

Integración da IoT e da domótica



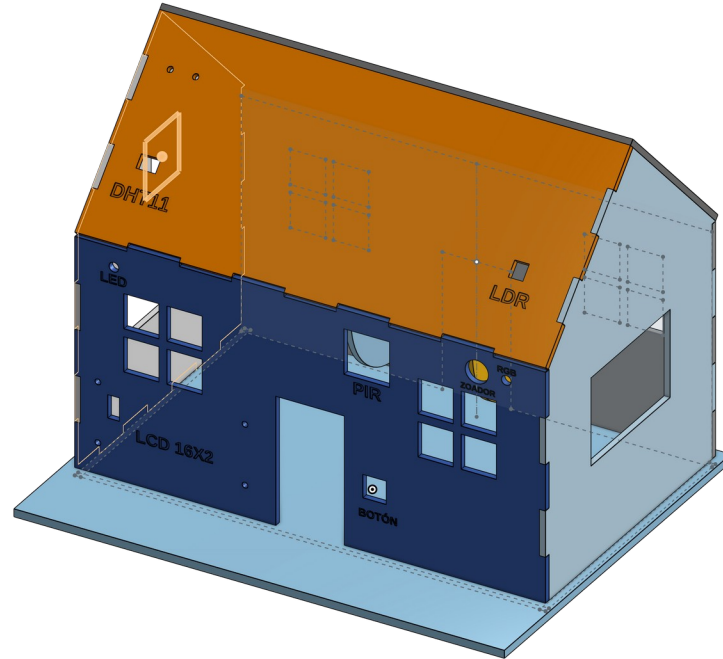
Relatores

Rubén Beiroa Mosquera Bernardo Álvarez Álvarez

 **XUNTA
DE GALICIA** | CONSELLERÍA DE CULTURA,
EDUCACIÓN, FORMACIÓN
PROFESIONAL E UNIVERSIDADES

Febreiro-Marzo 2024

Proposta didáctica



Proyecto maqueta domótica

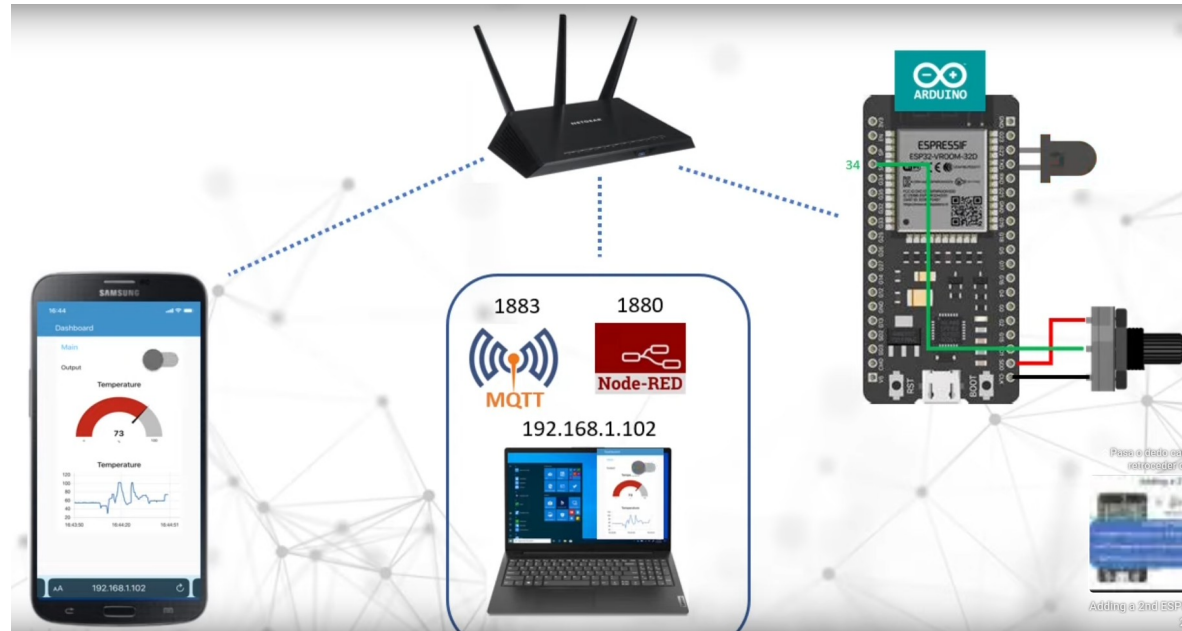
Xustificación da proposta

- Deseño – construción de prototipos/maquetas
- Case que todo o material necesario xa o temos nos centros:
 - Raspberry Pi para o servidor
 - Router (serve un vello)
 - ESP32 ou ESP8266
 - Sensores e actuadores para Arduino
- Utilizamos o IDE de Arduino ou Arduinoblocks para programar
- MQTT é o estándar neste tipo de proxectos, desde industria a educación
- Node-Red tamén é a contorna gráfica máis utilizada para traballar con MQTT

