

/Rooted®



Introducción al Hardware Hacking e IoT

VALENCIA

15 de Septiembre de 2023

DOSIER DE FORMACIÓN

/Rooted[®]

Valencia 2023

Ponencias presentadas por speakers internacionales y expertos técnicos.

Presentación

- **Misión:** queremos compartir conocimientos, atraer diferentes culturas, exponer el talento local y marcar la diferencia.
- **Visión:** ser responsables haciendo algo diferente, compartiendo cultura y construyendo una red de conocimiento. Ser un evento honesto, confiable, beneficioso y establecer alianzas y colaboraciones con socios, clientes y competidores.
- **Nuestra cultura ganadora y nuestros valores en vivo:** colaboración, diversidad, talento por todas partes, pasión, calidad y enfoque en los clientes (cada persona que asiste a nuestros congresos).

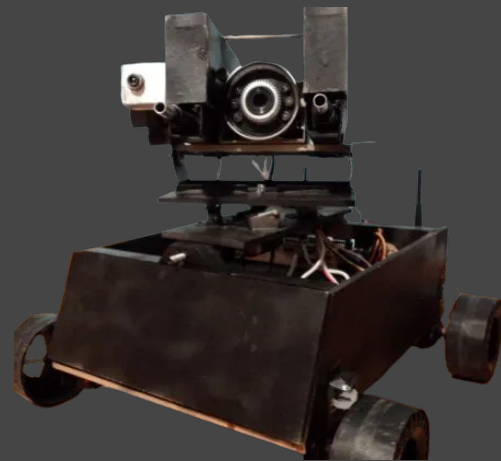
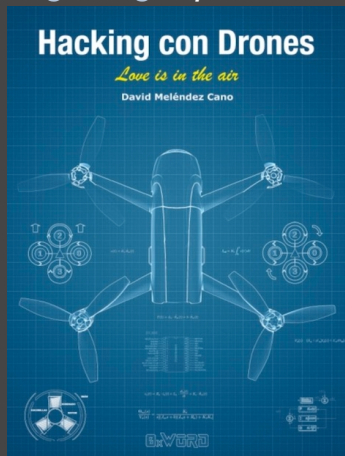
Profesor: David Meléndez Cano



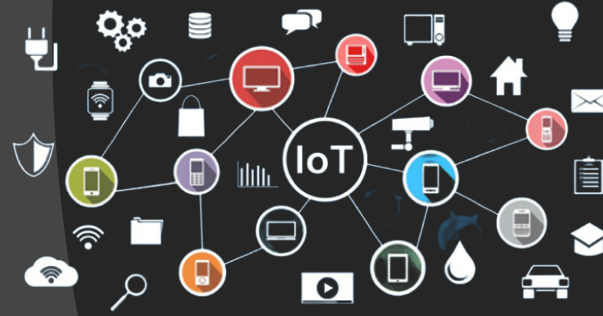
David Meléndez Cano (@talksontexas) es ingeniero de I+D en sistemas embebidos

Autor del libro "*Hacking con Drones* "

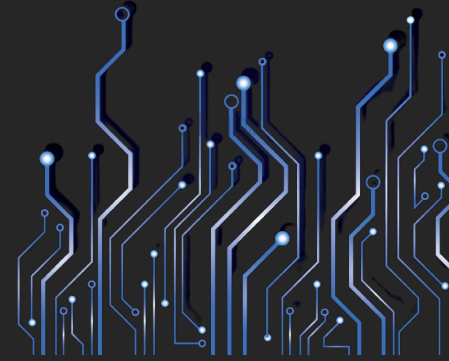
Ha presentado sus trabajos sobre hardware hacking, drones y seguridad, a nivel nacional en congresos como *RootedCon*, *NavajaNegra* , etc e internacional como *DEFCON USA* , *BlackHat*, *NuitDuHack*, *Codemotion*, *HongKong OpenSource*, etc



Objetivos



- Descubrir el mundo del **hardware** de la mano de **Linux**
- Conocer los fundamentos de los sistemas **IoT** y **embebidos**. **Diferencias entre Raspberry Pi, Arduino, routers, etc.**
- Aprender a construir dispositivos con carácter ofensivo. ¿Cómo desarrollaron la **WiFi Pineapple**? **Lo sabrás.**
- Aprender a soldar con solpadora, soldador, microscopio etc.
- Aprender cómo funcionan **termostatos, sensores, alarmas de seguridad, dispositivos médicos portátiles, pulseras de entrenamiento, robots, etc.**



