Logotipo

Descripción generada automáticamente

Redes inalámbricas y tendencias tecnologicas emergentes

**Docente:**

* **Moises Garcia Fortuna**

**Curso:**

* **Redes de computadoras**

**Integrantes:**

* **Jarama Leonardo  
  Rengifo Ángel  
  Roca Mauricio  
  Rojas Leonardo**

Índice

[**1.** **Redes Inalámbricas** 2](#_Toc167562525)

[**1.1** **Características** 2](#_Toc167562526)

[**1.2** **Ventajas y Desventajas** 2](#_Toc167562527)

[**1.2.1** **Ventajas:** 2](#_Toc167562528)

[**1.2.2** **Desventajas:** 2](#_Toc167562529)

[**1.3** **Tipos de Redes Inalámbricas** 3](#_Toc167562530)

[**1.3.1** **Wi-Fi (Wireless Fidelity)** 3](#_Toc167562531)

[**1.3.2** **Bluetooth** 3](#_Toc167562532)

[**1.3.3** **WiMAX (Worldwide Interoperability for Microwave Access)** 4](#_Toc167562533)

[**1.3.4** **Redes de Sensores Inalámbricos (WSN)** 4](#_Toc167562534)

[**1.3.5** **LTE (Long Term Evolution) y 5G** 5](#_Toc167562535)

[**1.3.6** **ZigBee** 5](#_Toc167562536)

[**2.** **Tendencias y Tecnologías Emergentes** 5](#_Toc167562537)

[**2.1** **Tendencias:** 6](#_Toc167562538)

[**2.2** **Tecnologías Emergentes:** 6](#_Toc167562539)

[**2.2.1** **Automatización y Orquestación de Redes** 6](#_Toc167562540)

[**2.2.2** **Ciberseguridad Avanzada** 6](#_Toc167562541)

[**2.2.3** **Computación Perimetral (Edge Computing)** 7](#_Toc167562542)

[**2.2.4** **IA y Machine Learning en Redes** 7](#_Toc167562543)

[**3.** **Conclusiones** 8](#_Toc167562544)

# **Redes Inalámbricas**

Las redes inalámbricas son sistemas de comunicación que permiten la conexión y transferencia de datos entre dispositivos sin la necesidad de cables físicos. Utilizan ondas electromagnéticas, como radiofrecuencias, infrarrojos o microondas, para transmitir información.

Estas redes proporcionan una forma flexible y conveniente de conectar dispositivos, facilitando la movilidad y la expansión de la red en diversos entornos, desde hogares y oficinas hasta áreas metropolitanas y rurales.

## **Características**

* + Movilidad: Permiten a los usuarios conectarse a la red desde distintos lugares o zonas, sin estar limitados por cables.
  + Flexibilidad: Facilitan la instalación y expansión de la red sin necesidad de cableado adicional y gran alcance que pueden tener al entrar en ellas
  + Facilidad de instalación: Son más rápidas y sencillas de instalar en comparación con las redes cableadas por la simpleza de la instalación.
  + Escalabilidad: Permiten añadir dispositivos a la red de forma sencilla.
  + Rango de alcance: Puede variar desde unos pocos metros (en redes domésticas) hasta varios kilómetros (en redes empresariales o metropolitanas).

## **Ventajas y Desventajas**

### **Ventajas:**

* + - Movilidad: Los usuarios pueden moverse libremente mientras permanecen conectados en una zona en específico durante el tiempo que quieran.
    - Facilidad de instalación: No requieren cables, lo que simplifica la configuración y expansión de la red.
    - Acceso en ubicaciones difíciles: Son ideales para lugares donde el cableado es complicado o costoso de instalar.
    - Flexibilidad: Se adaptan fácilmente a cambios y expansiones sin necesidad de obras físicas.

### **Desventajas:**

* + - Seguridad: Son más vulnerables a ataques y accesos no autorizados si no se implementan medidas de seguridad adecuadas.
    - Interferencias: Pueden sufrir interferencias de otros dispositivos electrónicos.
    - Velocidad: Generalmente, las velocidades de transferencia son menores en comparación con las redes cableadas por ser relativamente nueva.
    - Limitación de alcance: El alcance de la señal puede ser limitado y afectado por obstáculos como paredes y estructuras metálicas.