Obxectivos da proposta

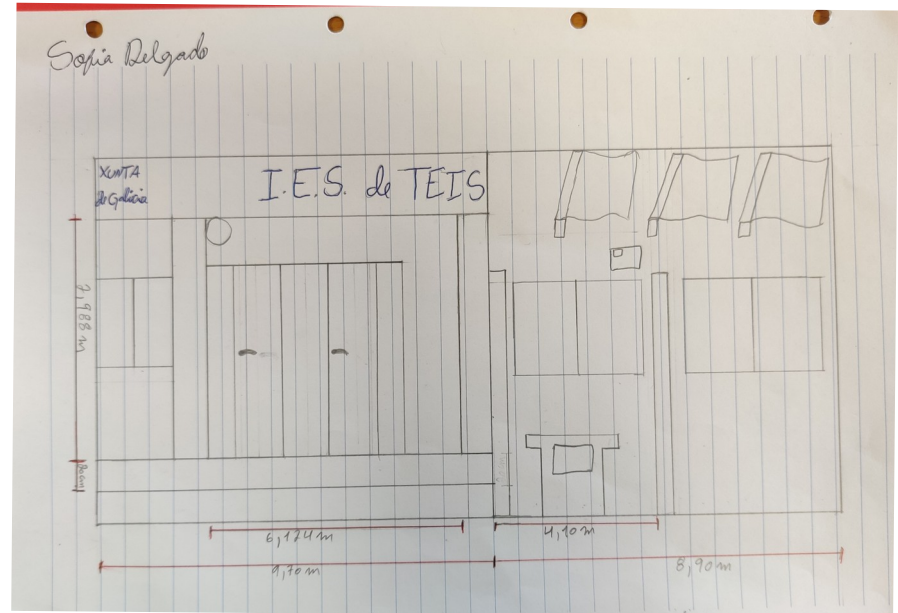
- Iniciar ao alumando no uso de plataformas de IoT de 1º da ESO a 2º Bach
- Ter o control completo sobre todos os dispositivos, servidores e redes PARA:
 - Ter o control completo sobre os datos manexados
 - Eliminar o síndrome de caixa negra
 - Poder escalar o proxecto á medida que queiramos
- Aproveitar software e hardware que coñecemos e seguir avanzando

