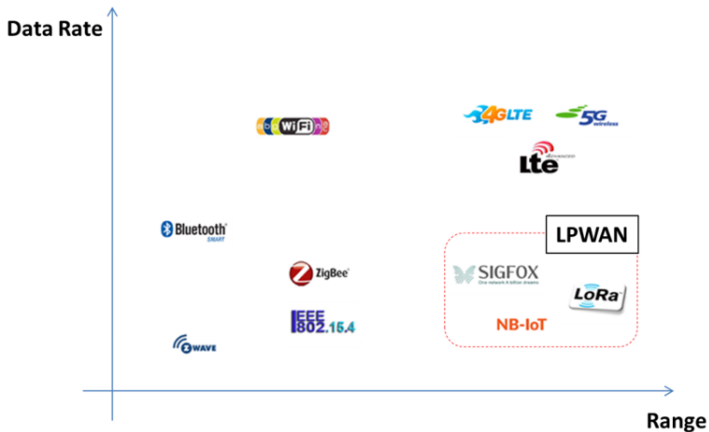


# IoT (Internet of Things)

## Bluetooth en ESP32

Departamento de Ingeniería en Sistemas y Computación  
Universidad Católica del Norte, Antofagasta.

# Mecanismos de comunicación



mirar ejemplo SimpleWiFiServer

- iniciar conexión: `WiFi.begin(ssid, password);`
- IP obtenida: `WiFi.localIP()`
- montar servidor: `WiFiServer server(80);`
- escucha de clientes: `WiFiClient client = server.available();`
- ESP32 soporta modo estación y modo punto de acceso.

# Bluetooth Low Energy (BLE)

- tecnología *always off*, transmite paquetes cortos de datos.
- Dispositivos duales como los celulares soportan BT (modo central) y BLE (modo periférico) al mismo tiempo.
- Tiempo de pareo y reconexión es hasta 10 veces más corto en BLE.

# Bluetooth Low Energy (BLE)



- El servidor anuncia su existencia para que sea encontrado por otros dispositivos.
- Además de conexiones punto a punto, soporta modo *broadcast* (difusión a todos los clientes) y *mesh* (conexión muchos a muchos)

- **librería:** `#include 'BluetoothSerial.h'`
- **variable:** `BluetoothSerial ESP_BT;`
- **inicializar:** `ESP_BT.begin('Mi ESP32 BT');`

Verificar recepción de datos: `if (ESP_BT.available()) {`  
    `dato = ESP_BT.read();`  
`}`

**observar que dato es string**

Enviar dato desde ESP32 a otro dispositivo BT:

```
ESP_BT.println('mensaje');
```



- Descargue en su celular la aplicación `Bluetooth Terminal`
- Usar las funciones anteriormente definidas, para encender un LED cuando el celular envía un 1, y apagarlo cuando desde el celular se envía un 0 (verifique el valor equivalente en decimal, del código ASCII para '0' y para '1').