



Universidad Nacional Autónoma de México
Facultad de Ciencias



Asignatura: Redes de computadoras
Semestre: 2024-1

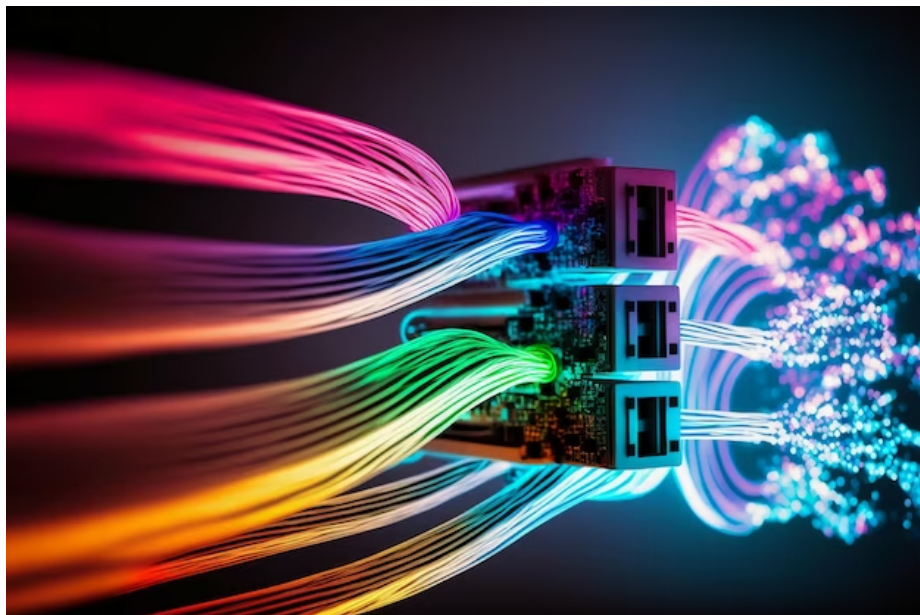
Profesor: Javier León Cotonieto

Ayudantes: Magdalena Reyes Granados
Itzel Gómez Muñoz
Sandra Plata Velázquez

“Tarea IC Capa Física (EQP)”

Equipo 5
Integrantes:

- **Almanza Torres José Luis**
- **Jimenez Reyes Abraham**
- **Martínez Pardo Esaú**



Realice:

Tabla comparativa de las especificaciones de los cables: UTP, STP, COAXIAL y FIBRA ÓPTICA. (considere los siguientes aspectos; material, categorías, velocidad de transmisión, uso, distancias, frecuencias, ventajas y desventajas).

	UTP	STP	COAXIAL	FIBRA ÓPTICA
Material	Cobre	Cobre	Cobre	Filamentos de vidrio o plástico
Categorías	Par trenzado no blindado/apantallado Categorías 5,6 y 7, la normativa obliga en todas las nuevas instalaciones usar al menos cable UTP de categoría 6	Par trenzado blindado/apantallado Mínimo categoría 7	-RG-6: utilizado para la transmisión de señales de televisión en sus diferentes ámbitos. -RG-11: es una variante del cable RG-6 pero con un mayor alcance -RG-58: es un tipo de cable destinado a la conexión de redes informáticas. -RG-8: su principal característica es que está destinado a transmisiones de radio y transferencia de datos. -RG-59. -RG-223. -RG-213: de igual manera que RG-8 se utiliza en transferencia de datos pero con mayor distancia.	Sus categorías se dividen en por capacidad de transmisión: -Fibra monomodo: OS1, OS2 -Fibra multimodo: OM1, OM2, OM3, OM4, OM5
Velocidad	10 GBPS	2.5 GBPS	10 GBPS	>10 GBPS

