

UNIVERSIDAD LAICA ELOY ALFARO DE MANABÍ EXT. EL  
CARMEN



TECNOLOGÍA DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN

MATERIA:  
SISTEMAS DISTRIBUIDOS

PROFESOR:  
ING. CESAR SINCHIGUANO

8VO SEMESTRE

INTEGRANTES:  
CEDEÑO LÓPEZ ROMMEL ANTONIO  
CHICA GOMEZ RUTH ESTEFANIA

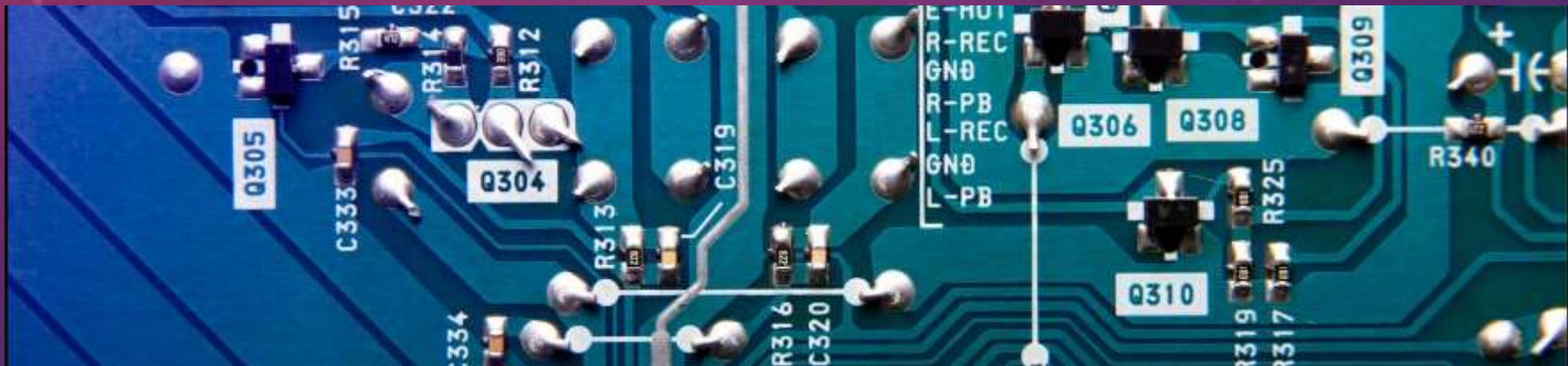
# INTRODUCCIÓN

Una red de ordenadores se refiere a dispositivos de computación interconectados que pueden intercambiar datos y compartir recursos entre sí y los componentes, protocolos y tipologías que forman la base de la comunicación digital. Este conocimiento es esencial para entender cómo funcionan las redes modernas.



# COMPONENTES DE REDES

- Los componentes de una red de cómputo incluyen hardware como routers, switches y cables, así como software que gestiona la comunicación. Cada uno de estos elementos desempeña un papel crucial en la conectividad y el rendimiento de la red.





# REDES Y COMUNICACIONES

Se refiere a los distintos actores en una red, como servidores, clientes, routers y switches, que participan en el intercambio de datos.

Los roles definen las responsabilidades de cada dispositivo o usuario en la red. Ejemplos comunes incluyen servidor-cliente, peer-to-peer.

Usos: Aplicado en redes LAN, WAN y en Internet para facilitar la transferencia de datos.

Campos de acción: Empresas, instituciones educativas, hogares. En sistemas distribuidos, los roles de los nodos son esenciales para garantizar la correcta ejecución y coordinación de tareas distribuidas.



