



# Oqueber Navarro

INGENIERO DE FIRMWARE EMBEBIDO

[linkedin.com/in/oqueber](https://www.linkedin.com/in/oqueber)

[github.com/oqueber](https://github.com/oqueber)

Madrid, España

*Portfolio y proyectos*  
**oqueber.com**

## PERFIL

Ingeniero de firmware embebido con 6 años de experiencia desarrollando firmware C/C++ de bajo consumo para equipos médicos, IoT y de telecomunicaciones, desde los requisitos hasta producción. Experiencia con STM32, NXP, Renesas y ESP32, Zephyr y FreeRTOS, LoRaWAN, y validación y puesta en marcha de PCBs. Formación en electrónica de defensa aérea en Indra.

## FORMACIÓN

**GRADO EN INGENIERÍA ELECTRÓNICA DE COMUNICACIONES**

**TFG: HUERTO URBANO IOT AUTÓNOMO (ESP32, C, MQTT)**

Universidad Politécnica de Madrid | 2018 – 2021

## EXPERIENCIA

**RBZ ROBOT DESIGN | DIC 2022 – ACTUALIDAD**  
**INGENIERO DE FIRMWARE**

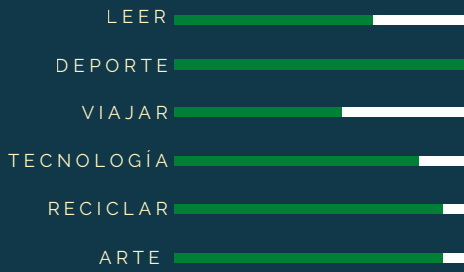
- Desarrollo firmware C/C++ para equipos médicos regulados, de los requisitos a producción, cumpliendo estrictas normas regulatorias y de documentación.
- Lidero la planificación, implementación y gestión técnica de proyectos de telecomunicaciones.
- Valido cada parte de las nuevas PCBs frente al diseño en Altium, comprobando que cada componente se comporta como se espera; diagnostico fallos con polímetro, osciloscopio y analizadores lógicos y analógicos, y acuerdo soluciones con el departamento de hardware.
- Implemento I2C, SPI, UART, USB, Wi-Fi, Bluetooth y NFC en microcontroladores de 32 bits NXP, Renesas y STM32.
- Integré Zephyr RTOS en productos IoT y desarrollé enlaces LoRaWAN de largo alcance.
- Depuro firmware a bajo nivel por JTAG/SWD (SEGGER, Lauterbach) y gestiono versiones con GitLab.

**INELCOM | SEP 2020 – DIC 2022**

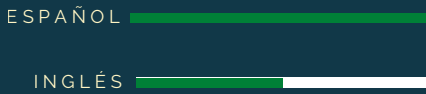
**PROGRAMADOR DE SISTEMAS EMBEBIDOS**

- Diseñé y ejecuté campañas de pruebas de validación para nuevos equipos electrónicos.
- Implementé protocolos industriales (Modbus TCP/IP y RTU, SNMP) sobre RS232, RS485 y Ethernet.
- Programé MCUs de 8 y 32 bits (NXP, PIC18F, STM32) y Linux embebido (Raspbian) para soluciones IoT.
- Introduje FreeRTOS e IoT en los productos, impulsando la Industria 4.0.
- Analicé señales de control en instalaciones, mejorando el tiempo de respuesta de sistemas críticos.
- Redacté documentación técnica: manuales, informes de verificación y pruebas de validación.
- Implanté control de versiones con GitLab para la trazabilidad del firmware.

## INTERESES



## IDIOMAS



## Competencias técnicas

Lenguajes: C, C++, Python

MCUs: STM32, NXP, Renesas, ESP32, PIC18F

RTOS / SO: Zephyr, FreeRTOS, Linux embebido

Interfaces: I2C, SPI, UART, USB, RS485, Modbus, LoRaWAN, BLE, Wi-Fi, NFC

Hardware y laboratorio: Altium (validación de PCB), polímetro, osciloscopio, analizadores lógicos y analógicos, analizador de espectro, JTAG/SWD (SEGGER, Lauterbach)

Herramientas: Git/GitLab, VHDL (Intel Quartus FPGA)

### CELLNEX TELECOM | JUL 2020 – AGO 2020 BECARIO DE INNOVACIÓN

- Investigué 5G e IoT y elaboré informes estratégicos para proyectos a largo plazo.
- Redacté artículos técnicos sobre casos de uso innovadores.
- Hice seguimiento de proyectos de innovación frente a objetivos de negocio.

### INDRA | ABR 2019 – ENE 2020 BECARIO DE FIRMWARE – IFF (DEFENSA AÉREA)

- Diseñé y ejecuté pruebas de integración para equipos de defensa aérea (IFF).
- Modelé circuitos digitales en VHDL (Intel Quartus FPGA).
- Depuré PCBs y sistemas de radar, mejorando su estabilidad operativa.
- Monté bancos de prueba con osciloscopios, analizadores de espectro y medidores de potencia RF.
- Analicé sistemas de comunicación aeronáuticos civiles y militares según estándares internacionales.

### EVERIS | SEP 2018 – ABR 2019 BECARIO DE IA Y NUEVAS TECNOLOGÍAS

- Desarrollé pruebas de concepto de IA con TensorFlow, con un 85 % de precisión en clasificación.
- Programé en Python, C, JavaScript, Vue.js y Node.js, con almacenamiento en MongoDB.
- Elaboré análisis de mercado de IA y propuestas estratégicas para clientes.
- Seleccioné el hardware de cada proyecto equilibrando coste y rendimiento.

## Proyectos destacados

- Huerto urbano inteligente (TFG): huerto IoT autónomo con ESP32, sensores y MQTT, controlado desde una web.
- Cámara salvaje: cámara ESP32-CAM con batería que fotografía animales sin supervisión (en curso).
- El compi BMO: asistente de oficina con ESP32-C6 y pantalla LCD, estilo Tamagotchi (en curso).
- Todos los proyectos en [oqueber.com/lab](https://oqueber.com/lab) · código en [github.com/oqueber](https://github.com/oqueber)