transmisión				
Uso	Ayudar a eliminar la interferencia de pares adyacentes y otros dispositivos eléctricos.	Ayudar a proteger las señales del cable de las interferencias. Eliminar el acoplamiento inductivo y capacitivo.	Transmitir señales de electricidad de alta frecuencia.	Desde para llamadas telefónicas (soportan varios millones de llamadas por cable) hasta para la transferencia de datos a alta velocidad a vastas redes informáticas.
Distancias	100 m	100 m	500 m (Ethernet)	2 km (Multimodo) 100 km (Monomodo)
Frecuencias	65 MHz	67 MHz	108 MHz	10 a 20 MHz (Multimodo/índice fijo) 1000 MHz (Multimodo/índice gradual)
Ventajas	<ul style="list-style-type: none"> -Bajo costo en su contratación. -Alto número de estaciones de trabajo por segmento. -Facilidad para el rendimiento y la solución de problemas. -Puede estar previamente cableado en un lugar o en cualquier parte 	<ul style="list-style-type: none"> -El apantallamiento reduce la posibilidad de diafonía y protege de las interferencias -Mayor protección contra la diafonía gracias al apantallamiento -Ofrece mejores características eléctricas que los cables sin apantallar. -Se puede terminar fácilmente con un conector modular. 	<ul style="list-style-type: none"> -Mayor distancia que los cables UTP o STP (500 mts). -Es más económica que la Fibra Óptica. -Tecnología masiva y muy conocida. 	<ul style="list-style-type: none"> -Una banda de paso muy ancha, lo que permite flujos muy elevados (del orden del GHz). -Pequeño tamaño, por tanto ocupa poco espacio. -Gran flexibilidad, el radio de curvatura puede ser inferior a 1 cm, lo que facilita la instalación enormemente. -Gran ligereza, el peso es del orden de algunos gramos por kilómetro, lo que resulta

				<p>unas nueve veces menos que el de un cable convencional.</p> <p>-Inmunidad total a las perturbaciones de origen electromagnético, lo que implica una calidad de transmisión muy buena, ya que la señal es inmune a las tormentas, chisporroteo...</p> <p>-Gran seguridad: la intrusión en una fibra óptica es fácilmente detectable por el debilitamiento de la energía luminosa en recepción, además, no radia nada, lo que es particularmente interesante para aplicaciones que requieren alto nivel de confidencialidad</p> <p>.-No produce interferencias.</p> <p>-Insensibilidad a los parásitos, lo que es una propiedad principalmente utilizada en los medios industriales fuertemente perturbados (por ejemplo, en los túneles del metro). Esta propiedad también permite</p>
--	--	--	--	--

				<p>la coexistencia por los mismos conductos de cables ópticos no metálicos con los cables de energía eléctrica.</p> <p>-Atenuación muy pequeña independiente de la frecuencia, lo que permite salvar distancias importantes sin elementos activos intermedios.</p> <p>-Gran resistencia mecánica (resistencia a la tracción, lo que facilita la instalación).</p> <p>-Resistencia al calor, frío, corrosión.</p> <p>-Facilidad para localizar los cortes gracias a un proceso basado en la telemetría, lo que permite detectar rápidamente el lugar y posterior reparación de la avería, simplificando la labor de mantenimiento.</p>
--	--	--	--	---

Desventajas	<ul style="list-style-type: none"> -Altas tasas de error a altas velocidades. -Ancho de banda limitado. -Baja inmunidad al ruido. -Baja inmunidad al efecto crosstalk (diafonía) -Alto costo de los equipos. -Distancia limitada (100 metros por segmento) 	<ul style="list-style-type: none"> -El apantallamiento de los cables STP debe estar bien conectado a tierra, de lo contrario actúa como una antena y capta señales no deseadas. -Más caro que el UTP. -Difícil de mantener. -Diámetro mucho más grueso y no tan flexible. 	<ul style="list-style-type: none"> -Su rigidez dificulta la instalación. -Se debe considerar su grosor al momento de la canalización. -Si se instala sin respetar las normas el aislante se puede convertir en un medio con altas tasa de ruidos Eléctrico. 	<ul style="list-style-type: none"> -La alta fragilidad de las fibras -Necesidad de usar transmisores y receptores más caros -Los empalmes entre fibras son difíciles de realizar, especialmente en el campo, lo que dificulta las reparaciones en caso de ruptura del cable -No puede transmitir electricidad para alimentar repetidores intermedios -La necesidad de efectuar, en muchos casos, procesos de conversión eléctrica-óptica -La fibra óptica convencional no puede transmitir potencias elevadas -No existen memorias ópticas -Ancho de Banda de los Medios de Transmisión de Datos Guiados o Alámbricos
--------------------	--	---	--	---

Tabla comparativa de las especificaciones de los medios de transmisión inalámbricos: infrarrojo, bluetooth, WIFI, satélite, microondas, WIMAX, GSM,

GPRS, (considere los siguientes aspectos; categorías, velocidad de transmisión, uso, distancias, frecuencias, ventajas y desventajas).