## **Tipos de Redes Inalámbricas**

### **Wi-Fi (Wireless Fidelity)**

La tecnología más común para redes inalámbricas locales. Permite conectar dispositivos como computadoras, smartphones y tablets a Internet a través de un router de manera inalámbrica y sin la necesidad de cables.

#### Impacto en la Actualidad:

* + - Sociedad: Facilita el acceso a Internet en hogares, oficinas y espacios públicos, promoviendo la conectividad y el trabajo remoto.
    - Redes: Ha establecido un estándar global para la conectividad local, simplificando la integración de dispositivos diversos.

#### Ventajas:

* + - Conveniencia: Proporciona una forma sencilla y rápida de conectarse a Internet.
    - Costo: Generalmente más económico que las redes cableadas en términos de instalación y mantenimiento.
    - Flexibilidad: Fácil de reconfigurar y expandir.

#### Desventajas:

* + - Seguridad: Susceptible a ataques si no se configuran correctamente las medidas de seguridad.
    - Interferencia: Puede experimentar interferencias de otros dispositivos electrónicos.
    - Alcance: Limitado a ciertas distancias, afectado por paredes y otros obstáculos.

### **Bluetooth**

Diseñado para conectar dispositivos a corta distancia, como periféricos de computadora (teclados, ratones) y dispositivos móviles (auriculares, altavoces).

#### Impacto:

* + - Sociedad: Populariza el uso de dispositivos inalámbricos personales, mejorando la conveniencia y la usabilidad.
    - Redes: Complementa otras tecnologías de red para conexiones específicas de corto alcance.

#### Ventajas:

* + - Bajo Consumo de Energía: Ideal para dispositivos con baterías pequeñas.
    - Facilidad de Uso: Configuración sencilla para emparejar dispositivos.
    - Sin Cables: Elimina la necesidad de cables para periféricos.

#### Desventajas:

* + - Rango Limitado: Funciona mejor en distancias cortas.
    - Velocidad: Tasas de transferencia de datos más bajas en comparación con otras tecnologías inalámbricas.
    - Interferencia: Puede ser afectado por otros dispositivos electrónicos cercanos.

### **WiMAX (Worldwide Interoperability for Microwave Access)**

Descripción: Tecnología para redes de área metropolitana (MAN). Ofrece conexión inalámbrica de banda ancha en un rango más amplio que el Wi-Fi.

#### Impacto:

* + - Sociedad: Proporciona acceso a Internet en áreas donde la infraestructura tradicional es limitada.
    - Redes: Extiende la cobertura de banda ancha a áreas más amplias, mejorando la conectividad en zonas rurales y suburbanas.

#### Ventajas:

* + - Cobertura Ampliada: Mayor alcance en comparación con Wi-Fi.
    - Ancho de Banda: Proporciona servicios de banda ancha robustos.
    - Flexibilidad: Ideal para desplegar en áreas con infraestructuras de red limitadas.

#### Desventajas:

* + - Costo: Implementación y mantenimiento pueden ser más costosos.
    - Interferencia: Susceptible a interferencias de otras señales de radiofrecuencia.
    - Velocidad: Velocidades de transferencia pueden variar según la distancia y las condiciones ambientales.

### **Redes de Sensores Inalámbricos (WSN)**

Descripción: Consisten en nodos sensores distribuidos que recopilan y transmiten datos sobre su entorno. Se utilizan en aplicaciones industriales, ambientales y de monitoreo de salud.

#### Impacto:

* + - Sociedad: Mejora la capacidad de monitoreo y gestión de entornos, incluyendo la salud pública y la seguridad ambiental.
    - Redes: Permite la creación de redes de monitoreo distribuido, facilitando la recopilación de datos en tiempo real.

#### Ventajas:

* + - Monitoreo en Tiempo Real: Proporciona datos inmediatos sobre el entorno.
    - Desplegable en Áreas Remotas: Funciona bien en ubicaciones de difícil acceso.
    - Automatización: Facilita la automatización de sistemas de monitoreo y alerta.

#### Desventajas:

* + - Energía: Limitaciones en la vida útil de la batería de los sensores.
    - Seguridad: Riesgos de seguridad y privacidad de los datos recopilados.
    - Costo: Puede ser costoso instalar y mantener una red extensa de sensores.

### **LTE (Long Term Evolution) y 5G**

Descripción: Tecnologías de comunicación móvil que proporcionan acceso a Internet de alta velocidad a dispositivos móviles.

