

# LENGUAJE C PARA EMBEBIDOS CON LA ESP32



# ESP32 DEV-KIT

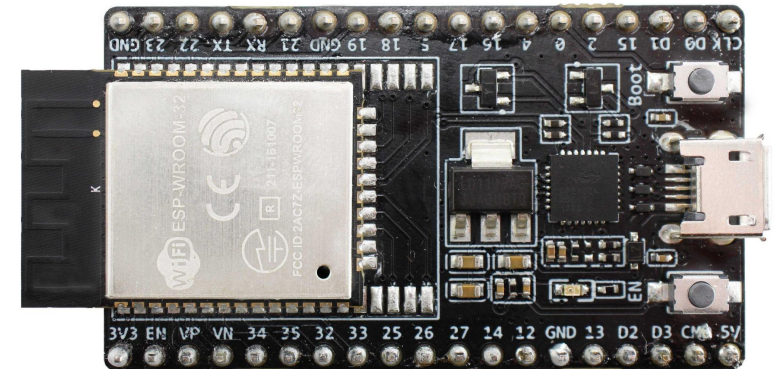
ESP32 es la denominación de una familia de SoC de bajo coste y consumo de energía, con tecnología Wi-Fi y Bluetooth de modo dual integrada (dependiendo del modelo algunos solo tiene WiFi).



SOC



MÓDULO



DEV-KIT

# ESP IDF

Es el **framework oficial** de desarrollo de software para dispositivos basados en los microcontroladores **ESP32** y otros de la familia ESP de Espressif.

Características principales de **ESP-IDF**

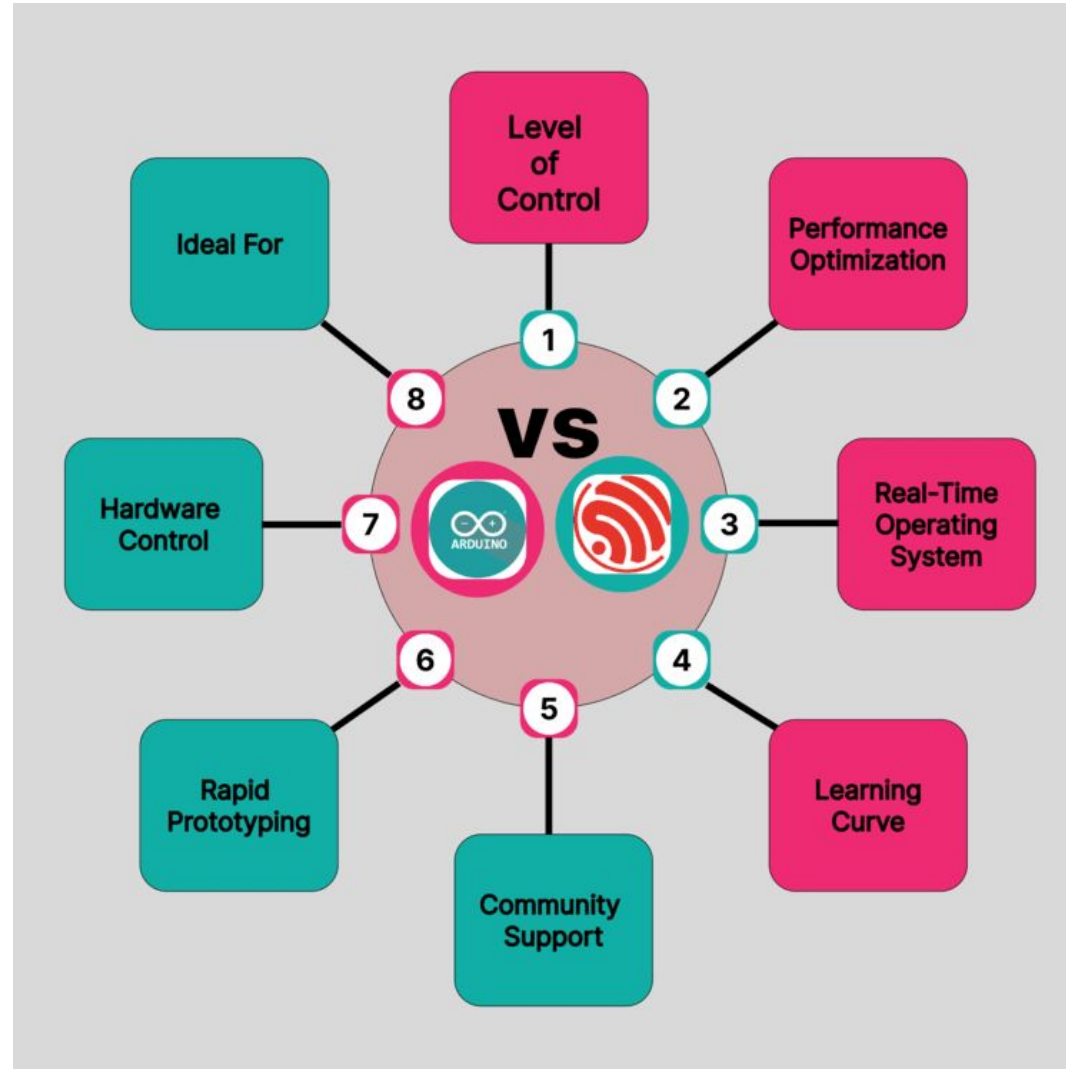
- **Desarrollo en C y C++**
- ESP-IDF incluye **bibliotecas** para manejar Wi-Fi, Bluetooth, GPIO, SPI, I2C, UART, y otros periféricos del ESP32.
- Soporta **FreeRTOS**, que permite desarrollar aplicaciones con múltiples hilos de ejecución (multitarea) utilizando semáforos, mutex, colas, etc.
- **Actualización OTA (Over-the-Air)**
- Soporte para la conexión **MQTT**, HTTP, WebSocket, y otros, facilitando la integración con plataformas IoT (AWS IoT, Google Cloud, etc.).
- Incluye herramientas para depuración, administración de memoria, manejo de logs y análisis de rendimiento.



