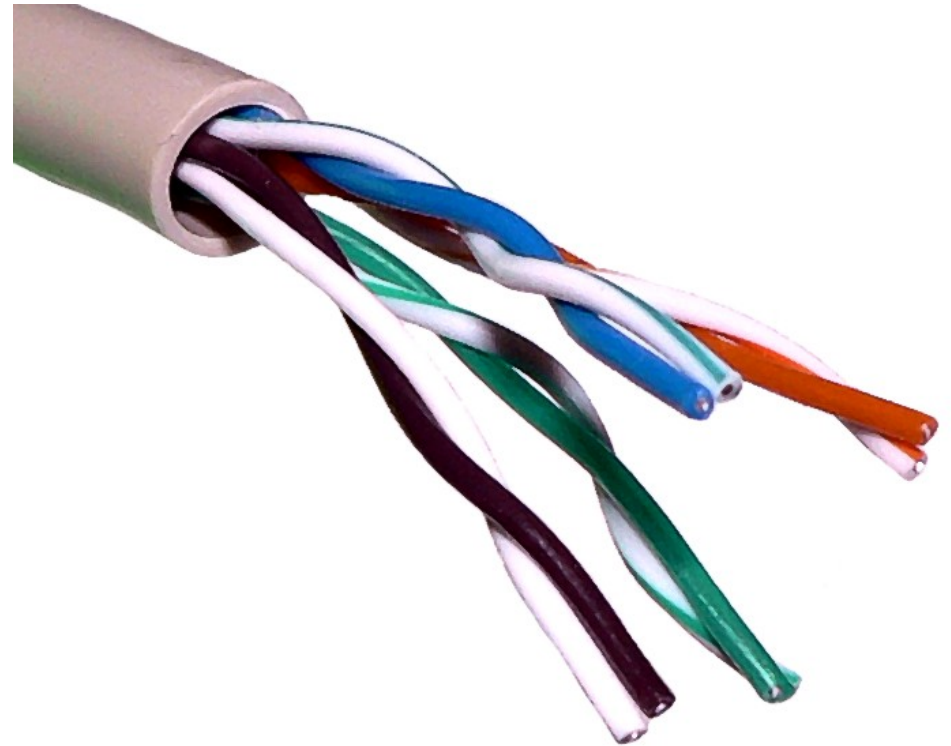


MEDIOS DE TRANSMISIÓN

- ES EL LUGAR POR DONDE VIAJAN LOS DATOS EN LOS ENLACES ENTRE NODOS.
- CABLES METÁLICOS
 - CABLE DE PAR TRENZADO
 - CABLE COAXIAL
 - CABLE DE RED ELÉCTRICA
- CABLES DE FIBRA ÓPTICA
 - FIBRA ÓPTICA
- MEDIOS INALÁMBRICOS
 - RADIO (WIFI)
 - INFRARROJOS (IrDA)

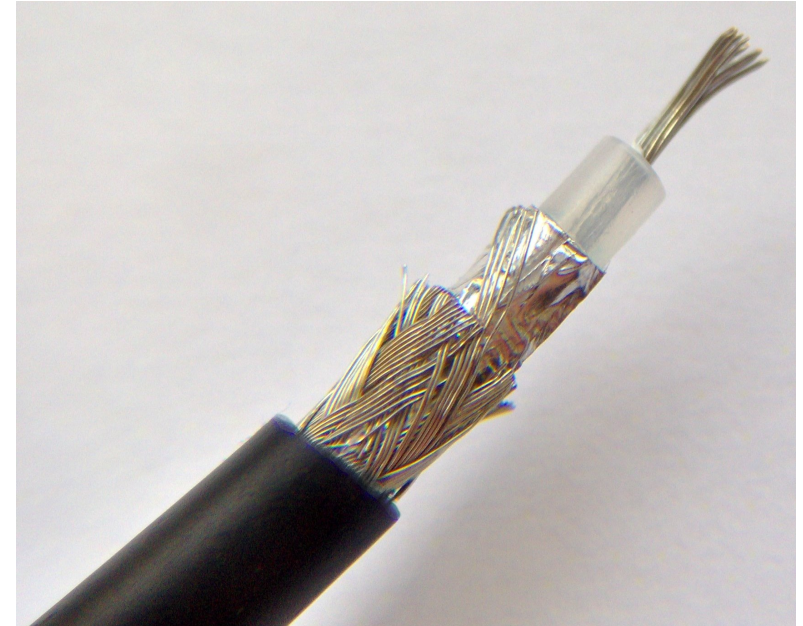
MEDIOS DE TRANSMISIÓN: CABLE DE PAR TRENZADO