IoT – Domótica – MQTT - Node-Red



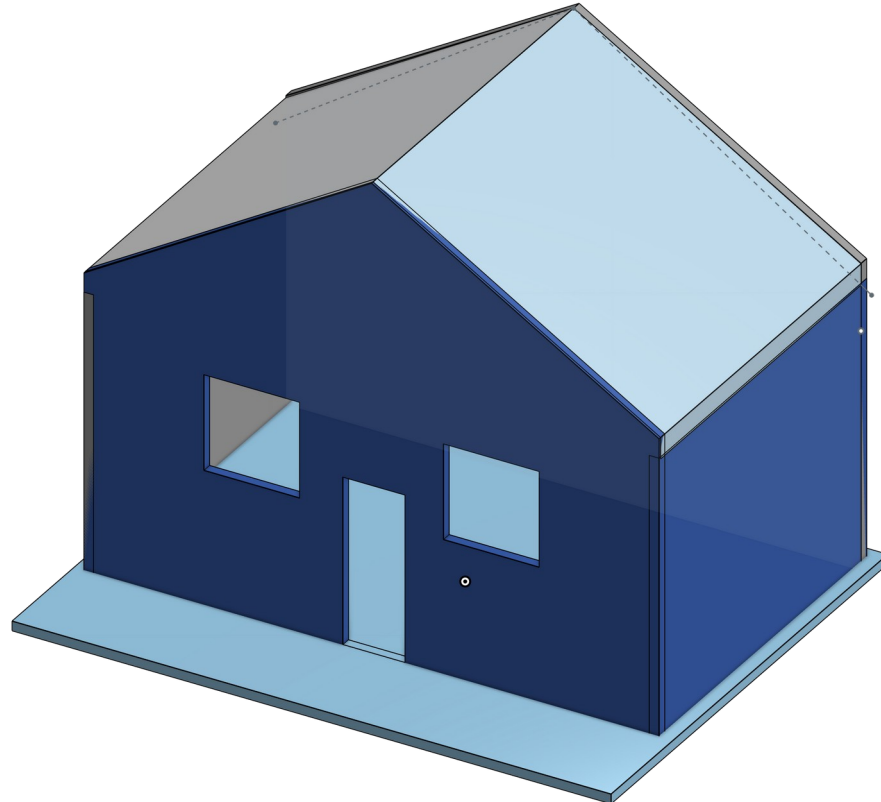
Bloques a tratar

- Método de proxectos
- Elaboración de planos, utilización de ferramentas de medición
- Cálculo de superficies e volumes



