



PROYECTO FINAL SMX| 2025-2026

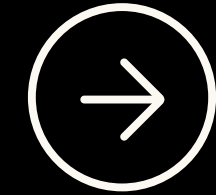
# KEEPY

Seguridad Inteligente & Automatización con Arduino

Zakariae Boukraa & Daniel Cobo Lopez



# INDICE



- 1 ¿Qué es KEEPY?
- 2 Objetivos Estratégicos
- 3 Metodología y Planificación
- 4 El Ecosistema Hardware
- 5 Montaje y Estructura
- 6 Lógica del Sistema (Software)
- 7 Ecosistema Digital: App Inventor
- 8 Evolución
- 9 Resolución de Problemas
- 10 PREGUNTAS?



# ¿QUÉ ES KEEPYPY?

Keepy (del inglés "keep") es una caja fuerte electrónica interactiva diseñada para la protección de objetos personales mediante autenticación digital.

- Concepto: Sistema de seguridad física automatizado.
- Propósito: Proteger objetos personales mediante tecnología de bajo coste.
- Control: Acceso físico (teclado) y acceso remoto (Bluetooth).



# OBJETIVOS ESTRATÉGICOS

**HARDWARE:** Diseño y montaje de circuitos integrados con sensores y actuadores.

**SOFTWARE:** Programación lógica en Arduino IDE para validación de contraseñas.

**APP:** Control inalámbrico remoto mediante aplicación móvil Android.

# METODOLOGÍA Y PLANIFICACION

## FEBRERO

Planificacion y definicion de materiales.

## MARZO

Adquisicion y montaje del hardware base.

## ABRIL

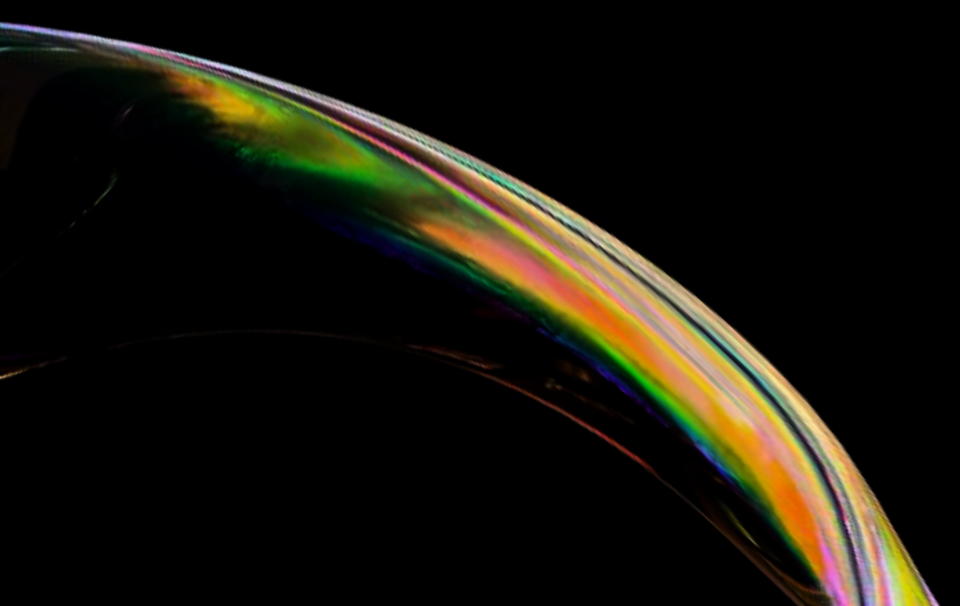
Software y diseño de App Inventor

## MAYO

solucion de errores y Pruebas finales

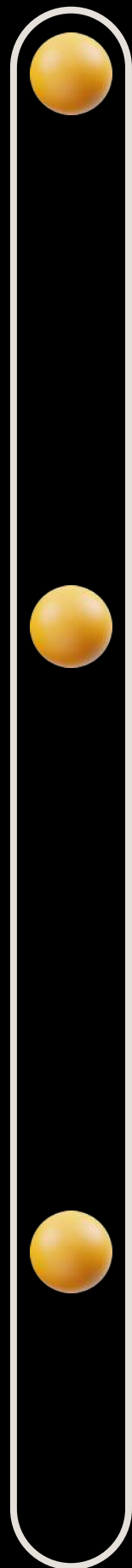
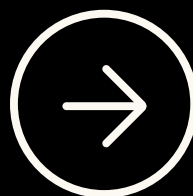
# EL ECOSISTEMA HARDWARE