	INFRAROJO	BLUETOOTH	WIFI	SATÉLITE
Categorías	No guiados -Infrarrojo cercano: se utiliza en distancias cortas como controles de tv. -Infrarrojo medio: es utilizado en la detección de gases. -Infrarrojo lejano: transferencia de datos -Infrarrojo de onda lejana: detección térmica.	No guiados Bluetooth 1.x, 2.x: transferencia de datos bajas y limitaciones Bluetooth 3.0: velocidades de transferencia de datos más rápidas Bluetooth 4.0, 4.1, 4.2 y 4.2: se va mejorando la rapidez y alcance Bluetooth 5.0, 5.1, 5.2, 5.3	No guiados -802.11: de 1997, trabaja en los 2,4 GHz y tiene una velocidad de 2 Mbits/s. -802.11a: de 1999, trabaja en los 5 GHz y tiene una velocidad de 54 Mbits/s. -802.11b: de 1999, trabaja en los 2,4 GHz y tiene una velocidad de 11 Mbits/s. -802.11g: de 2003, trabaja en los 2,4 GHz y tiene una velocidad de 54 Mbits/s. -802.11n o WiFi 4: de 2009, trabaja en los 2,4 y 5 GHz y tiene una velocidad de 600 Mbits/s. -802.11ac o WiFi 5: de 2013, trabaja en los 5 GHz y tiene una velocidad de hasta 6,93 Gbps. -802.11ax o	No guiados Satélites de telecomunicaciones, meteorológicos, de navegación, militares, observación de la Tierra, científicos y de radioaficionados.

			WiFi 6: de 2019, trabaja en los 2,4 y 5 GHz y tiene una velocidad de hasta 9,6 Gbps.	
Velocidad de transmisión	112 Gbps	2,1 Mbps	22 Mbps	para una órbita circular a una altura de 300 km sobre la superficie de la Tierra se precisa una velocidad de 7,8 km/segundo (28.000 km/hora)
Uso	Transmitir datos digitales binarios a través de un rayo de luz infrarrojo.	Posibilita la transmisión de voz y datos entre diferentes dispositivos mediante un enlace de radiofrecuencia	Conectar dispositivos entre sí o a un punto de acceso a Internet, a lo largo de distancias cortas. Permite a dichos dispositivos conectarse entre sí para intercambiar datos, o bien conectarse a un punto de acceso de red inalámbrica, pudiendo tener así conexión a Internet.	Se usan en emisiones de televisión y de telefonía, transmisión de datos a larga distancia, y detección y difusión de datos meteorológicos.
Distancias	10-15 metros	10 metros	10-300 metros	160-2000 km
Frecuencias	430 THz hasta 300 GHz	2,4 GHz	2.4 GHz, 5 GHz y 6 GHz	entre 18 y 31 GHz
Ventajas	-Circuito de bajo costo. -Requerimientos de bajo voltaje por lo tanto es ideal para	-Tecnología ampliamente usada, especialmente en equipos y móviles de	-Comunicación punto a punto sencillo: Es posible comunicarse entre varios	-Capacidad para ofrecer una comunicación rápida a largas distancias. Esto