Bloques a tratar

- Trabajo con escalas
- Deseño 2D, 3D
- Mecanismos



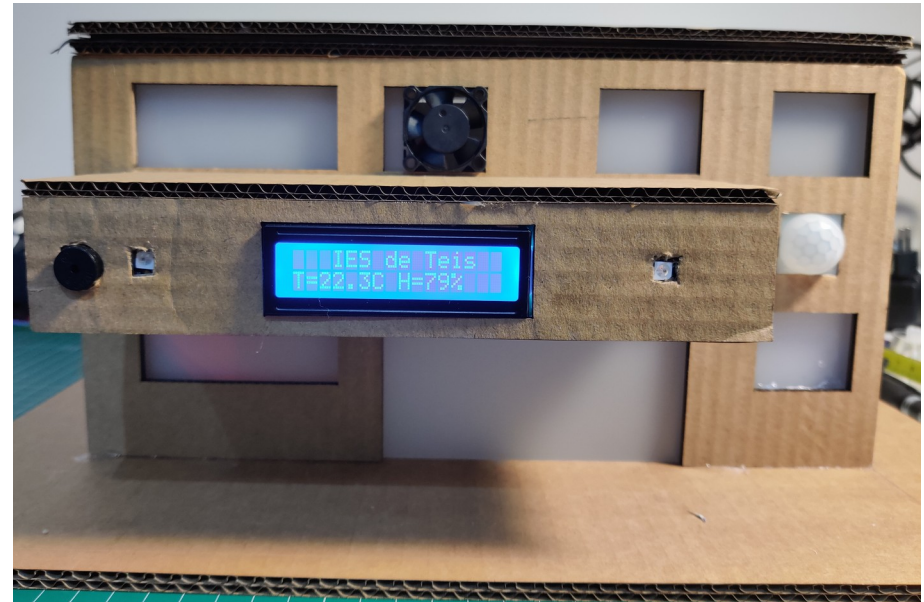
Bloques a tratar

- Materiais
- Fabricación dixital



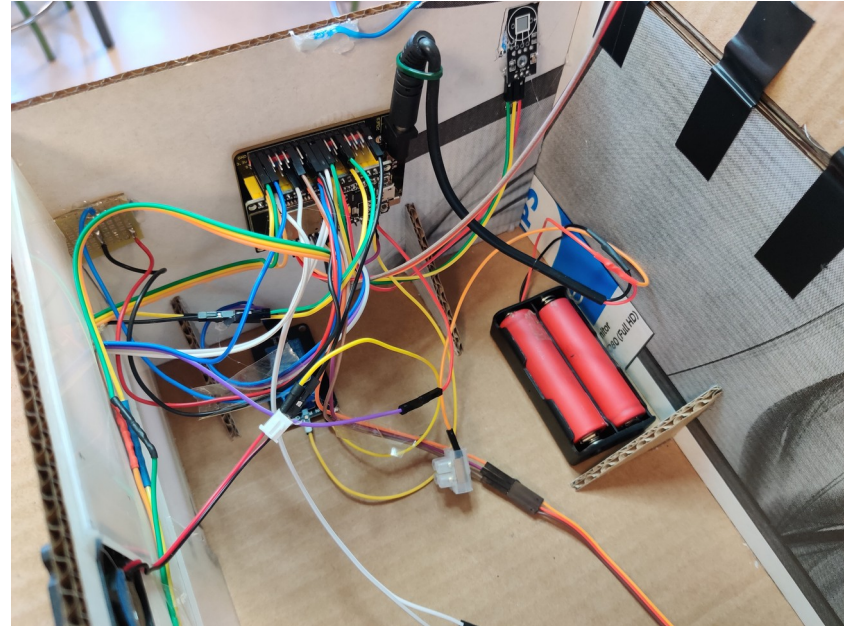
Bloques a tratar

- Estruturas
- Impacto da actividade tecnológica
- Arquitectura bioclimática



Bloques a tratar

- Instalacións en vivendas
- Electricidade
- Electrónica
