

- ✦ Materia: **Arquitectura y Conectividad**
- ✦ Profesor: **Jorge Morales.**
- ✦ Alumno: **Nicolás Barrionuevo.**

## ◆ Trabajo Práctico N°2 - Ejercicio N°1

Los sistemas IoT (Internet of Things) utilizan diversas tecnologías de comunicación para transmitir datos entre dispositivos, gateways y la nube. A continuación, se describen algunas de las formas más comunes:

### 1. Wi-Fi (IEEE 802.11)

- Descripción: Tecnología inalámbrica de alto ancho de banda, ideal para dispositivos IoT con acceso a energía eléctrica y que requieren alta velocidad de transmisión (ej.: cámaras IP, domótica).

Características:

- Alcance moderado (hasta ~100 m en interiores).
- Bajo latency, pero alto consumo de energía.
- Usa frecuencias de 2.4 GHz o 5 GHz.

### 2. Bluetooth Low Energy (BLE)

- Descripción: Versión de bajo consumo del Bluetooth clásico, diseñada para dispositivos IoT con baterías limitadas (ej.: wearables, sensores médicos).

Características:

- Alcance corto (~10–30 m).
- Bajo consumo de energía.
- Ideal para conexiones punto a punto.

### 3. Zigbee (IEEE 802.15.4)

- Descripción: Protocolo inalámbrico de baja potencia para redes mesh, usado en automatización del hogar y industriales.

Características:

- Bajo consumo.
- Alcance extendido gracias a topología en malla.
- Frecuencia de 2.4 GHz (global).

### 4. LoRaWAN

- Descripción: Tecnología de largo alcance y bajo consumo para IoT en áreas extensas (ej.: smart cities, agricultura).

Características:

- Alcance de kilómetros (hasta 15 km en zonas rurales).
- Baja velocidad de datos.
- Funciona en frecuencias sub-GHz (868 MHz en Europa, 915 MHz en América).

### 5. Cellular (4G/LTE, 5G, NB-IoT, LTE-M)

- Descripción: Usa redes móviles para IoT en aplicaciones que requieren cobertura global o alta movilidad.
- NB-IoT y LTE-M: Variantes de bajo consumo para sensores remotos.
- 5G: Baja latencia y alta densidad de conexiones.

### 6. RFID (Identificación por Radiofrecuencia)

- Descripción: Usado para identificación y rastreo de objetos mediante etiquetas pasivas/activas (ej.: logística, inventarios).

Características:

- Corto alcance (pasivo: ~3 m; activo: hasta 100 m).
- No requiere batería (en pasivo).

## 7. Sigfox

- Descripción: Red LPWAN (Low Power Wide Area Network) para transmisión de datos pequeños y esporádicos.

Características:

- Alcance de hasta 50 km (rural).
- Ultra bajo consumo.

