

Comunicación LoRa con Ebyte E22: guía maestra para macOS

¿Tienes un par de módulos [Ebyte E22-400T22U](#) (o similares) y quieres ponerlos a hablar entre ellos usando tu Mac? A diferencia de Windows, macOS gestiona los puertos seriales de forma distinta. En esta guía, configuraremos un sistema **Emisor/Receptor** utilizando Python de manera limpia y profesional.

□□ Requisitos Previos

- [2 módulos Ebyte E22 con interfaz USB.](#)
 - Python 3 instalado.
 - Antenas conectadas (¡Fundamental para no dañar los módulos!).
-

1□□ Preparar el Entorno Virtual (venv)

Para evitar conflictos con otras librerías, crearemos un entorno aislado. Abre tu **Terminal** y ejecuta:

Bash

```
# Crear el entorno virtual
python3 -m venv env
```

```
# Activar el entorno en macOS
source env/bin/activate
```

```
# Instalar librerías necesarias
pip install pyserial python-dotenv
```

2██ Identificar los Puertos en macOS

En Mac, los dispositivos no aparecen como COM1. Debemos buscarlos en el directorio de dispositivos:

Bash

```
ls /dev/cu.usbserial*
```

Anota los resultados. Deberías ver algo como:
`/dev/cu.usbserial-110 /dev/cu.usbserial-120`

3██ Configuración mediante variables de entorno

No «hardcodees» los puertos en el código. Crea un archivo llamado `.env` en la raíz de tu proyecto para gestionar la configuración fácilmente:

Fragmento de código

```
PUERTO_EMITOR=/dev/cu.usbserial-110
PUERTO_RECEPTOR=/dev/cu.usbserial-120
BAUD_RATE=9600
```

4▯▯ Implementación de los Scripts

▯ El Emisor (emisor.py)

Este script enviará un paquete de datos cada 2 segundos.

Python

```
import serial
import time
import os
from dotenv import load_dotenv

load_dotenv()
PUERTO = os.getenv('PUERTO_EMITOR')
BAUD = int(os.getenv('BAUD_RATE', 9600))

try:
    with serial.Serial(PUERTO, BAUD, timeout=1) as lora:
        print(f"▯ EMISOR MAC iniciado en {PUERTO}")
        idx = 0
        while True:
            mensaje = f"Hola desde Mac - Pack {idx}\n"
            lora.write(mensaje.encode('utf-8'))
            print(f"Enviando: {mensaje.strip()}")
            idx += 1
            time.sleep(2)
except Exception as e:
    print(f"▯ Error: {e}")
```

▯ El Receptor (receptor.py)

Este script se quedará escuchando y mostrará los mensajes entrantes por pantalla.

Python

```
import serial
import os
from dotenv import load_dotenv
```

```
load_dotenv()
PUERTO = os.getenv('PUERTO_RECEPTOR')
BAUD = int(os.getenv('BAUD_RATE', 9600))

try:
    with serial.Serial(PUERTO, BAUD, timeout=1) as lora:
        print(f" RECEPTOR MAC escuchando en {PUERTO}...")
        while True:
            if lora.in_waiting > 0:
                linea = lora.readline().decode('utf-8',
errors='ignore').strip()
                if linea:
                    print(f" Recibido: {linea}")
except Exception as e:
    print(f" Error: {e}")
```

❑ Cómo ponerlo en marcha

1. Abre **dos pestañas** de la Terminal.
2. En ambas, asegúrate de haber activado el entorno: `source env/bin/activate`.
3. En la primera pestaña, lanza el receptor: `python3 receptor.py`.
4. En la segunda pestaña, lanza el emisor: `python3 emisor.py`.