	<p>Laptops, teléfonos, asistentes personales digitales.</p> <p>-Circuitería simple: no requiere hardware especial, puede ser incorporado en el circuito integrado de un producto.</p> <p>-Alta seguridad: Como los dispositivos deben ser apuntados casi directamente alineados (capaces de verse mutuamente) para comunicarse.</p>	<p>reciente producción.</p> <p>-Podemos usar impresoras comunes con la capacidad BT integrada e imprimir fotografías y documentos directamente desde nuestros móviles o PDA's. También podemos imprimir desde computadoras con esta integración a esas impresoras.</p> <p>-Si nuestros móviles tienen la capacidad de "chat", podemos hacerlo sin costo alguno y sin que nadie alrededor sepa de lo que se conversa, tal como lo hacemos con el MSN.</p> <p>-Si nuestro computador tiene alguna vía de soporte BT, ya sea con tarjeta interna o adaptador USB, podemos sincronizar la agenda de contactos y citas del móvil con la computadora como lo hacemos con las Palm u otros PDA's. En otras palabras, nuestro celular</p>	<p>equipos directamente sin necesidad de un engorroso cableado que los una, las ondas serán la vía de conexión entre los ordenadores. Si además queremos que la red tenga acceso a Internet, tendremos que dotarla de una puerta de enlace, comúnmente se trata de un router.</p> <p>-Instalación rápida y costes mínimos: Hoy en día montar una red inalámbrica es un procedimiento bastante económico y al alcance de cualquiera.</p> <p>-Configuración simple: La configuración general es muy sencilla, podríamos decir incluso que de una dificultad equiparable a la red tradicional cableada, sumando el hecho de configurar un extra, la seguridad de la red (WEP y demás).</p> <p>-Excelente</p>	<p>puede ser especialmente útil para empresas con conexiones internacionales, ya que puede reducir drásticamente el tiempo necesario para transmitir datos y entablar conversaciones con empresas internacionales.</p> <p>-No depende de redes terrestres, por lo que los datos transmitidos por satélite no pueden ser interceptados por terceros.</p> <p>-La tecnología de comunicación por satélite es cada vez más asequible. Si bien el costo de una antena parabólica sigue siendo relativamente alto, el costo del uso de los servicios satelitales está disminuyendo, lo que los convierte en una opción viable para las empresas con un presupuesto limitado.</p> <p>Sin embargo, hay varios inconvenientes en la tecnología</p>
--	---	---	---	---

		<p>se convierte en un PDA limitado.</p> <p>-Podemos transferir desde la computadora, desde otro móvil o desde un PDA imágenes, sonidos y tarjetas digitales de contacto.</p> <p>-Podemos usar el acceso a Internet de nuestro móvil, conectando la computadora.</p> <p>-Podemos controlar (con <i>software especializado</i>) nuestra computadora o periféricos a través de un móvil con BT.</p> <p>-Crear redes inalámbricas entre computadoras, pero con la salvedad que es un sistema muy lento (1 MB/seg.).</p>	<p>movilidad: Una red inalámbrica nos permite desplazar el equipo (dentro del área de influencia de la red) cuando queramos y donde queramos, sin tener que preocuparnos del cableado.</p>	<p>de comunicación por satélite. Por ejemplo, requiere una línea de visión clara entre la antena parabólica y el satélite para funcionar, lo que puede ser difícil en ciertos lugares.</p> <p>Además, la latencia de la comunicación por satélite es mucho mayor que la de las redes terrestres, lo que significa que puede llevar más tiempo transmitir datos.</p> <p>Finalmente, la comunicación por satélite puede estar sujeta a interferencias, lo que puede reducir la calidad de la conexión.</p>
Desventajas	<p>-Se bloquea la transmisión con materiales comunes: personas, paredes, plantas, etc.</p> <p>-Corto alcance: la performance cae con distancias más largas.</p> <p>-Sensible a la</p>	<p>-Velocidad de transmisión muy lenta para transferencia de archivos pesados (1 MB/seg.), sin embargo ya están encaminados los esfuerzos para tratar de aumentar su</p>	<p>-Alcance limitado: El alcance de las ondas no es infinito y está restringido a un área determinada, normalmente está definido entre 10 y 300 metros, dependiendo de</p>	<p>-Requiere una línea de visión clara entre la antena parabólica y el satélite para funcionar, lo que puede ser difícil en ciertos lugares.</p> <p>-La latencia de la comunicación por satélite es</p>