A quién va dirigido

- Miembros de **Red Team**, como herramienta ofensiva, auditoría WiFi, y filtración de datos de red.
- Miembros de **Blue Team**, como conocimiento de amenazas a tu infraestructura, así como aplicaciones prácticas para monitorizarla, y como elemento de seguridad física.
- Tanto si no tienes experiencia con el hardware, como si ya has hecho algún proyecto, **vas a sacarle partido**.
- **Entusiastas o curiosos del hardware CON y SIN conocimientos previos.**
- **A ti, que estás ya leyendo esto.**

Material para cada asistente

AL TERMINAR, TE LLEVAS A TU CASA:

- Placa Vocore2 Linux OpenWrt
- Sensor presión atmosférica y temperatura
- Conversor USB a Serie TTL
- Cables de conexión
- Servomotor o actuador
- Tenazas para electrónica



Equipo durante el lab

A TU DISPOSICIÓN DURANTE TODO EL DÍA:

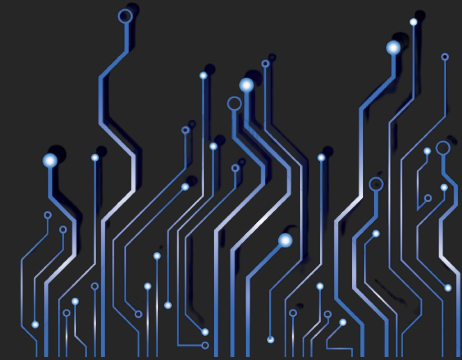
- Estación de soldadura
- Analizador lógico
- Soldador y estaño
- Osciloscopio
- Polímetro
- Microscopio



Requisitos: Conocimientos

Lo más importante es el interés por el tema. Te vendrán bien, pero no son requisitos:

- Nociones de programación
- Nociones de redes
- Saber soldar. **Si no sabes, mejor, porque saldrás sabiendo**



Requisitos: Técnicos

Para el correcto funcionamiento del training será necesario que los alumnos dispongan de equipos con acceso de administrador para poder añadir, eliminar software o cambiar cualquier configuración del mismo.

Las máquinas deben contar con las siguientes características mínimas:

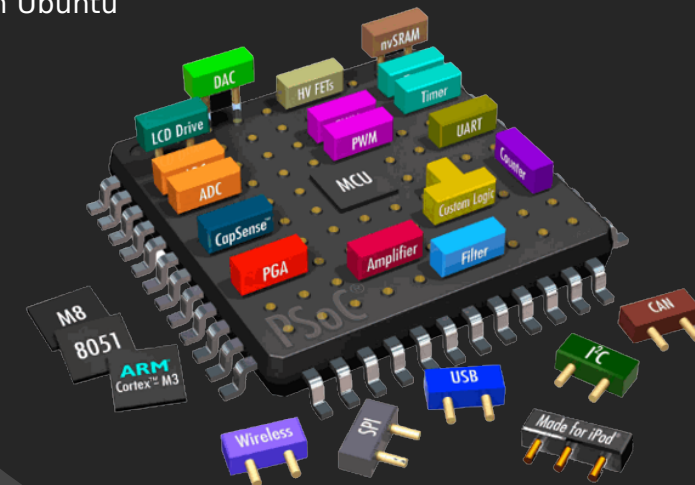
- Portátil con Linux, ya sea como VM o instalado directamente, con al menos 10GB de disco libre. El taller está probado en Ubuntu

- Si tienes otra distro, consulta los detalles en <https://openwrt.org/docs/guide-developer/toolchain/install-buildsystem>

- IDEAS PARA TRAER DE LO QUE TENGAS POR CASA (OPCIONAL):

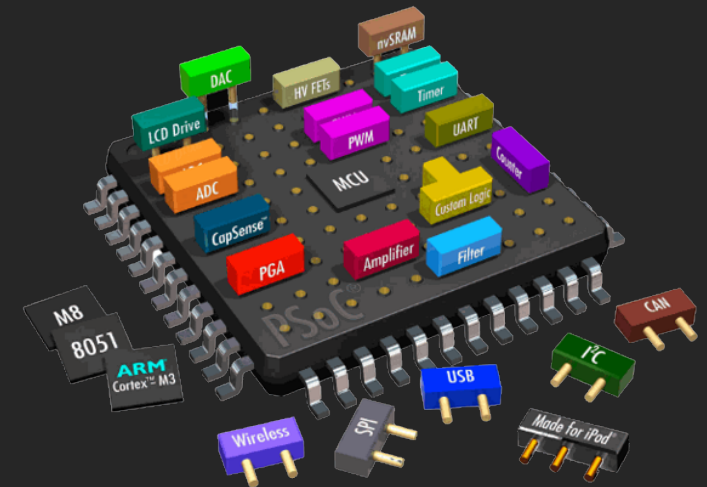
Tu propio soldador si ya te sientes cómodo trabajando con él, cables, sensores, servomotores o cualquier cacharro que se te ocurra.