- Programación

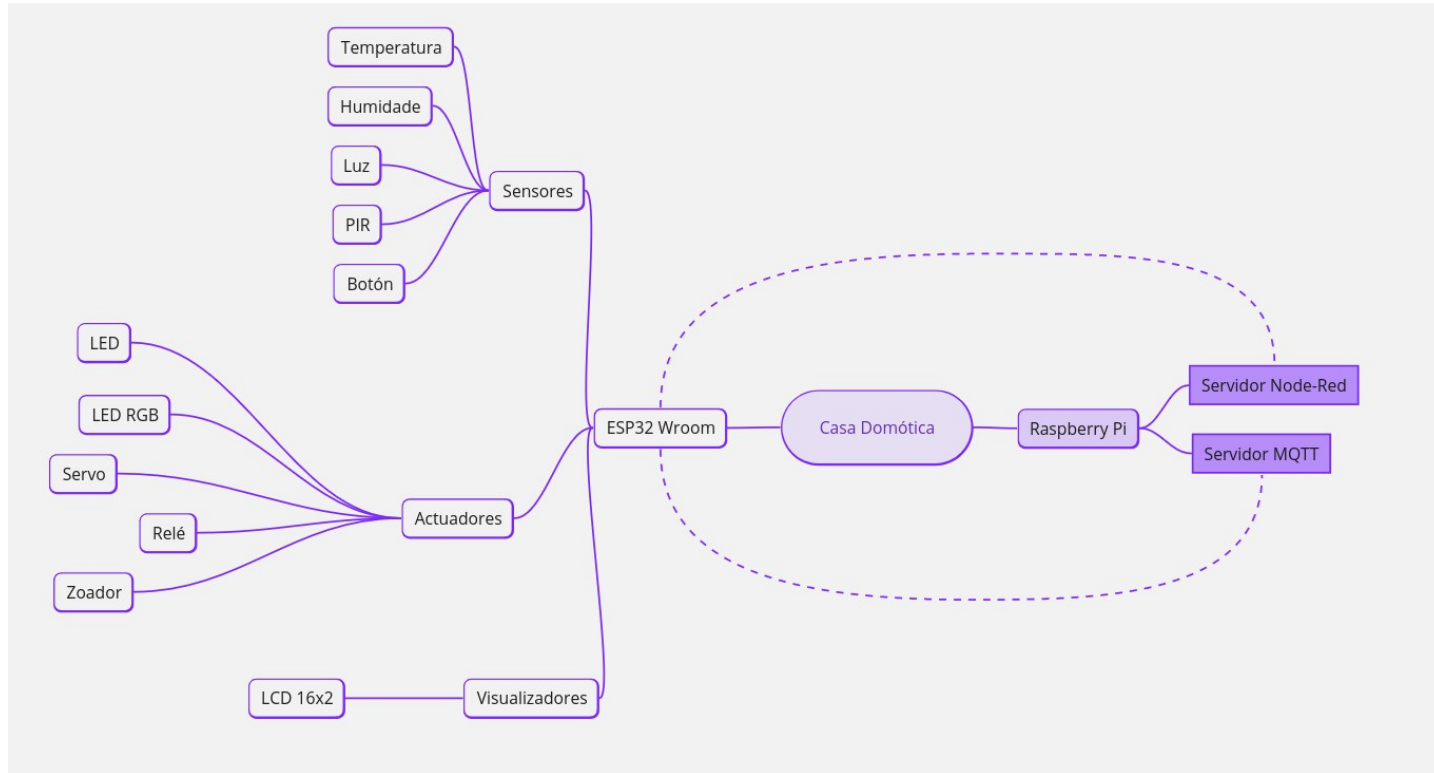


Bloques a tratar

- IoT



IoT – Domótica – MQTT - Node-Red



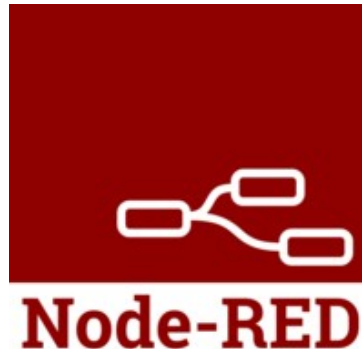
IoT – Domótica – MQTT - Node-Red

Instalación



Proposta

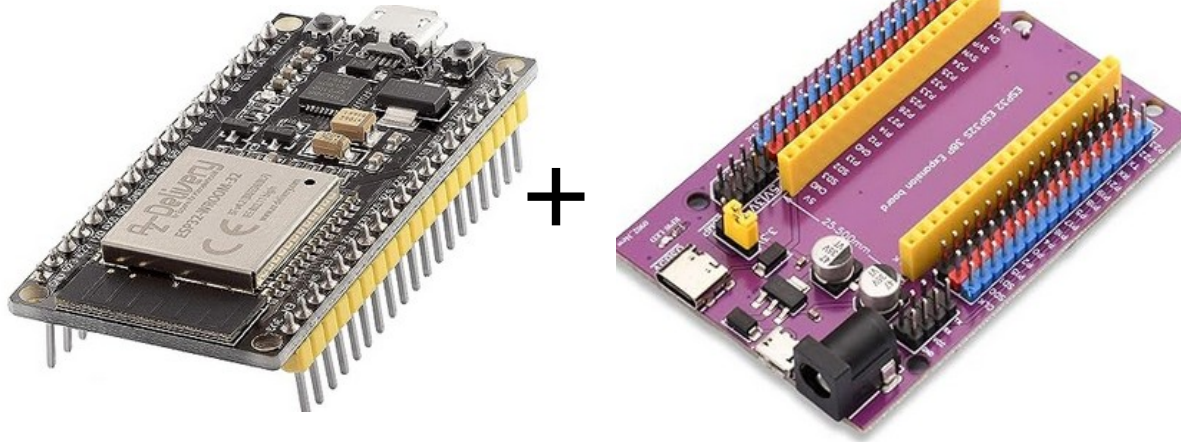
- Raspberry Pi 3, 4 ou 5
 - Raspberry Pi OS (64-bit)
 - Node-Red (xa instalado)
 - MQTT broker. Mosquitto