	<p>luz y el clima. Luz directa del sol, lluvia, niebla, polvo, polución pueden afectar la transmisión.</p> <p>-Velocidad: la transmisión de datos es más baja que la típica transmisión cableada.</p>	<p>velocidad a 100 MB/seg.</p> <p>-Cuando es usado inadecuadamente, podemos recibir mensajes y archivos indeseados.</p> <p>-Limitado radio de acción entre los periféricos (<i>30 pies entre ellos</i>). Luego de esa distancia no hay garantías de transmisión adecuada de datos.</p> <p>-Limitación entre la cantidad de periféricos que podemos usar. Los adaptadores bluetooth solo permiten hasta 7 equipos <i>"pariados"</i> (<i>término usado para definir los equipos que se pueden sincronizar y comunicar entre sí</i>).</p> <p>-Gasta mucha energía de la batería, cuando está en el modo visible.</p> <p>-Transmisión de virus para celulares, pero esto solo lo sufren móviles con el sistema Symbian OS serie 60.</p>	<p>varios factores, a saber: potencia del punto de acceso, potencia del accesorio Wifi a través del cual nos conectamos, apantallamiento de la señal, es decir, lo obstaculizada que se encuentra ésta (puertas, muebles, armarios, paredes), e interferencias, lo cual suele dar problemas de conectividad ya que no es habitual poder cubrir toda la casa (o la oficina) con el área de influencia de la señal, a menos que utilicemos amplificadores de señal y otros dispositivos, esto puede llegar a traducirse en pérdidas de conexión.</p>	<p>mucho mayor que la de las redes terrestres, lo que significa que puede llevar más tiempo transmitir datos.</p> <p>-La comunicación por satélite puede estar sujeta a interferencias, lo que puede reducir la calidad de la conexión.</p>
--	---	---	--	---

	MICROONDAS	WIMAX	GSM	GPRS
Categorías	No guiados	No guiados	No guiados	No guiados
Velocidad de transmisión	10 Mbps	1 Gbit/s a 365 Mbit/s	9,6 kbps	114 kbps
Uso	Se emplean para transmitir señales telegráficas de alta velocidad y para comunicar satélites y las ondas especiales con las estaciones de la Tierra.	Alternativa a la fibra o a alguna oferta de ADSL (Línea de Abonado Digital Asimétrica) para aquellos lugares en los que no es posible instalar dichas tecnologías.	Tecnología celular utilizada para la transmisión móvil de voz y datos.	Segmentar los archivos en paquetes de datos que son emitidos a través de la red y, una vez en su destino, se reagrupan para formar el archivo en cuestión, brindando servicios como SMS, MMS, WAP e incluso acceso a Internet y uso de email.
Distancias	24-6400 km	70 km	35 km	35 km
Frecuencias	entre 300 MHz y 300 GHz	2,5 y 5,8 GHz	850 MHz y 1900 MHz	900, 1800 y 1900 MHz
Ventajas	<ul style="list-style-type: none"> -Sin necesidad de cables - Múltiples canales disponibles - Amplio ancho de banda -Capaz de transmitir grandes cantidades de datos -Costos relativamente bajos 	<ul style="list-style-type: none"> -Tarifas con poca latencia. -No necesitas instalación de cableado. -Presente en zonas remotas. 	<ul style="list-style-type: none"> -Identificación de los usuarios de los móviles mediante el uso de un chip incorporado en el teléfono denominado simcard. -Debido a que es posible almacenar la información en una tarjeta denominada SIM en vez de el dispositivo como sucedía anteriormente, se facilita el traspaso de 	<ul style="list-style-type: none"> -Puede brindar una velocidad de conexión 5 veces mayor que su predecesora GSM. -Ofrece un amplio número de servicios que van más allá de las llamadas de voz. -No existe tarificación por tiempo de conexión, siendo esta realizada a partir del volumen de