- ESTÁ COMPUESTO POR UNO O MÁS PARES DE CABLES ENROLLADOS ENTRE SÍ.
- PRECIO BAJO
- DISTANCIAS MEDIAS (HASTA 100 METROS)
- VELOCIDADES MEDIAS (HASTA 250Mbit/s POR PAR)
- EJEMPLOS
 - ETHERNET
 - USB 2.0



MEDIOS DE TRANSMISIÓN: CABLE COAXIAL

- ESTÁ COMPUESTO POR UN CABLE RODEADO DE UNA MALLA.
- TIENEN UN PRECIO MEDIO
- SIRVE PARA DISTANCIAS MAYORES (Hasta 1000 metros)
- VELOCIDADES ALTAS (HASTA 10 GIGABIT/SEGUNDO)
- EJEMPLOS:
 - TELEVISIÓN
 - ANTIGUA ETHERNET
 - USB TIPO C



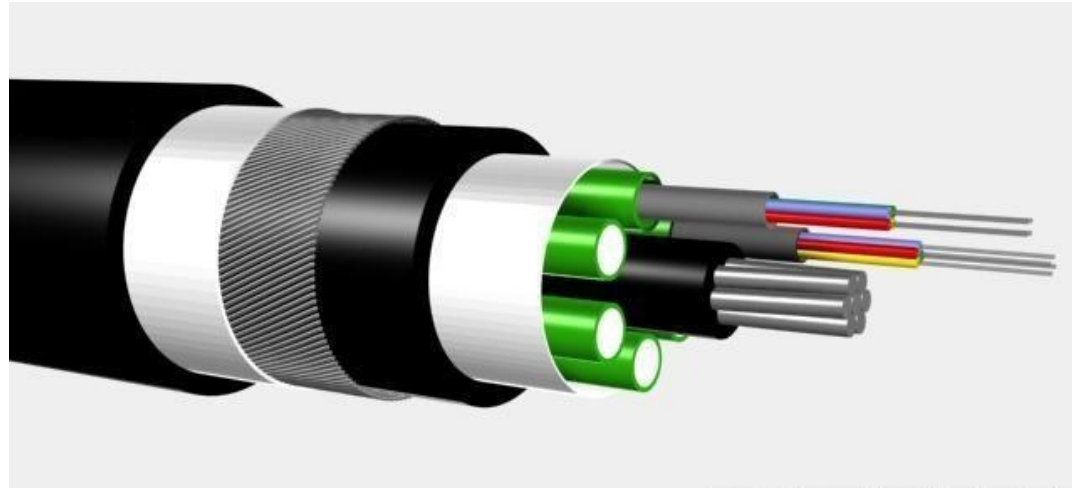
MEDIOS DE TRANSMISIÓN: RED ELÉCTRICA

- APROVECHA EL CABLE DE LA RED ELÉCTRICA PARA ENVIAR TAMBIÉN DATOS.
- PRECIO MEDIO (TERMINALES)
- PARA DISTANCIAS BAJAS Y VELOCIDADES BAJAS (200 Mbit/s)
- EJEMPLOS:
 - COMUNICACIÓN PLC
 - LECTURA DE CONTADORES ELÉCTRICOS INTELIGENTES



MEDIOS DE TRANSMISIÓN: FIBRA ÓPTICA

- CABLE DE FIBRA DE VIDRIO POR LA QUE VIAJA UN RAYO LÁSER CON INFORMACIÓN.
- PRECIO ALTO
- DISTANCIAS ALTAS (VARIOS KM)
- VELOCIDADES ALTAS (100 Gbit/s)
- EJEMPLOS:
 - FIBRA ÓPTICA ETHERNET
 - FIBRA ÓPTICA TELEFÓNICA



MEDIOS DE TRANSMISIÓN: RADIO

- ONDAS ELECTROMAGNÉTICAS QUE LLEVAN INFORMACIÓN POR EL AIRE.
- NO NECESITAN CABLES, SOLO ANTENAS
- DISTANCIAS BAJAS (WIFI) O MUY ALTAS (SATÉLITE)
- VELOCIDADES MEDIAS (1 Gbit/s)
- EJEMPLOS:
 - WIFI
 - TDT (TELEVISIÓN DIGITAL)
 - COMUNICACIONES POR SATÉLITE



CRÉDITOS

- **CONTENIDO E IMÁGENES PROPIAS:**
 - Copyright 2022 por Carlos Pardo
 - [Licencia CC BY-SA 4.0](#)
 - www.picuino.com
- **IMÁGENES EXTERNAS:**
 - www.picuino.com/es/legal-attribution.html