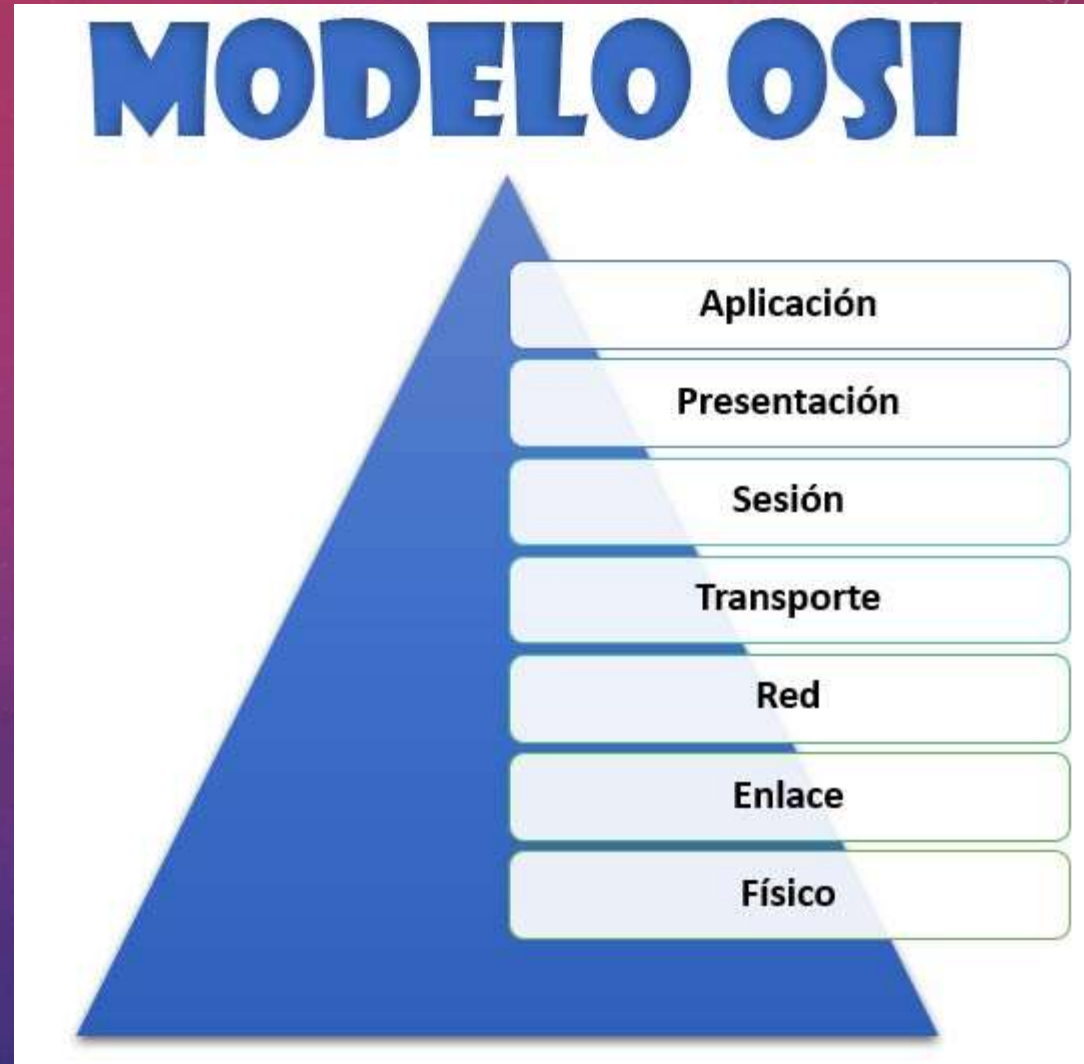
# PROTOCOLOS DE COMUNICACIÓN

Los protocolos son un conjunto de reglas que permiten la comunicación entre dispositivos en una red. Estos definen cómo se envían y reciben los datos, asegurando que la información se transfiera de manera eficiente y segura. Protocolos como TCP/IP, HTTP y FTP son fundamentales para la transmisión de datos y la seguridad en las comunicaciones.