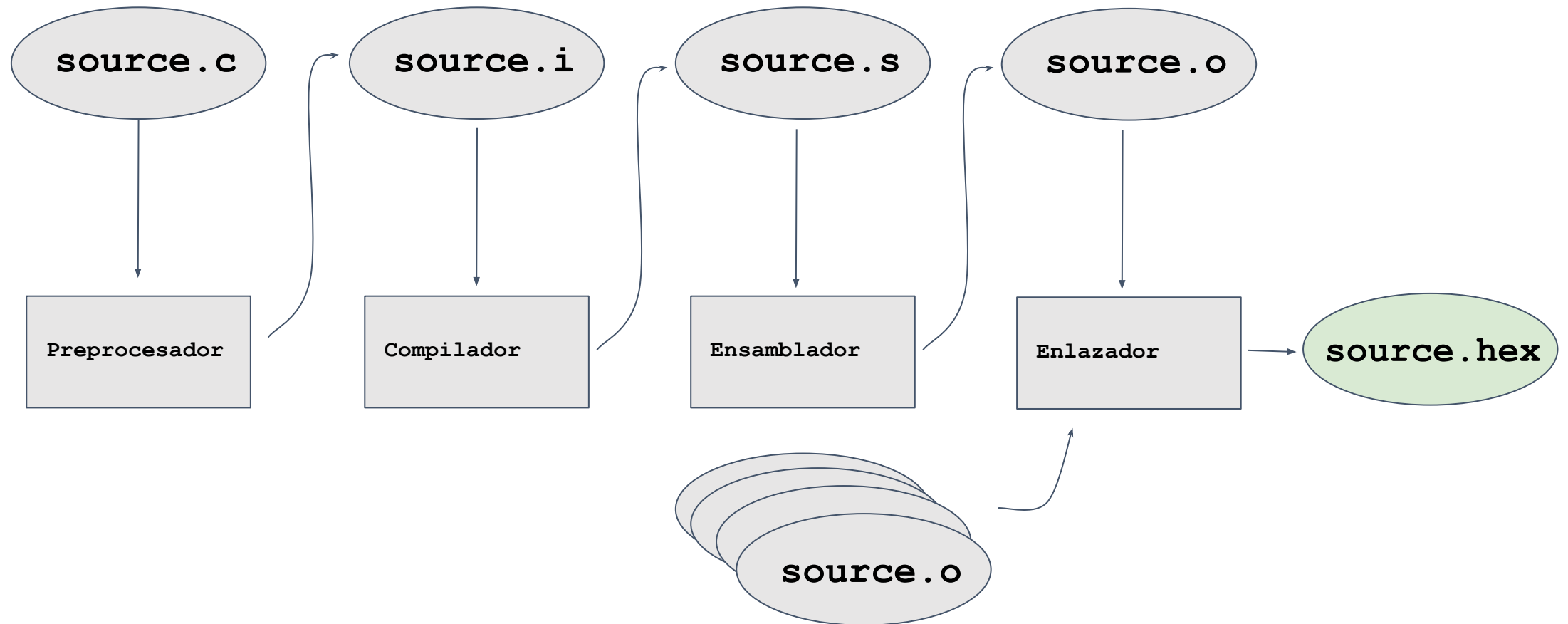
## ESP IDF



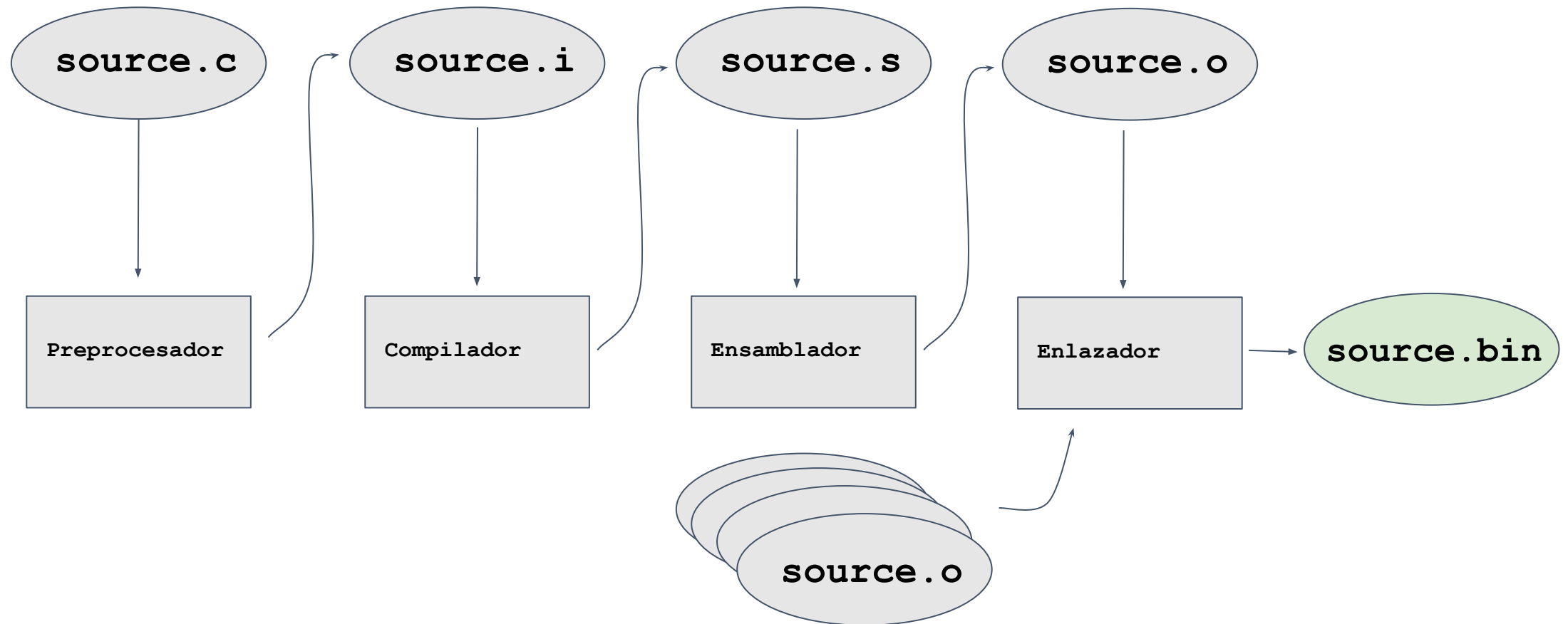
# ESP IDF



# LENGUAJE C



# Lenguaje C

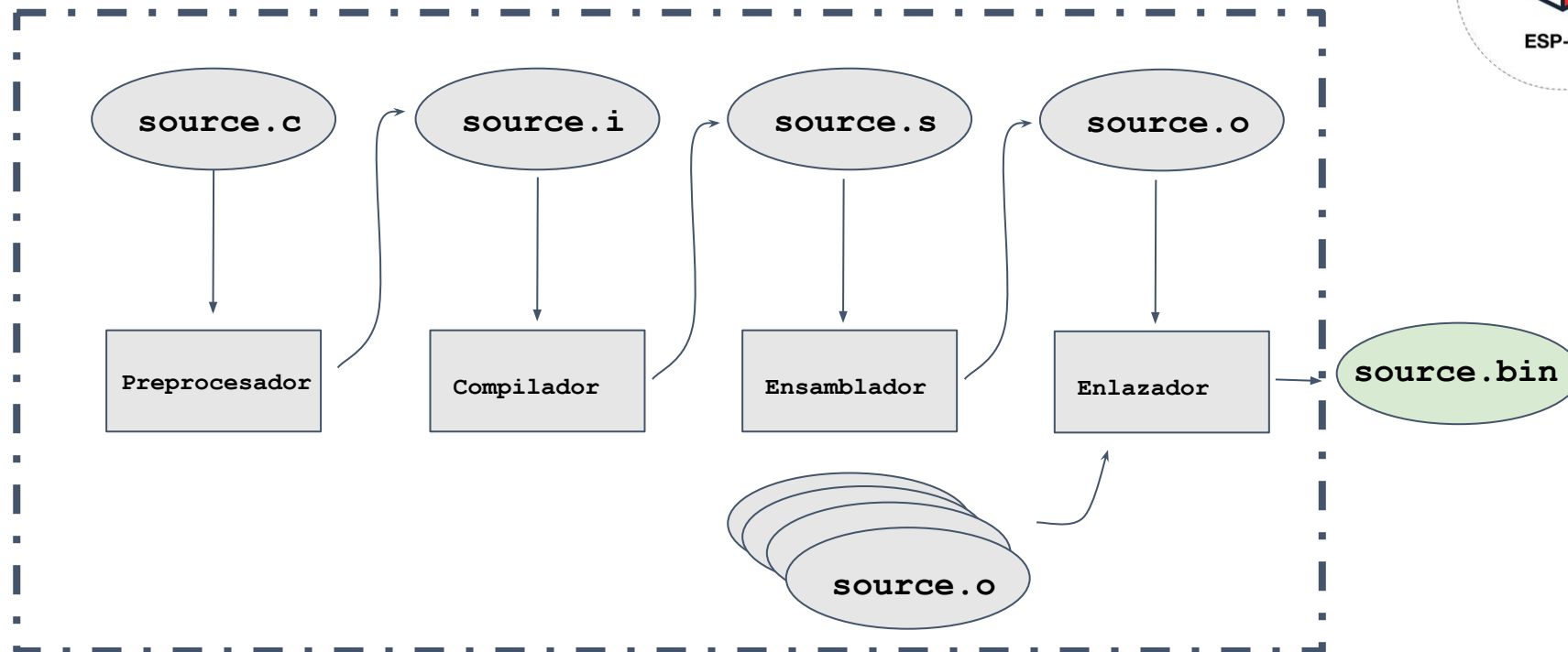


Estos archivos `.bin` son luego cargados en la memoria flash de la ESP32 utilizando herramientas como `esptool.py`, que es el programa oficial para flashear el firmware a las tarjetas ESP.



