

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA JOSÉ EUSEBIO CARO Tecnología e informática
Docente	Jesús Eduardo Madroñero Ruales
Propósito del taller	Comprender las características de los algoritmos Diseñar algoritmos como solución a situaciones problema
Competencias	Análisis del funcionamiento de prototipos conformados por artefactos y procesos como respuesta a necesidades o problemas.

Actividad: Redes de Computadora

Parte 01: Escala de Redes

Teniendo en cuenta el tamaño o escala, las redes de computadores se dividen en:

1. **PAN** (Personal Area Network - Red de Área Personal): Es una red de comunicación de corto alcance utilizada para conectar dispositivos personales, como teléfonos, relojes inteligentes, auriculares y computadoras. Suelen usar tecnologías como Bluetooth o USB. **Ejemplo:** La conexión entre un smartwatch y un celular mediante Bluetooth.
2. **LAN** (Local Area Network - Red de Área Local): Es una red de computadoras dentro de un área limitada, como una casa, oficina o escuela. Se caracteriza por su alta velocidad y baja latencia, y suele utilizar Wi-Fi o cables Ethernet. **Ejemplo:** La red de computadoras en un colegio o empresa.
3. **MAN** (Metropolitan Area Network - Red de Área Metropolitana): Cubre una ciudad o una gran área urbana, conectando varias LAN. Se usa en universidades, organismos gubernamentales o empresas para interconectar múltiples sedes dentro de una misma localidad. **Ejemplo:** La red de cámaras de seguridad de una ciudad o la conexión de todas las sucursales de un banco en una misma ciudad.
4. **WAN** (Wide Area Network - Red de Área Amplia): Es una red de gran alcance geográfico que conecta LAN y MAN a nivel nacional o internacional. Se basa en infraestructuras como fibra óptica, satélites o redes de telecomunicaciones. **Ejemplo:** La red que conecta las sucursales de una multinacional en diferentes países.
5. **Internet** Es la red global de interconexión de computadoras y dispositivos que permite el acceso a servicios como la web, el correo electrónico y las redes sociales. Se basa en múltiples tecnologías, incluyendo WAN, servidores y protocolos como TCP/IP. **Ejemplo:** Navegar en redes sociales, ver videos en YouTube o hacer una videollamada por Zoom.

1. Registra en el cuaderno los términos anteriores, relacionados con la escala de red.
2. Teniendo en cuenta la información anterior, relaciona cada tipo de red con un ejemplo real:

Tipo de red	Ejemplo	Justificación
PAN		
LAN		
MAN		
WAN		
Internet		

Parte 02: Topologías de Redes

Además de la escala, se debe tener en cuenta la topología de las redes, es decir, como es conformación estructural. Existen diferentes tipos de topologías:

- **Topología en Bus:** En esta topología, todos los dispositivos están conectados a un único cable principal (bus) que actúa como canal de comunicación. Los datos viajan en ambas direcciones hasta llegar al dispositivo de destino. **Ejemplo:** Antiguas redes de oficina con cable coaxial. T

- **Topología en Estrella:** Todos los dispositivos están conectados a un dispositivo central (como un switch o un hub), que gestiona la comunicación. **Ejemplo:** Redes domésticas y empresariales con routers Wi-Fi.
 - **Topología en Anillo:** Los dispositivos están conectados en forma de círculo cerrado, donde los datos viajan en una sola dirección hasta llegar al destino. **Ejemplo:** Algunas redes de fibra óptica y antiguas redes Token Ring.
 - **Topología en Malla:** Cada dispositivo está conectado con múltiples dispositivos, creando múltiples rutas para la transmisión de datos. **Ejemplo:** Redes de telecomunicaciones y sistemas de internet en ciudades inteligentes.
 - **Topología Híbrida:** Combina dos o más tipos de topologías para adaptarse a las necesidades de la red. **Ejemplo:** Una empresa que usa una topología en estrella en cada oficina y las conecta mediante una topología en bus.
3. Registra en el cuaderno, los diferentes tipos de topologías de red.
 4. Dibuja cada topología.
 5. Consulta las ventajas y desventajas de cada topología:

Topología	Ventajas	Desventajas
Bus		
Estrella		
Anillo		
Malla		
Híbrida		

Parte 3: Tipos de conectividad

Según el tipo de conectividad, las conexiones de red se catalogan en:

- **Conexión cableada (Ejemplos:** Ethernet, fibra óptica): Se basa en el uso de cables físicos para transmitir datos entre dispositivos y redes. Ofrece mayor estabilidad y velocidad en la conexión.
 - **Conexión inalámbrica (Ejemplos:** Wi-Fi, Bluetooth): Permite la transmisión de datos sin cables mediante señales de radiofrecuencia o infrarrojos. Es ideal para dispositivos móviles y zonas donde el cableado es poco práctico.
 - **Conectividad móvil (Ejemplos:** redes 4G, redes 5G): Usa redes de telecomunicaciones móviles para la conexión a internet, permitiendo acceso desde cualquier lugar con cobertura.
 - **Redes satelitales (Starlink es una red satelital de SpaceX, HughesNet es un servicio satelital para hogares y empresas):** Utilizan satélites en órbita para proporcionar conectividad a zonas remotas donde no llegan otras redes.
6. Registra en el cuaderno, los diferentes tipos de conectividad.
 7. Describe dos ejemplos de cada tipo de conectividad.
 8. Responde las siguientes preguntas de análisis:
 - ¿Cuál tipo de conectividad crees que es más eficiente para una empresa y por qué?
 - ¿Cuáles son las ventajas de usar redes inalámbricas en comparación con las cableadas?
 - ¿Qué problemas puede enfrentar una red de gran escala como Internet?

Parte 4: Actividad Práctica – Diseño de una red

9. Diseña una red para un colegio o empresa pequeña teniendo en cuenta:
 - Escala de la red
 - Topología más adecuada
 - Tipo de conectividad a utilizar
10. Presenta tu propuesta en un diagrama, cartelera o esquema y justifica tus elecciones.