#### Impacto:

* + - Sociedad: Facilita el acceso a Internet de alta velocidad en cualquier lugar, impulsando el consumo de datos móviles y aplicaciones en tiempo real.
    - Redes: Transforma la infraestructura de telecomunicaciones, permitiendo servicios más rápidos y eficientes.

#### Ventajas:

* + - Alta Velocidad: Proporciona velocidades de datos significativamente mayores.
    - Baja Latencia: Crucial para aplicaciones en tiempo real como juegos y videollamadas.
    - Movilidad: Conectividad constante mientras se desplaza.

#### Desventajas:

* + - Costo: Implementación y adopción pueden ser costosas.
    - Cobertura: Inicialmente limitada a áreas urbanas y densamente pobladas.
    - Consumo de Energía: Dispositivos y redes pueden consumir más energía.

### **ZigBee**

Descripción: Tecnología diseñada para aplicaciones de bajo consumo y baja velocidad de transmisión, como automatización del hogar y control industrial.

#### Impacto:

* + - Sociedad: Facilita la automatización del hogar y el control industrial eficiente.
    - Redes: Proporciona una solución para aplicaciones que requieren bajo consumo de energía y comunicación fiable a corto alcance.

#### Ventajas:

* + - Bajo Consumo de Energía: Ideal para dispositivos alimentados por batería.
    - Costo: Generalmente más económico que otras soluciones inalámbricas.
    - Confiabilidad: Alta fiabilidad en la transmisión de datos a corta distancia.

#### Desventajas:

* + - Rango Limitado: Mejor para aplicaciones de corto alcance.
    - Velocidad: Tasas de transferencia de datos más bajas.
    - Interoperabilidad: Puede requerir dispositivos compatibles específicos.

# **Tendencias y Tecnologías Emergentes**

Actualmente, el mundo está enfocado en aumentar la automatización, reduciendo las tareas manuales y enseñando a las inteligencias artificiales a realizar tareas cotidianas. Esto ha llegado al ámbito de las redes, donde se busca intensificar la automatización y configuración, complementándolas con ciberseguridad y machine learning para optimizar al máximo el rendimiento y la gestión de redes. Entre las tecnologías emergentes se encuentran mejoras en la conectividad móvil, como el 5G, y en un futuro cercano, el 6G, que ya está siendo probado en algunos países asiáticos. Además, tecnologías como SDN (Redes Definidas por Software) permiten ahorrar horas de configuración específica en dispositivos de red, reemplazándolas con un control centralizado del plano de datos, lo que facilita una gestión más centralizada y escalable.

## **Tendencias:**

En el dinámico mundo de la tecnología, el número de redes y dispositivos conectados continúa creciendo, lo que genera nuevas necesidades y medidas para mejorar y abordar desafíos. Estas tendencias están cambiando nuestra perspectiva sobre cómo diseñamos y configuramos las redes de computadoras.

Entre las tendencias más significativas encontramos la automatización y orquestación de redes, que permiten una gestión más eficiente y precisa; la ciberseguridad avanzada, esencial para proteger contra amenazas crecientes y sofisticadas; la computación perimetral, que acerca el procesamiento de datos al borde de la red para reducir la latencia y mejorar la eficiencia; y el uso de inteligencia artificial y machine learning, que revolucionan la gestión y optimización de redes.

Explorar estas tendencias es crucial para comprender cómo las redes de computadoras seguirán evolucionando y qué impacto tendrán en nuestra vida diaria y en el desarrollo de nuevas tecnologías.

## **Tecnologías Emergentes:**

### **Automatización y Orquestación de Redes**

La automatización de redes se refiere al uso de software para realizar tareas de configuración, gestión, prueba, despliegue y operación de dispositivos y servicios de red sin intervención manual. La orquestación de redes implica la coordinación y gestión de estos procesos automatizados de manera integrada.

#### Impacto y Ventajas:

* + - Eficiencia Operativa: La automatización reduce el tiempo y esfuerzo necesarios para gestionar la red, permitiendo a los administradores enfocarse en tareas más estratégicas.
    - Reducción de Errores Humanos: Al automatizar tareas repetitivas y complejas, se minimizan los errores que pueden causar interrupciones o problemas de rendimiento.
    - Respuesta Rápida a Cambios: Las redes automatizadas pueden adaptarse rápidamente a cambios en la demanda de tráfico, fallos de hardware o cambios de configuración, mejorando la resiliencia.
    - Escalabilidad: Facilita la expansión de la infraestructura de red sin necesidad de aumentar proporcionalmente el personal de TI.

