

Característica	Zigbee	LoRaWAN	Sigfox	WiFi	NB-IoT	5G (para IoT)
Frecuencia	2.4 GHz (global), 868/915 MHz	Sub-GHz (varía según región)	868 MHz (Europe), 902 MHz (US)	2.4 GHz, 5 GHz (varía)	Varía (700 MHz - 2.2 GHz)	Milimétricas y sub-6 GHz
Alcance	10-100 m (interior)	2-5 km (urbano), hasta 15 km	30-50 km (rural)	30-100 m (interior), 100 m - 1 km (exterior)	10-100 km	Varía según frecuencia y banda
Tasa de Transferencia	Hasta 250 Kbps	Hasta 27 Kbps (uplink), hasta 50 Kbps (downlink)	Hasta 1000 bps	Hasta varios Gbps (802.11ax)	Hasta 250 Kbps	Varias Gbps
Consumo de Energía	Bajo	Bajo	Muy bajo	Variable	Bajo	Variable
Topología de Red	Malla	Estrella o Malla	Estrella	Punto a punto, Punto a multipunto, Malla	Estrella o Malla	Malla y punto a punto
Uso Principal	Domótica, Automatización Industrial	Sensores, Agricultura	Seguimiento de activos, Agricultura	Conexión a Internet, Redes locales	Sensores, Infraestructura crítica	Conexión masiva de dispositivos IoT
Seguridad	Seguridad a nivel de red y aplicación	Encriptación a nivel de red	Encriptación a nivel de dispositivo	WPA3, WPA2, WEP	Encriptación a nivel de red	Seguridad mejorada, cifrado end-to-end
Costo de Dispositivos	Moderado	Moderado	Bajo	Moderado	Bajo	Variable
Desarrollo de Red	Desarrollo de red por usuarios	Desarrollo de red gestionado por operadores	Desarrollo de red gestionado por Sigfox	Infraestructura existente	Desarrollo de red gestionado por operadores	Desarrollo de red gestionado por operadores
Aplicaciones Típicas	Domótica, Iluminación Inteligente, Salud	Agricultura, Ciudades Inteligentes	Seguimiento de activos, Agricultura	Conectividad de Dispositivos, Internet de las Cosas	Sensores de Baja Potencia, Infraestructura crítica	IoT masivo, Automóviles Conectados