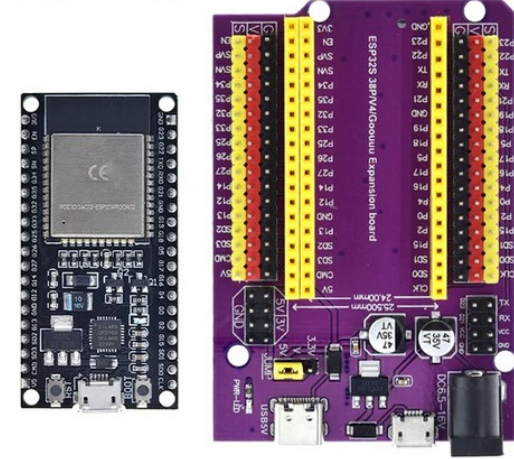
IoT – Domótica – MQTT - Node-Red

Placa proposta para o curso

ESP32 Wroom 38 pines + shield



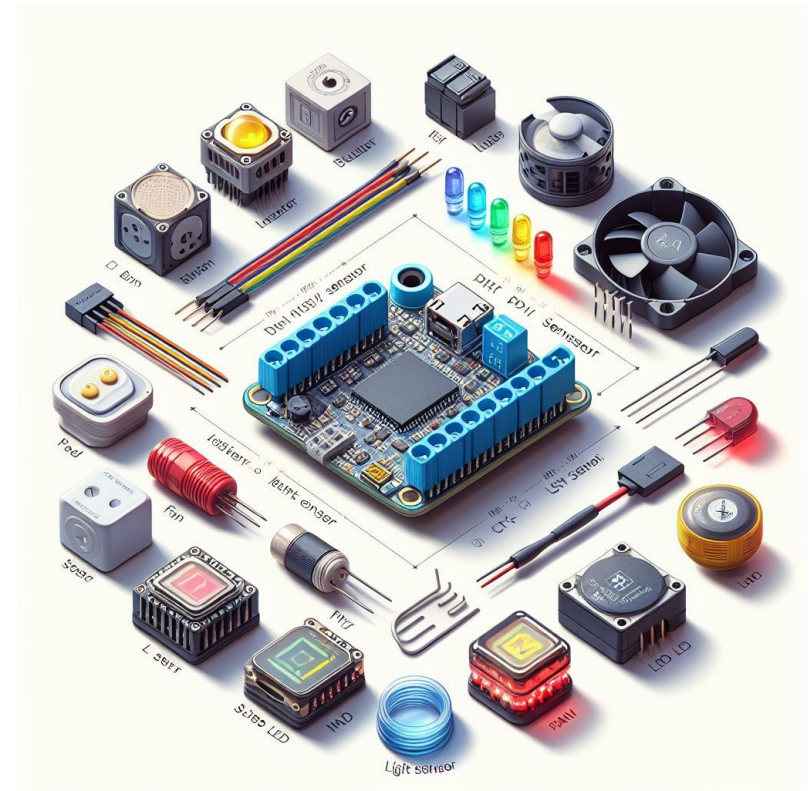
Chip: CP2102



IoT – Domótica – MQTT - Node-Red

Sensores, actuadores e visualizador

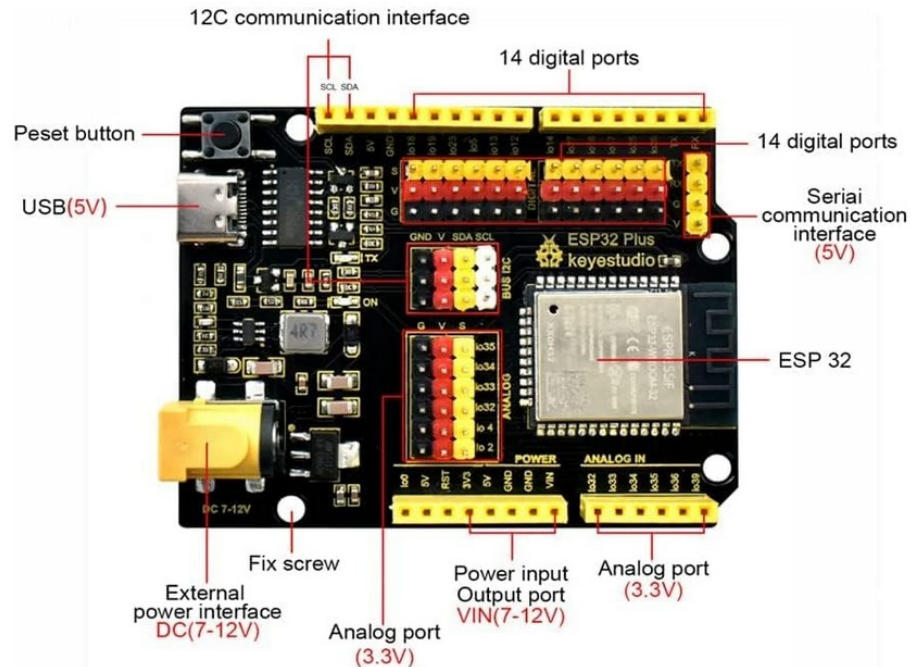
- Sensor de temperatura e humidade
- Sensor de luz
- PIR
- Pulsador
- LED
- LED RGB
- Zoador
- Relé
- Ventilador 5V
- LCD 16x2



IoT – Domótica – MQTT - Node-Red

Placas máis utilizadas nas maquetas domóticas

- ESP32
- ESP8266
- Micro:bit
- Arduino



IoT – Domótica – MQTT - Node-Red

Maquetas comerciais



IoT – Domótica – MQTT - Node-Red

Documentos subidos á Aula Virtual do CFR de Vigo

- ◆ Guía básica preparación Raspberry – MQTT – Node-Red – IDE Arduino.
- ◆ Prácticas casa domótica. Node-Red MQTT IDE Arduino.
- ◆ Prácticas casa domótica con Arduinoblocks.
- ◆ Programas do IDE de Arduino para as prácticas.
- ◆ Librerías para o IDE Arduino.

Ánimo e a sensorizar



Bernardo Álvarez Álvarez