#### Ejemplos:

* + - Redes Definidas por Software (SDN): Permiten una gestión centralizada y programable de la red, facilitando la automatización.
    - Herramientas de Automatización: Ansible, Puppet y Chef son ejemplos de herramientas utilizadas para automatizar la configuración y gestión de redes.

### **Ciberseguridad Avanzada**

La creciente sofisticación de las amenazas cibernéticas ha llevado al desarrollo de enfoques más avanzados y proactivos en ciberseguridad, incluyendo la implementación de estrategias como Zero Trust, la utilización de inteligencia artificial (IA) y machine learning (ML), y la integración de soluciones de seguridad en la nube.

#### Impacto y Ventajas:

* + - Zero Trust: Este enfoque asume que ninguna entidad, ya sea dentro o fuera de la red, es de confianza por defecto. Cada acceso a los recursos de la red requiere autenticación y autorización estrictas, mejorando la seguridad.
    - IA y ML: Estas tecnologías se utilizan para analizar grandes volúmenes de datos en tiempo real, identificar patrones anómalos y responder rápidamente a amenazas emergentes.
    - Seguridad en la Nube: La integración de medidas de seguridad en los servicios de nube protege contra amenazas específicas del entorno cloud y asegura la integridad y confidencialidad de los datos.

#### Ejemplos:

* + - Sistemas de Detección y Respuesta a Amenazas: Soluciones como los EDR (Endpoint Detection and Response) y los NDR (Network Detection and Response) utilizan IA para identificar y mitigar amenazas.
    - Autenticación Multifactor (MFA): Añade capas adicionales de verificación para asegurar el acceso a la red.

### **Computación Perimetral (Edge Computing)**

La computación perimetral lleva el procesamiento de datos más cerca de la fuente donde se generan, en lugar de enviarlos a un centro de datos centralizado o a la nube. Esto se logra mediante dispositivos de borde (edge devices) que realizan procesamiento y análisis local.

#### Impacto y Ventajas:

* + - Reducción de Latencia: Procesar datos localmente minimiza el tiempo de respuesta, lo cual es crucial para aplicaciones en tiempo real como vehículos autónomos y realidad aumentada.
    - Uso Eficiente del Ancho de Banda: Al procesar datos en el borde, solo la información relevante se envía a la nube o centros de datos, optimizando el uso del ancho de banda.
    - Fiabilidad: Las operaciones críticas pueden continuar incluso si hay problemas de conectividad con la nube.

#### Ejemplos:

* + - Internet de las Cosas (IoT): Dispositivos IoT utilizan computación perimetral para procesar datos localmente y enviar solo los resultados necesarios a la nube.
    - Redes de Distribución de Contenidos (CDN): Utilizan nodos de borde para entregar contenido rápidamente a los usuarios finales.

### **IA y Machine Learning en Redes**

La inteligencia artificial y el machine learning se están integrando en la gestión y operación de redes para mejorar la eficiencia, la seguridad y el rendimiento. Estas tecnologías analizan grandes volúmenes de datos de red y proporcionan insights que serían imposibles de obtener manualmente.

#### Impacto y Ventajas:

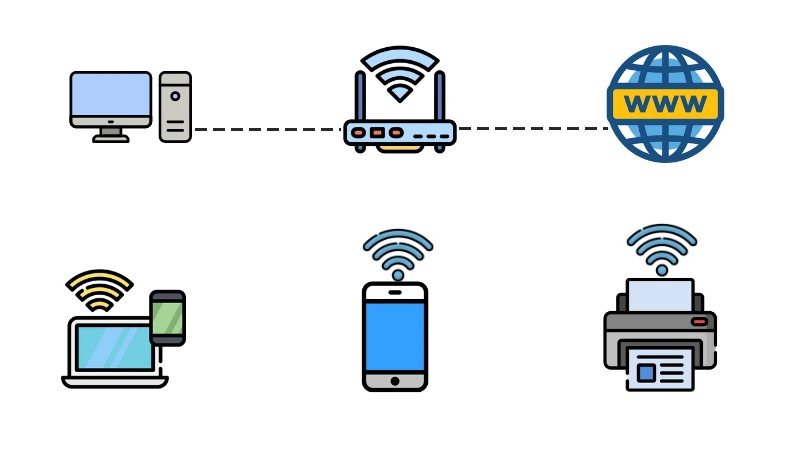
* + - Gestión Proactiva: AI/ML puede predecir y prevenir problemas de red antes de que ocurran, mediante el análisis de patrones históricos y la detección de anomalías.
    - Optimización del Rendimiento: Ajusta dinámicamente los recursos de la red para optimizar el rendimiento, basándose en las condiciones actuales y las demandas de tráfico.
    - Seguridad Mejorada: Identifica y responde a amenazas en tiempo real, proporcionando una capa adicional de protección contra ataques.