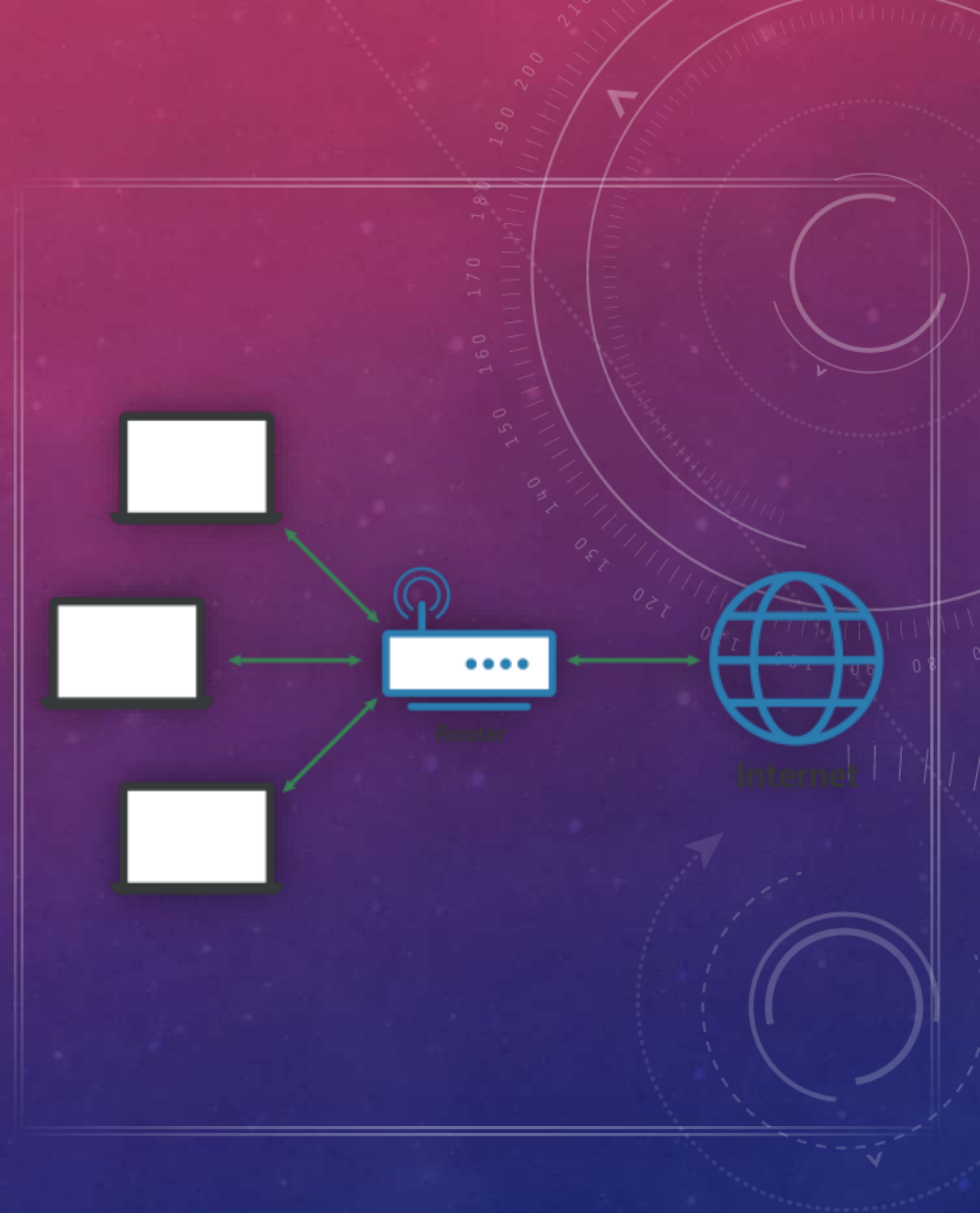
## CAPAS DEL MODELO OSI

El modelo OSI se puede ver como un lenguaje universal para la conexión de las redes de equipos. Se basa en el concepto de dividir un sistema de comunicación en siete capas abstractas, cada una apilada sobre la anterior.