- ★ Arduino UNO: El cerebro del sistema.
- ★ Servomotor ES08MA: Mecanismo de apertura.
- ★ Teclado Matricial 4x4: Interfaz de entrada.
- ★ IIC OLED Module: Visualización de estados.
- ★ Buzzer: Feedback sonoro





# PORQUE ARDUINO



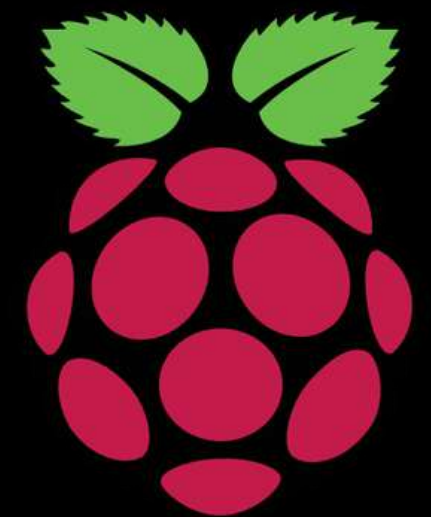
## Arduino

Facil , barato y ya lo habiamos usado antes



## Raspberry

No explorado, mas complejo de usar.

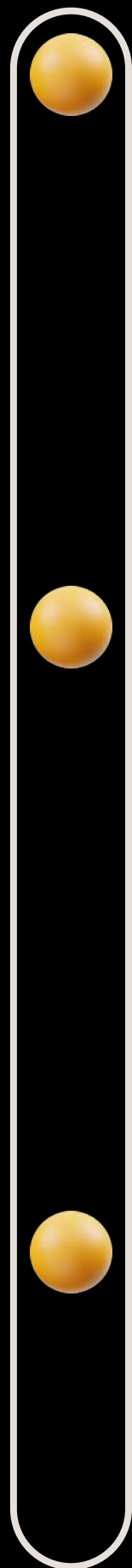


## Conclusion

Nos quedamos con arduino por lo siguiente



# PORQUE APP INVENTOR



## App inventor

Mas intuitiv, previamente utilizado



## Kodular

No explorado, mas complejo de usar.



## Conclusion

Nos quedamos con Appinventor por lo siguiente

## MONTAJE Y ESTRUCTURA

Utilizamos una estructura de cartón reforzado (30x10 cm) para el prototipado rápido.

Hitos del montaje:

- Instalación de servomotor ES08A en la puerta.
- Integración de pantalla IIC Oled mediante corte de precisión.
- Fijación de componentes internos con silicona caliente.
- Acabado final en azul liso para un look profesional.

## LÓGICA DEL SISTEMA (SOFTWARE)

### **FUNCIÓN SETUP()**

- Inicializa la comunicación IIC Oled (Pantalla), Serial y configura pines de +/- para Buzzer.

### **FUNCIÓN LOOP()**

- Se encarga de ejecutar continuamente los componentes

### **FUNCIÓN ABRIR()**

- Valida el código, gira el servo a 90°, activa el BUZZER y suena un pitido.

### **GESTIÓN DE ERROR**

- En caso de clave incorrecta, sonara doble pitido, bloqueando el acceso.