#### Ejemplos:

* + - Redes Autónomas: Implementan AI para autoconfigurarse, autoadministrarse y autor repararse, reduciendo la necesidad de intervención humana.
    - Analítica de Redes: Herramientas como Cisco DNA Center utilizan machine learning para ofrecer insights sobre el rendimiento y la seguridad de la red.

# **Conclusiones**

Las tendencias actuales en redes de computadoras están impulsadas por la necesidad de mayor eficiencia, seguridad y capacidad para manejar aplicaciones avanzadas. La automatización, ciberseguridad avanzada, computación perimetral, y el uso de inteligencia artificial y machine learning están transformando la manera en que gestionamos y utilizamos las redes. Estas tendencias no solo mejoran la operatividad de las redes actuales, sino que también habilitan nuevas aplicaciones y servicios que antes eran inalcanzables.

En particular, las redes inalámbricas han revolucionado la manera en que nos conectamos y comunicamos, ofreciendo grandes ventajas en términos de flexibilidad y movilidad. Sin embargo, es fundamental tener en cuenta sus limitaciones y aplicar medidas de seguridad adecuadas para garantizar un rendimiento óptimo y seguro. La combinación de estas tecnologías emergentes y redes inalámbricas está llevando la conectividad global a nuevas alturas, prometiendo una mayor eficiencia y capacidades avanzadas que revolucionarán la conectividad en los próximos años.

**Bibliografía:**

Admin. (2022, 11 febrero). *Guía completa sobre Redes Inalámbricas: qué son, tipos y su importancia*. Termired. https://termired.com/redes-inalambricas-que-es/

*Descripción general de redes inalámbricas*. (s. f.). Intel. https://www.intel.la/content/www/xl/es/support/articles/000006856/wireless/legacy-intel-wireless-products.html

Equipo editorial, Etecé. (2023a, agosto 13). *Redes de computadoras: tipos, usos y características*. Enciclopedia Humanidades. https://humanidades.com/redes-de-computadoras/

IT Digital Media Group. (2019, 30 diciembre). *Tendencias de tecnologías inalámbricas*. Actualidad | IT Trends. https://www.ittrends.es/actualidad/2019/08/tendencias-de-tecnologias-inalambricas

Mathias, C. (2018, 31 diciembre). *Seis tendencias emergentes en tecnología de redes inalámbricas para 2019*. ComputerWeekly.es. https://www.computerweekly.com/es/opinion/Seis-tendencias-emergentes-en-tecnologia-de-redes-inalambricas-para-2019

*Qué se sabe del 6G y cuáles serán las claves que la diferenciará del 5G*. (2023, 26 octubre). DCD. https://www.datacenterdynamics.com/es/noticias/que-se-sabe-del-6g-y-cuales-seran-las-claves-que-la-diferenciara-del-5g/

*¿Qué son las redes de computadoras? - Explicación de las redes de computadoras - AWS*. (s. f.). Amazon Web Services, Inc. https://aws.amazon.com/es/what-is/computer-networking/

*REDES INALAMBRICAS*. (2021, 19 enero). REDES EMERGENTES. https://redesemergentestics.wordpress.com/unidad-iv/

Sacristán, L. (2024, 29 abril). *6G: todo sobre su tecnología y cuándo llegará la próxima generación de redes móviles*. Xataka Móvil. https://www.xatakamovil.com/nuevo/6g-toda-informacion

Sydle. (2024, 24 mayo). *6G: ¿Qué sabemos sobre esta nueva tecnología?* Blog SYDLE. https://www.sydle.com/es/blog/6G-64f0ee77e85f4a4b92eb0649