

Juan Javier Ramírez Magaña

Sistemas embebidos · IoT · Firmware ESP32

Ciudad de México y Edomex · Disponible para trabajo remoto · +52 55 7885 7991 · jjavierrm@gmail.com · github.com/Kirajav

PERFIL PROFESIONAL

Ingeniero con más de 15 años de experiencia técnica y enfoque en sistemas embebidos e IoT. Desarrollo firmware en C/C++ para ESP32, ESP32-S3 y ESP32-C3 con MQTT, Home Assistant, ESP-NOW, actualizaciones OTA y pantallas LVGL, y sustituyo la electrónica de dispositivos comerciales (Tuya/Beken) por hardware y firmware propios. Experiencia en ingeniería inversa de protocolos USB/MIDI y en reparación electrónica a nivel componente.

COMPETENCIAS TÉCNICAS

Sistemas embebidos e IoT: ESP32 / ESP32-S3 / ESP32-C3, Arduino, Raspberry Pi; C/C++ con PlatformIO y FreeRTOS; MQTT, Home Assistant, ESP-NOW, OTA; LVGL; I2C, SPI, UART; programación ISP

Programación: Python, C/C++, JavaScript/Node.js, PowerShell, SQL, HTML/CSS, PHP; React y Vue; .NET y VBA; Git/GitHub

Redes: LAN/WLAN, routers, switches y firewalls; fibra óptica GPON/ONT; DNS (AdGuard Home); videovigilancia IP con PoE

Sistemas e infraestructura: Windows y Windows Server, Linux; Proxmox VE (VMs y LXC); Docker y Docker Compose; respaldos y monitoreo; UPS

IA aplicada: Ollama y modelos locales (Qwen, Llama, DeepSeek-Coder); servidores MCP (FastMCP); enrutamiento de LLMs local/nube (AWS Bedrock, Gemini); Whisper; diseño de soluciones RAG y chatbots

Herramientas: Wireshark/USBPcap, PlatformIO, VS Code, Docker, Power BI Desktop

EXPERIENCIA PROFESIONAL

Consultor Senior de TI e IoT · Independiente (freelance)

2024 – actualidad

Ciudad de México · remoto y en sitio

- Hice ingeniería inversa del protocolo USB-MIDI de un controlador de pads (capturas con Wireshark/USBPcap y checksums validados contra 384 bloques reales) y construí un editor web con Web MIDI.
- Desarrollo firmware en C/C++ (PlatformIO) para ESP32, ESP32-S3 y ESP32-C3: monitoreo de nivel de agua y control de bombas y electrodomésticos, con MQTT y autodescubrimiento en Home Assistant, ESP-NOW, actualizaciones OTA y dashboards web embebidos.
- Diagnostico y reparo a nivel componente laptops, PCs, impresoras, televisores y consolas, y entrego reportes de diagnóstico con fotos, acciones, solución y cotización.
- Diseño instalaciones de videovigilancia IP con PoE: selección de cámaras, plano de cableado, diagrama de conexión y una vista previa de la ubicación de cada cámara para el cliente.

Especialista en Infraestructura · Totalplay

2022–2023

Ciudad de México

- Supervisé servicios de datos sobre fibra óptica GPON; aprovisioné y configuré ONTs, routers y equipos de TV.
- Diagnostiqué y resolví incidencias de red y fibra óptica en sitio y de forma remota.

Analista de Datos y Desarrollador Jr. · Vetco Gray (GE)

2021

Ciudad de México

- Desarrollé dashboards de KPIs en tiempo real con .NET, Excel/VBA y conexiones a bases de datos SQL.

Técnico y Consultor Independiente de TI · Independiente

2011–2020

Ciudad de México · en sitio y remoto

- Reparé y di mantenimiento preventivo y correctivo a laptops, PCs, UPS e impresoras para hogares y negocios, con diagnóstico por escrito y cotización.

Consultor de Soporte Técnico · Iusacell

2010–2011

Ciudad de México

- Brindé soporte técnico especializado a usuarios de equipos móviles y aprovisioné servicios de datos de forma remota.

Analista Programador · RAM Software y Soluciones

2004–2006

Ciudad de México

- Programé sistemas en C y C++, con validación de datos, pruebas y documentación técnica.

PROYECTOS DESTACADOS

JamJum JP-1 Studio — ingeniería inversa de un controlador MIDI

2026

Decodifiqué el protocolo SysEx (pads, knobs, botones y color RGB) y sus checksums, validados 384/384 contra capturas reales, y construí un editor web con efectos RGB y pruebas automatizadas. Tecnologías: Python, JavaScript, Web MIDI, Wireshark/USBPcap, Node.js.

Monitor de lavadora con visión artificial

2026

ESP32-S3 con pantalla táctil (LVGL), cámara que lee los LEDs del panel e IMU que mide la vibración; publica el estado del ciclo en Home Assistant y transmite video MJPEG. Tecnologías: C++, ESP32-S3, LVGL, MQTT, Python.

Sistema de nivel de líquido con ESP32

2025

Firmware modular con dashboard web animado, portal cautivo en 3 idiomas, red ESP-NOW, MQTT con autodescubrimiento en Home Assistant, OTA y WebSerial. Tecnologías: C++, ESP32, MQTT, Home Assistant, ESP-NOW. github.com/Kirajav/ESP32_OTA_WebServer_NivelDeAgua

Apagador inteligente con ESP32-C3 (reemplazo de chip Tuya)

2026

Sustituí el módulo WiFi quemado (BK7231) de un apagador Tuya por un ESP32-C3 sobre la PCB original; firmware propio con web, mDNS y control de bomba, y análisis documentado de reinicios. Tecnologías: C++, ESP32-C3, PlatformIO.

Flasher para chips Beken BK7231N

2026

Herramientas que usan un ESP32 como puente UART para leer y flashear chips BK7231N de dispositivos Tuya. Tecnologías: Arduino, Python, ESP32.

Restauración de un Arduino Mega con un ESP32 como programador ISP

2026

Restauré los bootloaders originales de los dos microcontroladores (ATmega2560 y ATmega16U2) tras una modificación con HoodLoader2. Tecnologías: ESP32, AVR, ISP.

EDUCACIÓN

Ingeniería en Comunicaciones y Electrónica

2015–2020

ESIME Zacatenco, Instituto Politécnico Nacional (IPN)

Formación en curso: Certificación CCNA (Cisco), en preparación

Idiomas: Español (nativo) · Inglés (avanzado, C1) · Japonés (básico)