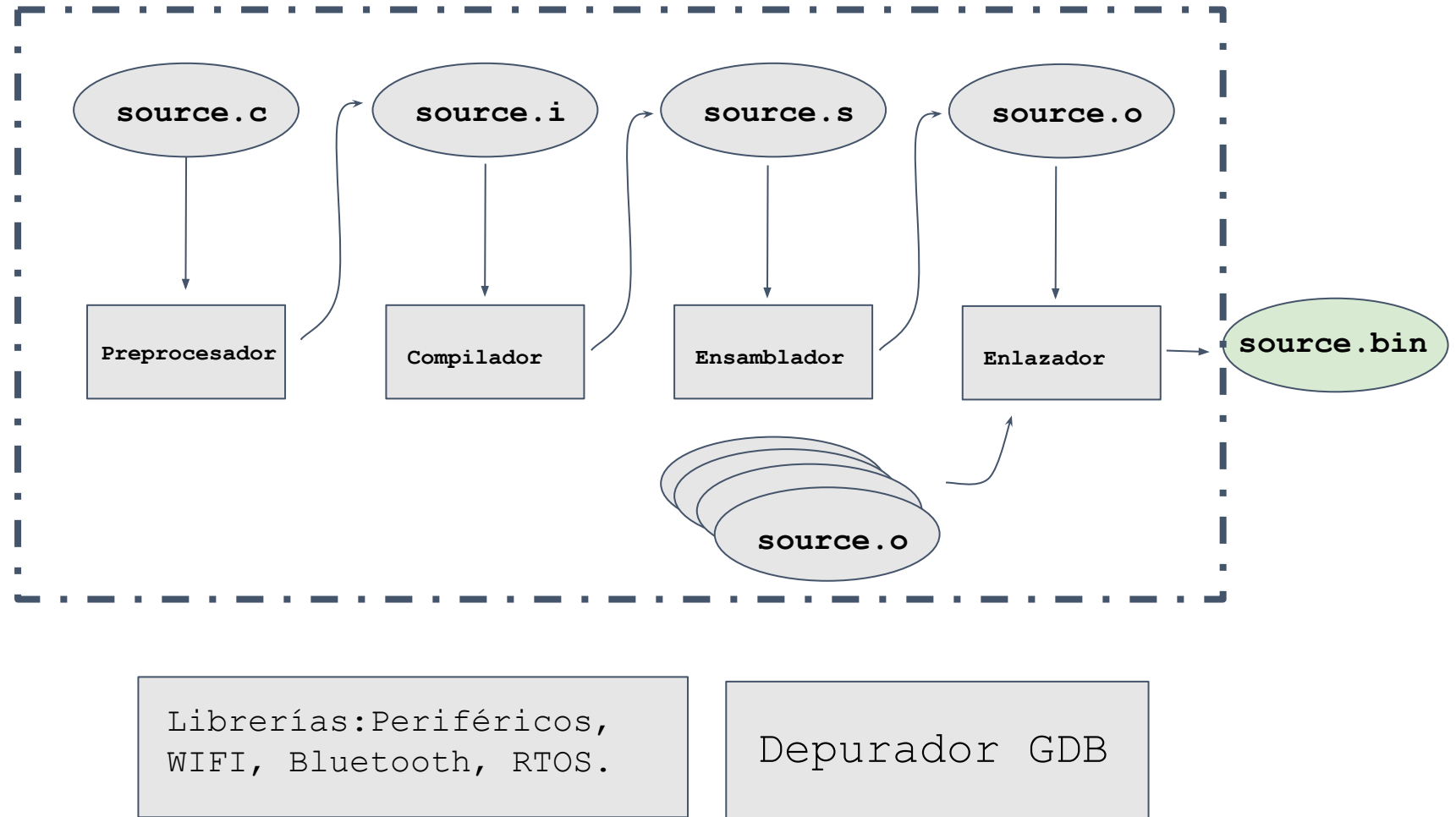
# Lenguaje C

TOOLCHAIN : GCC (xtensa-esp32-elf-gcc)