# ECOSISTEMA DIGITAL: APP INVENTOR

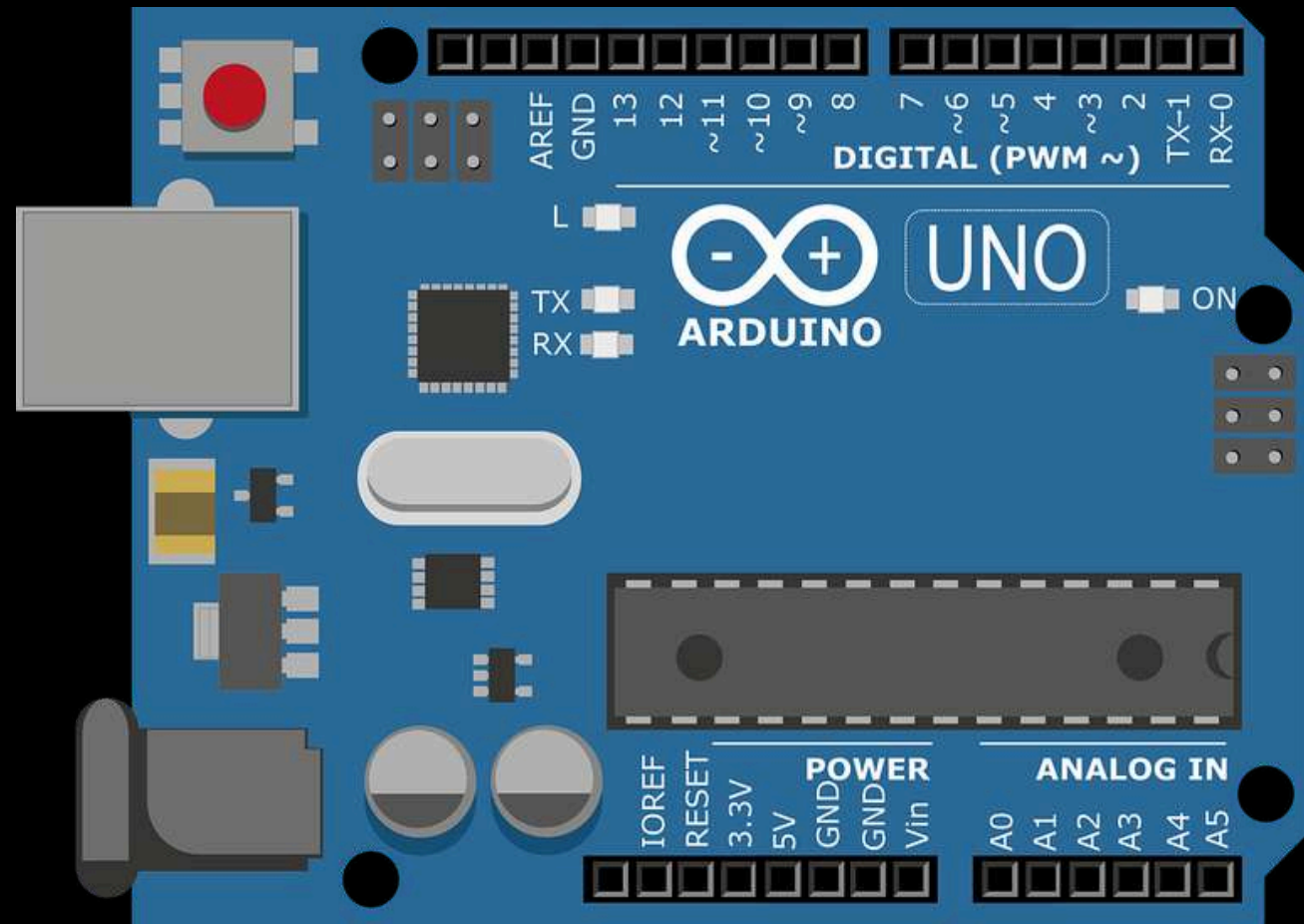
## Interacción Sin Cables

Desarrollamos una interfaz intuitiva para Android que permite:

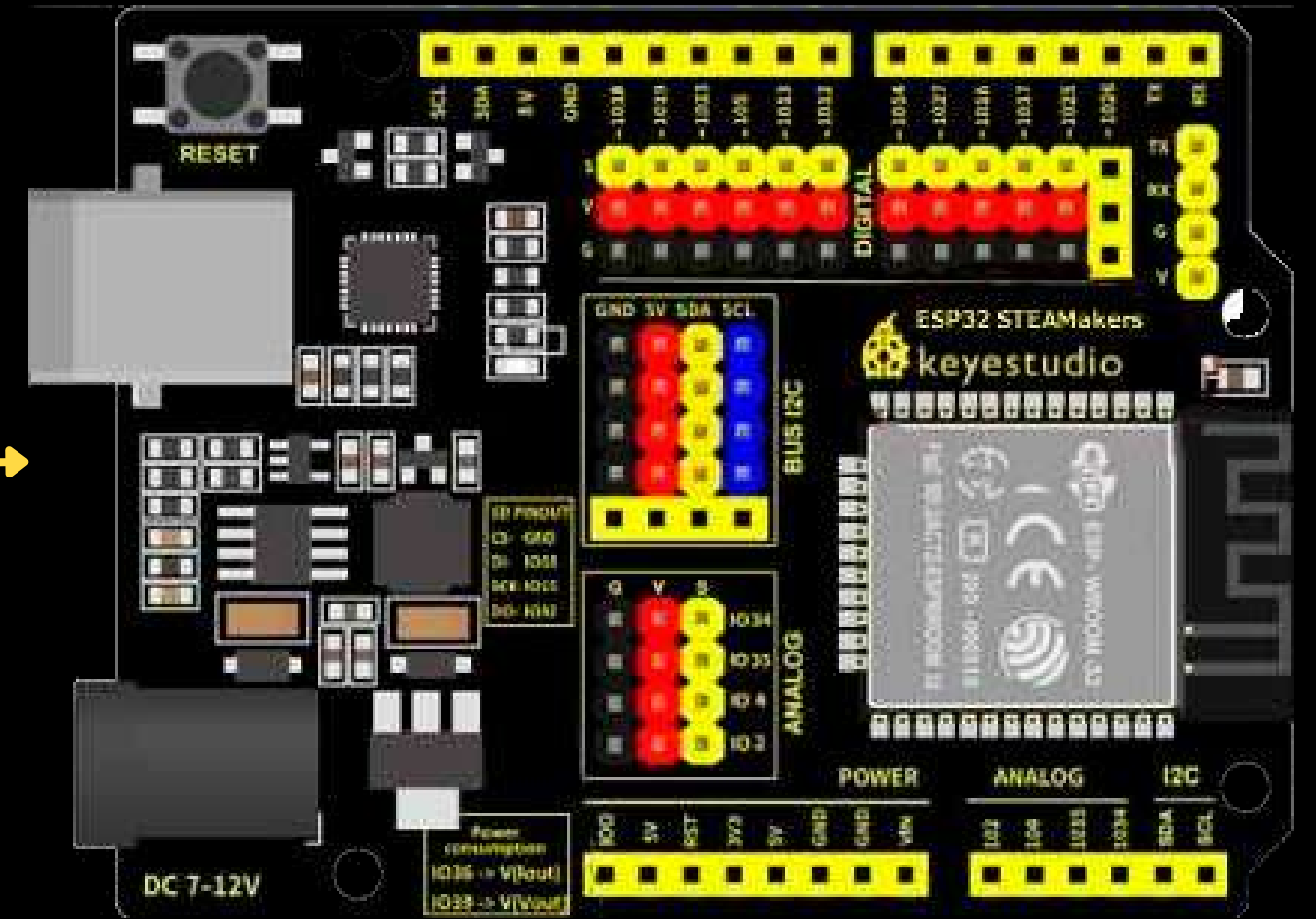
- Conexión mediante Bluetooth Cliente.
- Envío de comandos 'A' (Abrir) y 'B' (Cerrar).
- Control de brillo y feedback de estado.
- Lógica de bloques para simplificar el flujo.