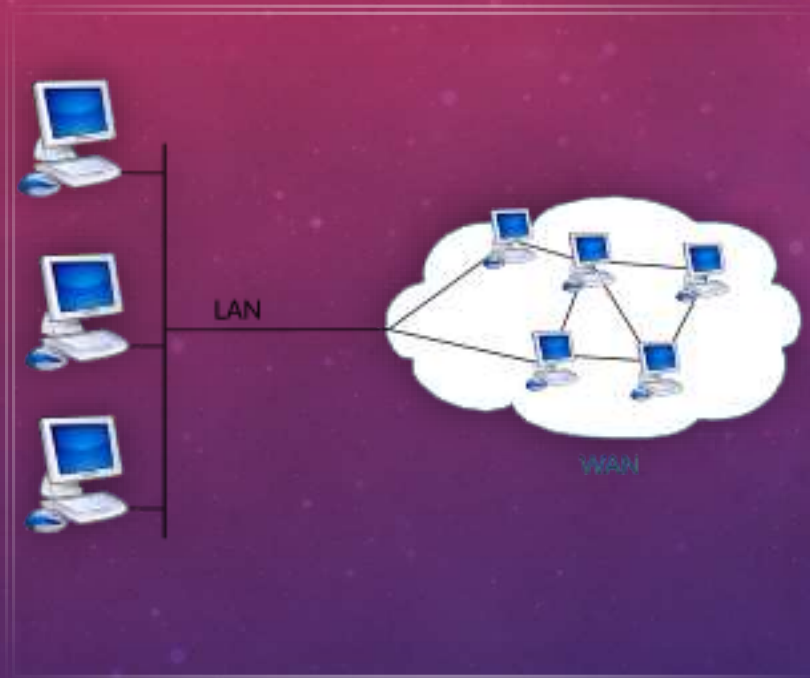
## REDES LAN

Las Redes de Área Local (LAN) permiten la conexión de dispositivos en un área geográfica limitada, como una oficina. Estas redes son ideales para compartir recursos y facilitar la comunicación entre usuarios en proximidad.





## REDES WAN

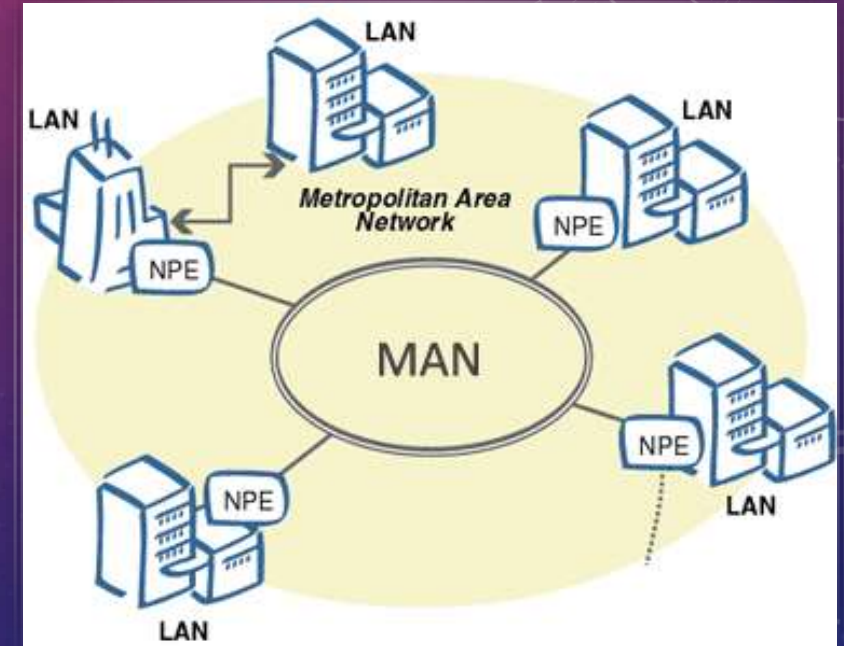


Las Redes de Área Amplia (WAN) conectan dispositivos a través de grandes distancias, utilizando tecnologías como satélites y fibra óptica. Son esenciales para la comunicación entre sucursales de una misma organización.



## REDES MAN

Las Redes de Área Metropolitana (MAN) cubren áreas más grandes que una LAN pero más pequeñas que una WAN. Se utilizan comúnmente en ciudades para conectar múltiples LANs, facilitando la comunicación a nivel metropolitano.



# TOPOLOGÍAS DE REDES

Las topologías de red describen la disposición física o lógica de los dispositivos en una red. Entre las más comunes se encuentran la topología en estrella, bus y anillo, cada una con sus ventajas y desventajas específicas.