Algún router compatible con OpenWRT (Consulta https://openwrt.org/supported_devices para saberlo, o tráetelo y lo descubrimos allí)



Agenda (i)

- Introducción al paradigma IoT
- Definición de sistemas embebidos
- Sistemas microprocesados vs microcontrolados
- Sensores, actuadores, buses de comunicaciones (I2C, serie, SPI)
- Sistemas operativos embebidos y en tiempo real
- Estructura y programación en sistemas embebidos
- Conexiones y práctica de soldadura básicos
- Soldadura por aire, componentes en placas PCB



Agenda (ii)

- Creación de imágenes con OpenWRT
- Carpetas
- Estructura de datos
- Cross compiling
- Devicetree
- Sensores
- Actuadores
- Sniffing señales digitales. Manejo básico de osciloscopio



devicetree
.org



Agenda (iii)

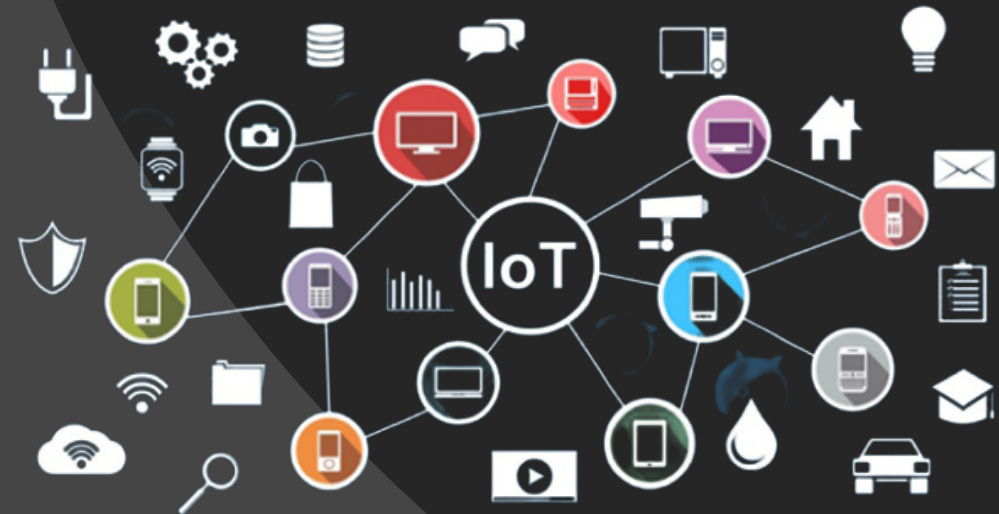
- Herramientas de auditoría, versión embebida:

Aircrack, Bully, Reaver, TCPDump

- VPN, Túneles, scripts

- Industrial IIO

- Drivers Kernel



Costes

- El precio final de este RootedLAB es **175 €**
- Puedes registrarte y formalizar el pago en: <https://reg.rootedcon.com>

IMPORTANTE:

Se requiere un mínimo de **SEIS (6)** asistentes para que el curso pueda celebrarse.

FAQ

- **Dónde se celebra la formación?**
 - A diferencia del Congreso RootedCON, las formaciones se celebran en la [ADEIT - Fundación Universidad-Empresa](#). Dirección: Plaza Virgen de la Paz, 3. Valencia.
- **Qué horario tiene la formación?**
 - La formación comienza a las 9:00 de la mañana, pero procura estar un poco antes para poder acreditarte y tener tu portátil preparado.
 - Las formaciones suelen acabar entre las 19h y 20h.
- **Como puedo registrarme?**
 - Para el registro, ve directamente al [RootedManager](https://reg.rootedcon.com): <https://reg.rootedcon.com>. Ahí, una vez registrado podrás seleccionar la formación y pagar directamente. Una vez se imparta la formación podrás solicitar la factura siguiendo los pasos indicados.
- **Puedo pagar con transferencia bancaria?**
 - Si, desde el propio RootedManager podrás gestionar el pago mediante transferencia bancaria.
- **El training incluye comida?**
 - Los training no incluyen comida. Pero hay varias opciones en la zona, y el profesor os dará más información.



/Rooted®