# EVOLUCIÓN



**ARDUINO UNO**



**ESP32 STEAMAKERS**

# RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS

## ARDUINO

Teclado numérico

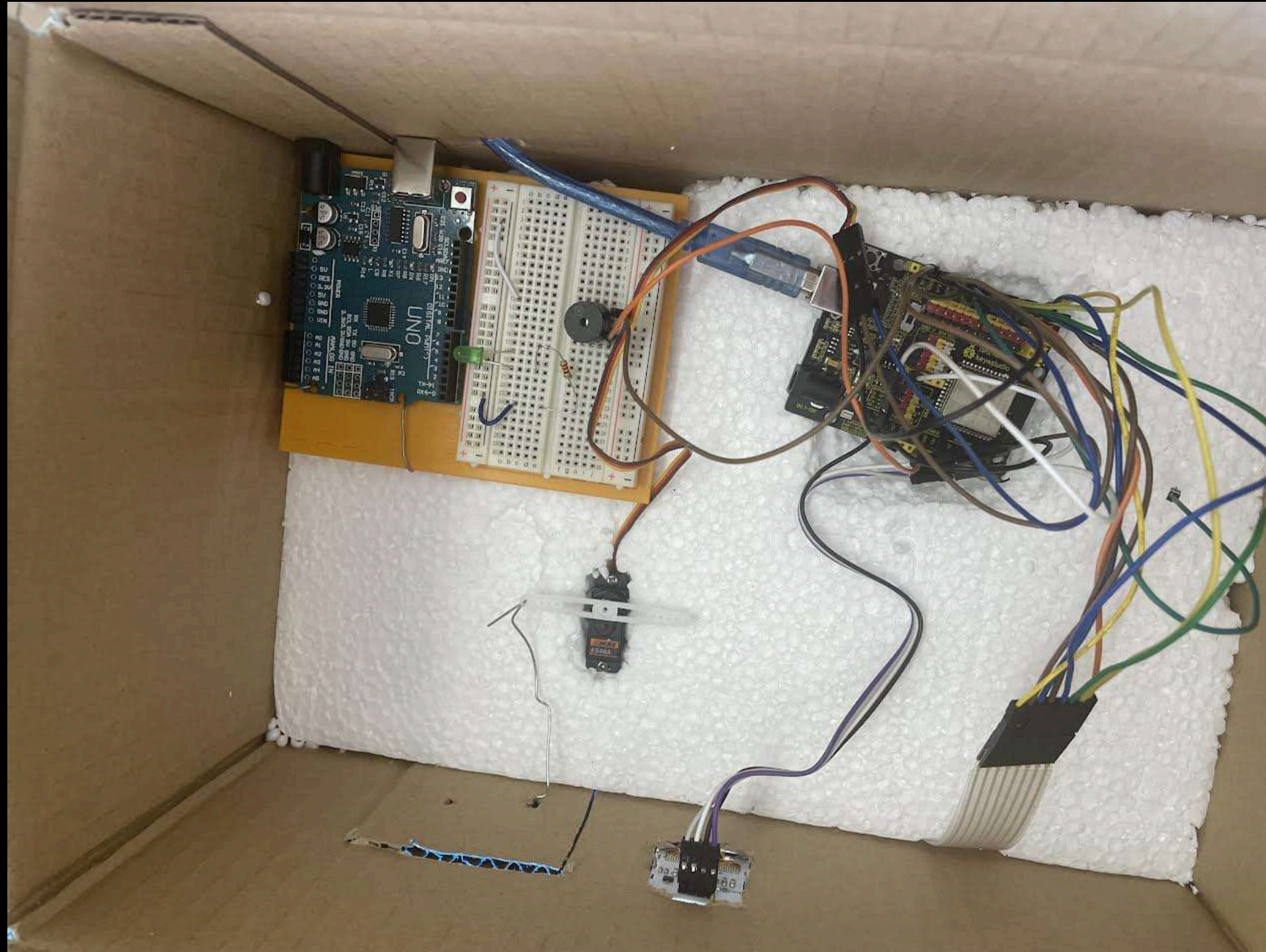
Buzzer

## APP INVENTOR

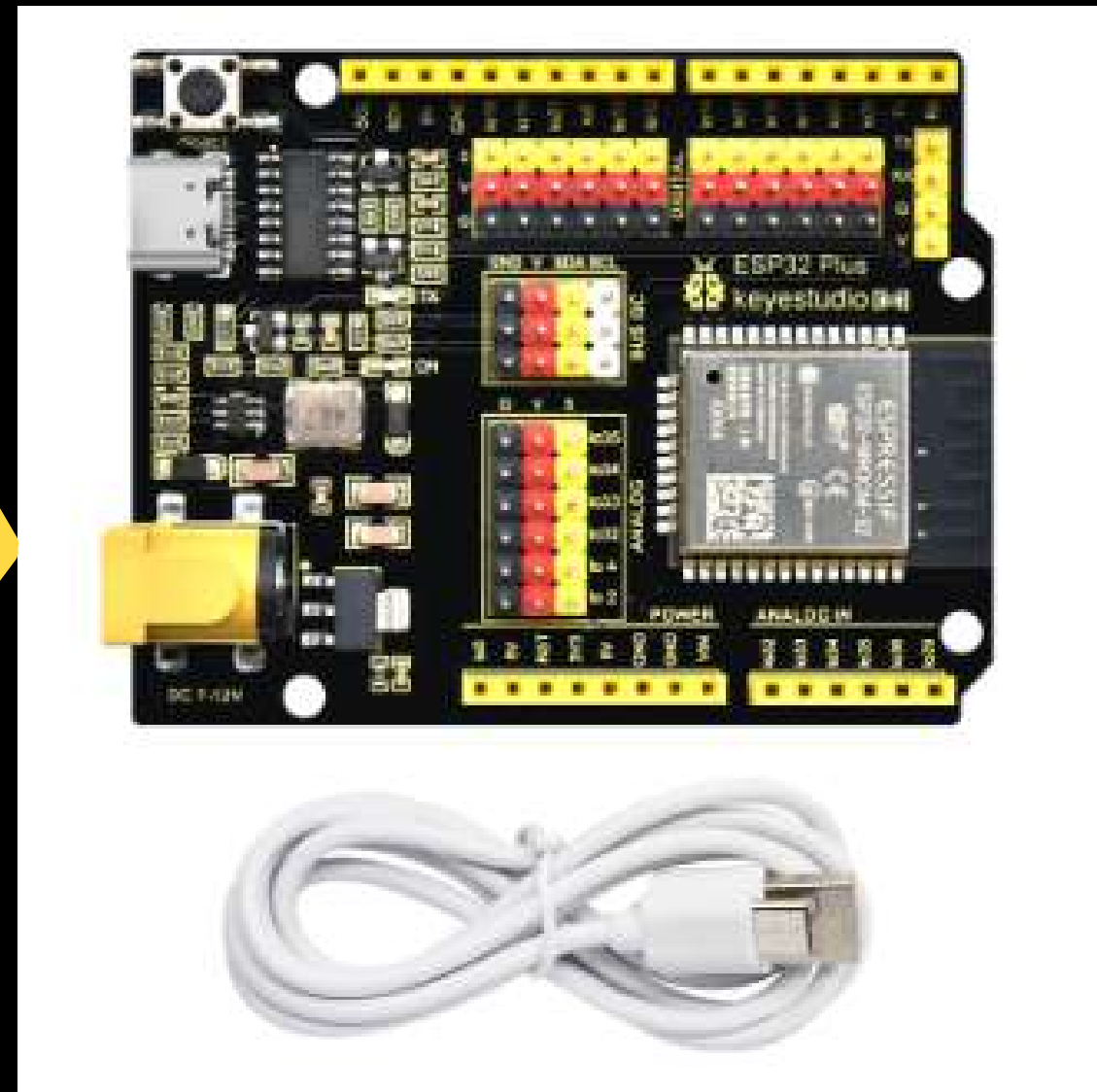
