# Introducción

En el mundo de las redes de la comunicación, el enrutamiento juega un papel muy importante para asegurar que los datos lleguen correctamente a su destino. Los protocolos de enrutamiento permiten que los dispositivos de red como Router, Modem intercambien información sobre la topología de la red y así tomar la ruta óptima para la transmisión de datos. Con el crecimiento exponencial de tráfico de datos y de infraestructura de red es crucial aprender y practicar estos protocolos para garantizar un buen rendimiento, eficiente seguro y confiable. Este trabajo tiene como propósito analizar los principales como protocolos de enrutamiento interior (IGP) y exterior (EGP) su clasificación, características, ventajas y desventajas al compararlo con sus aplicaciones, así como presentar un diseño de red de ejemplo para ilustrar su funcionamiento y un caso de estudio donde se aplicará uno de los protocolos seleccionados evaluando su desempeño probando su utilidad en entornos reales. Con este analisis, se busca fortalecer nuestros conocimientos tecnicos sobre el diseño e implementacion de redes y prepararnos pra Desafios actuales o futuros

# 2. Objetivos

## 2.1 Objetivo General

Analizar los protocolos de enrutamiento y sus aplicaciones en el contexto de las redes modernas como LAN, WAN Y IoT , identificando su relevancia, funcionamiento y adaptabilidad a los desafíos tecnológicos actuales.

## 2.2 Objetivos Específicos

Sintetizar los protocolos de enrutamiento según sus formas de funcionamiento y aplicación en una pequeña o gran empresa (por ejemplo, en las redes LAN, WAN, IoT).

Evaluar la eficiencia, escalabilidad y robustez de los protocolos de enrutamiento en escenarios de alto tráfico, topologías dinámicas y entornos con requisitos de baja latencia.

Diseñar una red de ejemplo utilizando los protocolos investigados y examinando su vulnerabilidad y medidas de seguridad asociadas a los protocolos de enrutamiento, así como su impacto en la integridad y confiabilidad de las redes.

# Conclusión

En conclusión, el análisis de los protocolos de enrutamiento en redes LAN, WAN e IoT ha permitido comprender su importancia para garantizar una comunicación eficiente y segura. Los protocolos de enrutamiento, clasificados según su forma de funcionamiento y aplicación, cumplen un papel fundamental en la gestión del tráfico de red, adaptándose a las necesidades específicas de cada entorno.

El estudio realizado evidenció que la eficiencia, escalabilidad y robustez de estos protocolos son factores críticos para el desempeño de las redes, especialmente en escenarios de alto tráfico, topologías dinámicas y entornos que demandan baja latencia. De igual manera, se identificaron las vulnerabilidades y desafíos de seguridad inherentes a los protocolos de enrutamiento, resaltando la necesidad de implementar medidas de protección adecuadas para mantener la integridad y confiabilidad de las redes.

En resumen, los protocolos de enrutamiento son esenciales para el funcionamiento adecuado de las redes modernas, y su selección debe estar basada en un análisis cuidadoso de los requisitos específicos de cada implementación, priorizando siempre la seguridad y el rendimiento.

# Recomendaciones

1. Implementar protocolos de enrutamiento adecuados según el tamaño y las necesidades específicas de la red.

2. Realizar pruebas periódicas de rendimiento para garantizar la eficiencia y estabilidad del enrutamiento.

3. Establecer políticas de seguridad que protejan los protocolos de enrutamiento contra vulnerabilidades conocidas.

4. Capacitar al personal técnico en el uso y gestión de protocolos de enrutamiento.

5. Evaluar continuamente la adecuación de los protocolos utilizados frente a las demandas tecnológicas emergentes.