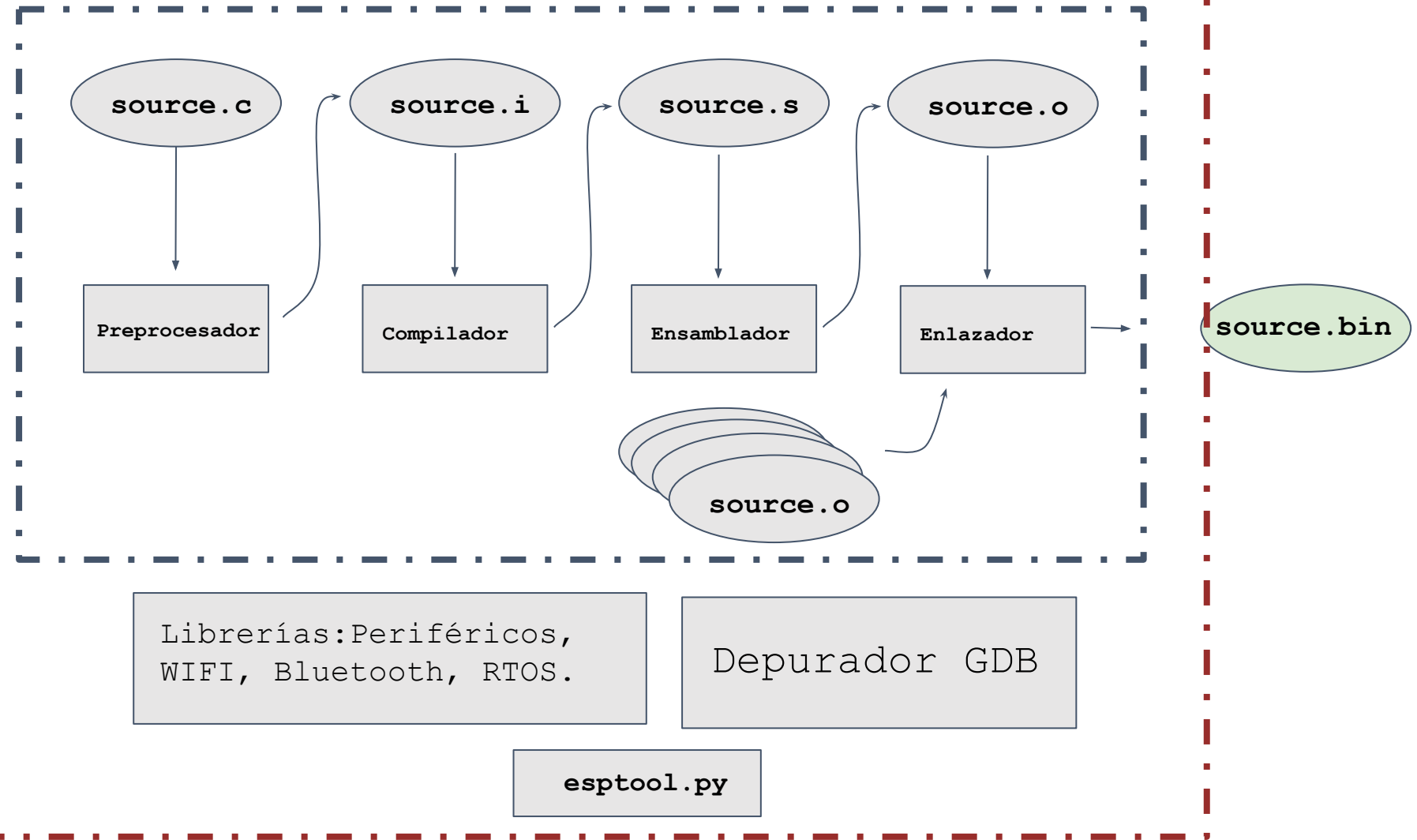


## TOOLCHAIN : GCC (xtensa-esp32-elf-gcc)





## TOOLCHAIN : GCC (xtensa-esp32-elf-gcc)



ESP - IDF

# Lenguaje C

## Estructuras de datos

### Estáticas

#### Fundamentales

Char  
Enteros  
Long  
Flotantes  
Doubles  
Punteros

#### Estructurados

Arrays  
Estructuras  
Unions  
Enumeraciones

### Dinámicas

#### Lineal

Listas  
Pilas  
Colas

#### No lineal

Árboles  
Grafos  
Tabla hash

# Lenguaje C

## Temas a repasar

- Funciones
- Arreglos y punteros
- Punteros a funciones
- Punteros genéricos