			<p>diferentes servicios (Mensajería, Agenda) de un Móvil a otro sin mayores problemas</p> <p>-Extensa área de cobertura, gracias a su capacidad para roaming internacional es posible tener cobertura y realizar y recibir llamadas desde diferentes partes del mundo con tu mismo dispositivo y misma línea.</p> <p>-Provee claridad y calidad en los servicios de voz.</p> <p>-Permite la transmisión y recepción de información multimedia.</p> <p>-Ofrece múltiples servicios como: Mensajería de texto, Identificador de llamada, llamada entrante, llamada saliente, llamada en espera, correo de voz, entre otros.</p> <p>-Debido a su amplio uso alrededor del mundo, existe una gran variedad de</p>	<p>datos utilizado.</p> <p>-Al utilizar un modo asimétrico de transmisión, la velocidad de transferencia se optimiza según el uso que se le dé a la red.</p>
--	--	--	---	--

			equipos para la escogencia de los usuarios.	
Desventajas	<p>-Línea de visión se verá afectado si cualquier obstáculo (edificios, montañas, aviones) están en el camino</p> <p>-Señal de absorción por la atmósfera: las microondas sufren de atenuación debido a las condiciones atmosféricas.</p> <p>-Las torres son caras de construir</p> <p>-Sujeto a las interferencias electromagnéticas</p>	<p>-No tendrás la misma velocidad de subida que de bajada.</p> <p>-Tienes que instalar una antena en la fachada.</p> <p>-Velocidades menores que la de la fibra o ADSL.</p> <p>-Disponible sólo donde la compañía ha instalado su propia estación.</p>	<p>-Gran cantidad de usuarios comparten el mismo ancho de banda, y con una cantidad suficiente de estos la transmisión puede encontrar interferencias.</p> <p>-Puede presentar interferencia con determinados dispositivos electrónicos.</p> <p>-El nivel de seguridad respecto a otras tecnologías como CDMA es de menor calidad.</p> <p>-Falta de presencia en ciertas zonas del territorio norteamericano.</p> <p>-Requiere un número considerado de radios base para garantizar una gran cobertura.</p>	<p>-A pesar de ofrecer una velocidad de conexión mayor al GSM, su tasa de transferencia de datos es obsoleta actualmente, en comparación a las generaciones de telefonía actuales.</p> <p>-La posibilidad de utilizar el sistema GSM y GPRS de manera simultánea sólo es posible en equipos Clase A, por lo que muchos teléfonos móviles de la época no contaban con esta posibilidad.</p> <p>-Al descargar archivos, se generan colas de espera para unir cada parte del archivo, algo causado por la conmutación de circuitos y que genera retardo.</p> <p>-Debido a que los paquetes de archivo son enviados y descargados de forma segmentada, existe el riesgo de que alguno de ellos se</p>

				<p>daño y el archivo completo sea inservible.</p> <p>-Las estaciones base se congestionan con facilidad.</p> <p>-La velocidad de transferencia de datos dependerá de la cercanía que exista entre el terminal (teléfono móvil) y la estación base (antena de telefonía).</p>
--	--	--	--	--

- Boletín Informático TEC. (--). Tecnologías GSM y GPRS en Terminales Portátiles | TEC. Recuperado el 26 de agosto del 2023, de <https://www.tec-mex.com.mx/promos/bit/bit1203-gsm.htm#:~:text=En%20telefon%C3%ADa%2C%20GSM%20opera%20ya.900%2C%201800%20y%201900%20MHz.>
- BT. (2010). Gsm ventajas y desventajas | BT. Recuperado el 26 de agosto del 2023, de <https://www.buenastareas.com/ensayos/Gsm-Ventajas-y-Desventajas/918106.html>
- Concepto. (2013). Wifi | Concepto. Recuperado el 26 de agosto del 2023, de <https://concepto.de/wifi/#:~:text=El%20Wifi%20sirve%20para%20conectar,piso%20de%20un%20edificio%20peque%C3%B1o>
- Eland Cables. (2013). Cable de fibra óptica | Eland Cables. Recuperado el 26 de agosto del 2023, de <https://www.elandcables.com/es/cables/fibre-optic-cables#:~:text=Los%20cables%20de%20fibra%20%C3%B3ptica%20se%20utilizan%20desde%20para%20llamadas,velocidad%20a%20vastas%20redes%20inform%C3%A1ticas>
- Fernandez, Y. (2019). WiMAX: qué es y cómo funciona | Xataka. Recuperado el 26 de agosto del 2023, de <https://www.xataka.com/basics/wimax-que-como-funciona#:~:text=Para%20que%20lo%20entiendas%20de,llegar%20a%20los%2070%20kil%C3%B3metros.>
- Frąckiewicz, M. (2023). Ventajas y desventajas de la comunicación por satélite | TS2. Recuperado el 26 de agosto del 2023, de <https://ts2.space/es/ventajas-y-desventajas-de-la-comunicacion-por-satelite/>