## TOPOLOGÍA EN ESTRELLA

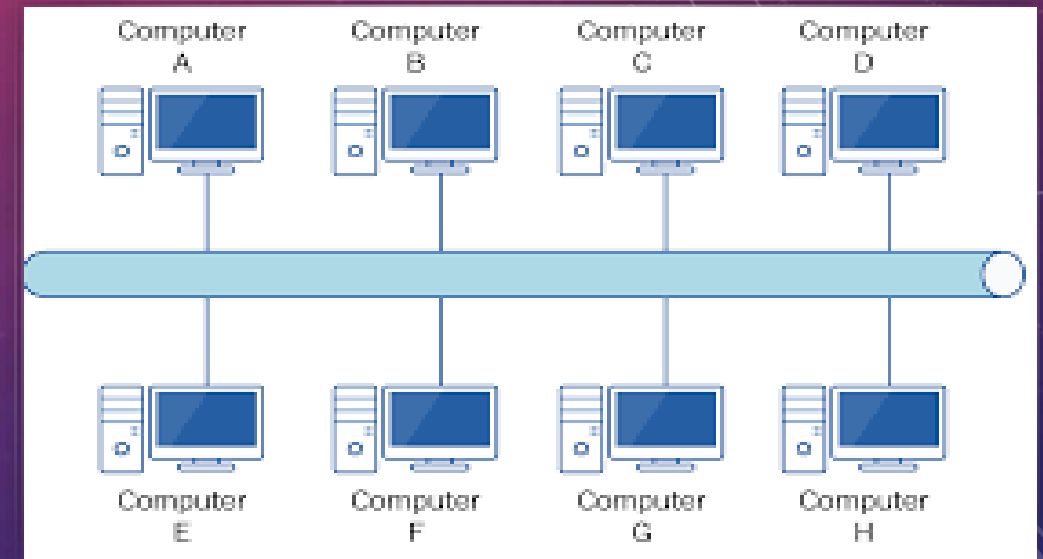
En la topología en estrella, todos los dispositivos están conectados a un hub central. Esto permite una fácil gestión y expansión de la red, aunque la falla del hub puede afectar a toda la red.





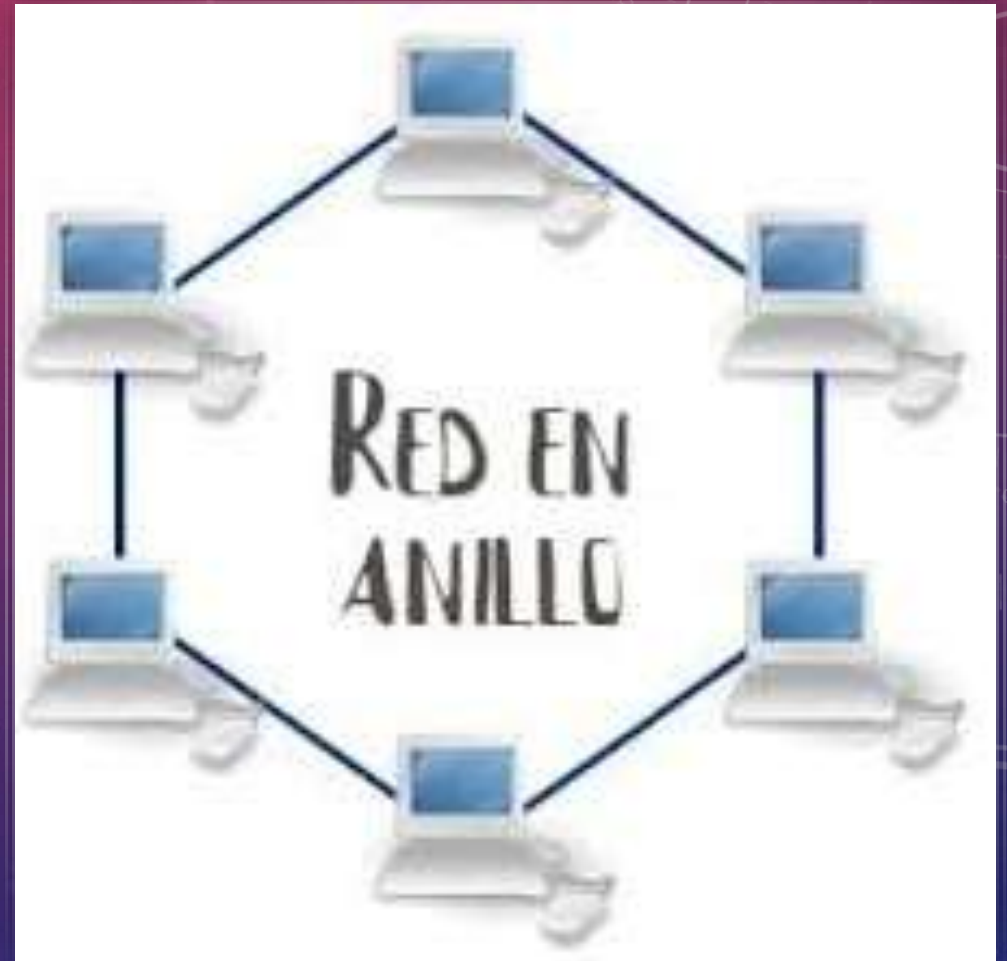
# TOPOLOGÍA EN BUS

Todos los dispositivos están conectados a un cable central a través de la topología en bus. Es barato y sencillo de usar, pero si muchos dispositivos se utilizan al mismo tiempo, puede haber problemas de rendimiento.