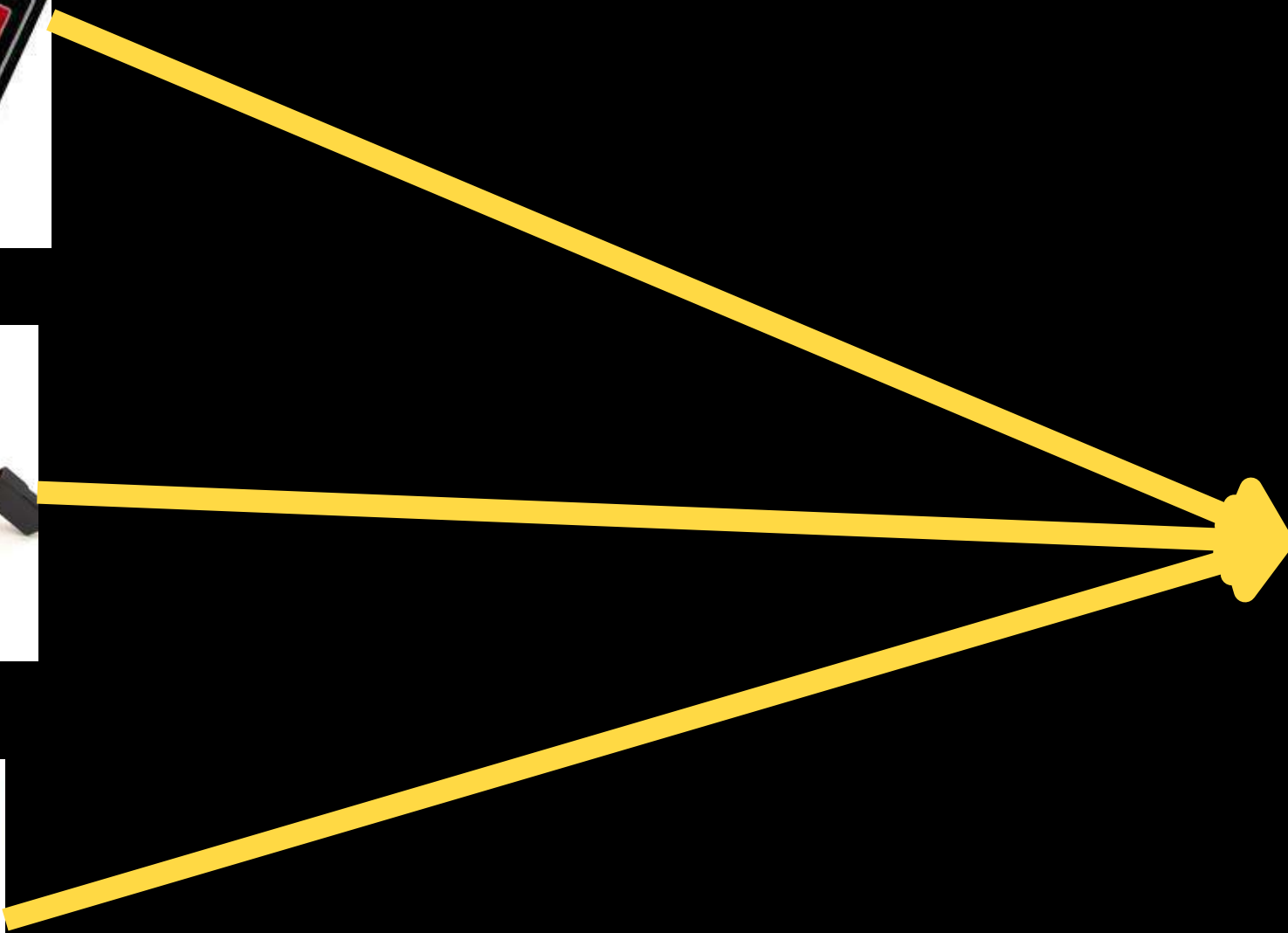
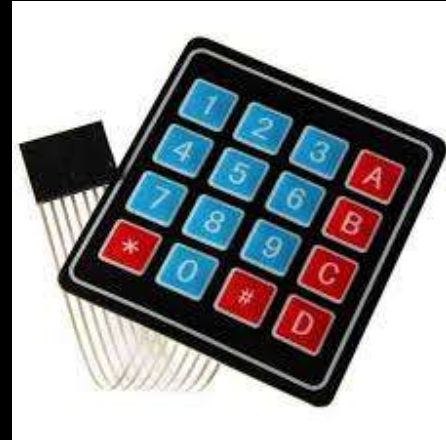
Conectividad