- Intel. (--). 2,4 GHz frente a 5 GHz frente a 6 GHz: ¿Cuál es la diferencia? | Intel. Recuperado el 26 de agosto del 2023, de <https://www.intel.la/content/www/xl/es/products/docs/wireless/2-4-vs-5ghz.html#:~:text=La%20banda%20m%C3%A1s%20baja%2C%20de,un%20mejor%20desempe%C3%B1o%20en%20general>.
- Irving. (2021). Cable par trenzado UTP, FTP y SFTP | FS. Recuperado el 26 de agosto del 2023, de <https://community.fs.com/es/blog/utp-or-stp-cables-for-10gbase-t-network.html>
- Lozanne. (2014). Ventajas y Desventajas (Infrarrojos) | Lozanne Wordpress. Recuperado el 26 de agosto del 2023, de <https://lozanne.wordpress.com/2014/07/15/ventajas-y-desventajas-de-infrarrojos/>
- Material adicional - Capa física. (2023). Reyes, M. Redes de Computadoras. Universidad Nacional Autónoma de México.
- Navarrete, C. (2016). Ventajas y desventajas de microondas | ITIC. Recuperado el 26 de agosto del 2023, de <https://itic92user.wixsite.com/microondasutvt/venanddesven>
- Selectra. (2023). Internet WiMax: cómo funciona, ventajas y desventajas | Selectra. Recuperado el 26 de agosto del 2023, de <https://selectra.es/internet-telefono/internet/wimax>
- Silex Fiver. (2017). Comparativa UTP STP COAXIAL Y FIBRA OPTICA | Solex Fiver. Recuperado el 26 de agosto del 2023, de https://silexfiber.com/comparativa-utp-stp-coaxial-y-fibra-optica/#Comparativa_UTP_STP_COAXIAL_Y_FIBRA_OPTICA
- Tu telefonía. (--). GPRS | Tu telefonía. Recuperado el 26 de agosto del 2023, de https://www.tutelefonia.com/gprs/#Que_es_y_como_funciona
- Universidad de Cádiz. (2022). Determinación de la longitud de onda de las microondas de un horno a través de sus fugas de radiación | Redalyc. Recuperado el 26 de agosto de 2023 de <https://www.redalyc.org/journal/920/92072334002/html/#:~:text=Las%20radiaciones%20del%20espectro%20electromagn%C3%A9tico,m%C3%BAltiples%20aplicaciones%20de%20esta%20radiaci%C3%B3n>.
- Universo ABB. (2019). ¿Cuáles son las ventajas y desventajas de los cables UTP y STP? | Universo ABB. Recuperado el 26 de agosto del 2023, de <https://universoabb.com/cuales-son-las-ventajas-y-desventajas-de-los-cables-utp-y-stp/>
- Universidad de Murcia. (--). Tipos de cableado | UM. Recuperado el 26 de agosto del 2023, de

http://dis.um.es/~lopezquesada/documentos/IES_1213/LMSGI/curso/xhtml/xhtml6/tipos%20de%20cableado.html

- Wibo. (2021). ¿QUÉ BANDAS ANCHAS SON USADAS POR LOS SATÉLITES? | Wibo. Recuperado el 26 de agosto de <https://wibo.mx/que-bandas-anchas-son-usadas-por-los-satelites/#:~:text=Su%20rango%20de%20frecuencia%20oscila,de%20transmisores%20de%20gran%20potencia>.
- Zoom Informatica. (--). ¿Qué alcance tiene el infrarrojo ? | Zoom Informatica. Recuperado el 26 de agosto del 2023, de [https://www.zoominformatica.com/pregunta-\(5519\).php#:~:text=La%20se%C3%B1al%20infrarroja%20no%20atraviesa,mando%20a%20distancia%20infrarrojo%20normal..](https://www.zoominformatica.com/pregunta-(5519).php#:~:text=La%20se%C3%B1al%20infrarroja%20no%20atraviesa,mando%20a%20distancia%20infrarrojo%20normal..)