# TOPOLOGÍA EN ANILLO

En cada dispositivo de la topología en anillo está conectado a dos otros, formando un circuito cerrado. Aunque este diseño facilita la transmisión de datos, una falla en un solo dispositivo puede interrumpir toda la red.



# REDES DE BANDA ANCHA

Las redes de banda ancha permiten la transmisión simultánea de varios tipos de datos a altas velocidades a través de una variedad de medios, como cable, fibra óptica o satélite. Estas redes brindan una infraestructura sólida para servicios de Internet y comunicación, lo que permite una conexión constante y de alta capacidad para el transporte de datos, voz y video.

## Características:

- Alta capacidad de transmisión
- Tecnologías utilizadas
- Permanencia en línea
- Multicanal

## Usos y Campos de Acción:

- Hogares y empresas
- Telemedicina y educación
- Entretenimiento y comunicación
- Infraestructura de telecomunicaciones

## Futuras Evoluciones:

- 5G y 6G
- Fibra óptica
- Mayor cobertura rural





# REDES DE BANDA INALÁMBRICA

Las tecnologías de radiofrecuencia como Wi-Fi, LTE y 5G permiten la transmisión de datos mediante redes de banda inalámbrica sin cables. Estas redes son versátiles y fáciles de implementar en comparación con las redes cableadas porque brindan conectividad en espacios amplios y permiten la movilidad de los dispositivos conectados.

## Características:

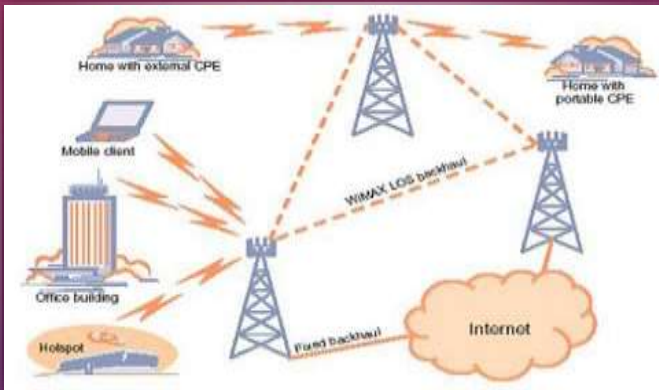
- Movilidad
- Accesibilidad
- Seguridad
- Cobertura limitada

## Usos y Campos de Acción:

- Hogares y oficinas
- Zonas públicas
- Industrias
- Salud y seguridad pública

## Futuras Evoluciones:

- 6G y Wi-Fi 7
- Eficiencia energética
- Integración con IoT



# NORMA IEEE 802

El estándar IEEE 802 es un conjunto de normativas desarrolladas por el Instituto de Ingenieros Eléctricos y Electrónicos (IEEE) que define cómo se conectan los dispositivos dentro de una red local (LAN) y una red metropolitana (MAN). Dentro de esta norma se incluyen los protocolos más conocidos como Ethernet (IEEE 802.3) y Wi-Fi (IEEE 802.11).

## Características:

- Modularidad
- Interoperabilidad
- Escalabilidad
- Segmentación

## Usos y Campos de Acción:

- Conectividad en redes empresariales
- Wi-Fi en dispositivos móviles
- Telecomunicaciones y redes metropolitanas

## Futuras Evoluciones:

- Wi-Fi 7 (802.11be)



# CONCLUSIONES

En resumen, comprender los fundamentos y la estructura de las redes de cómputo es vital en el mundo digital actual. Los componentes, protocolos y tipologías son esenciales para garantizar una comunicación eficiente y segura entre dispositivos.

# GRACIAS

8VO SISTEMAS DISTRIBUIDOS