Bloques

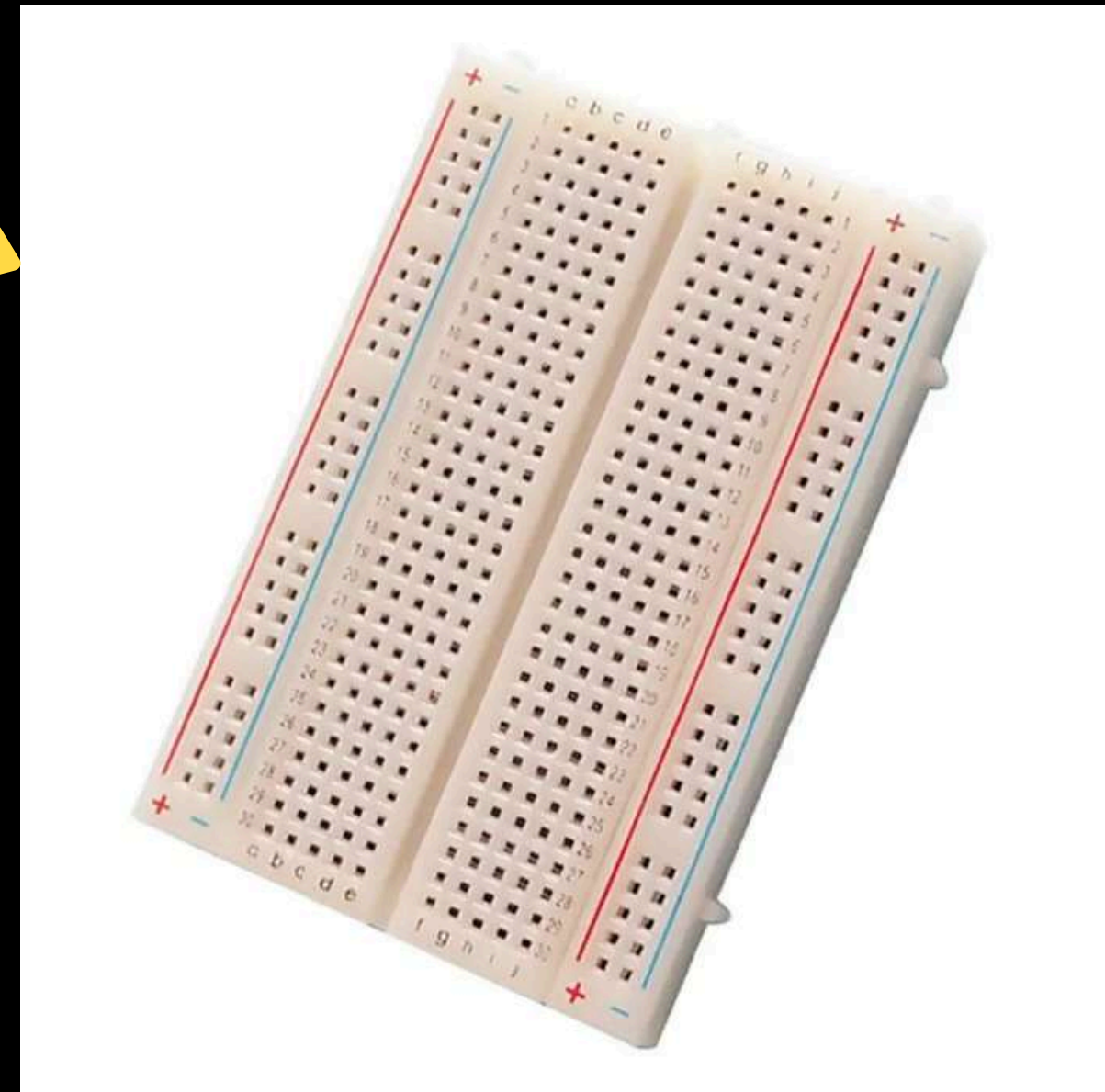
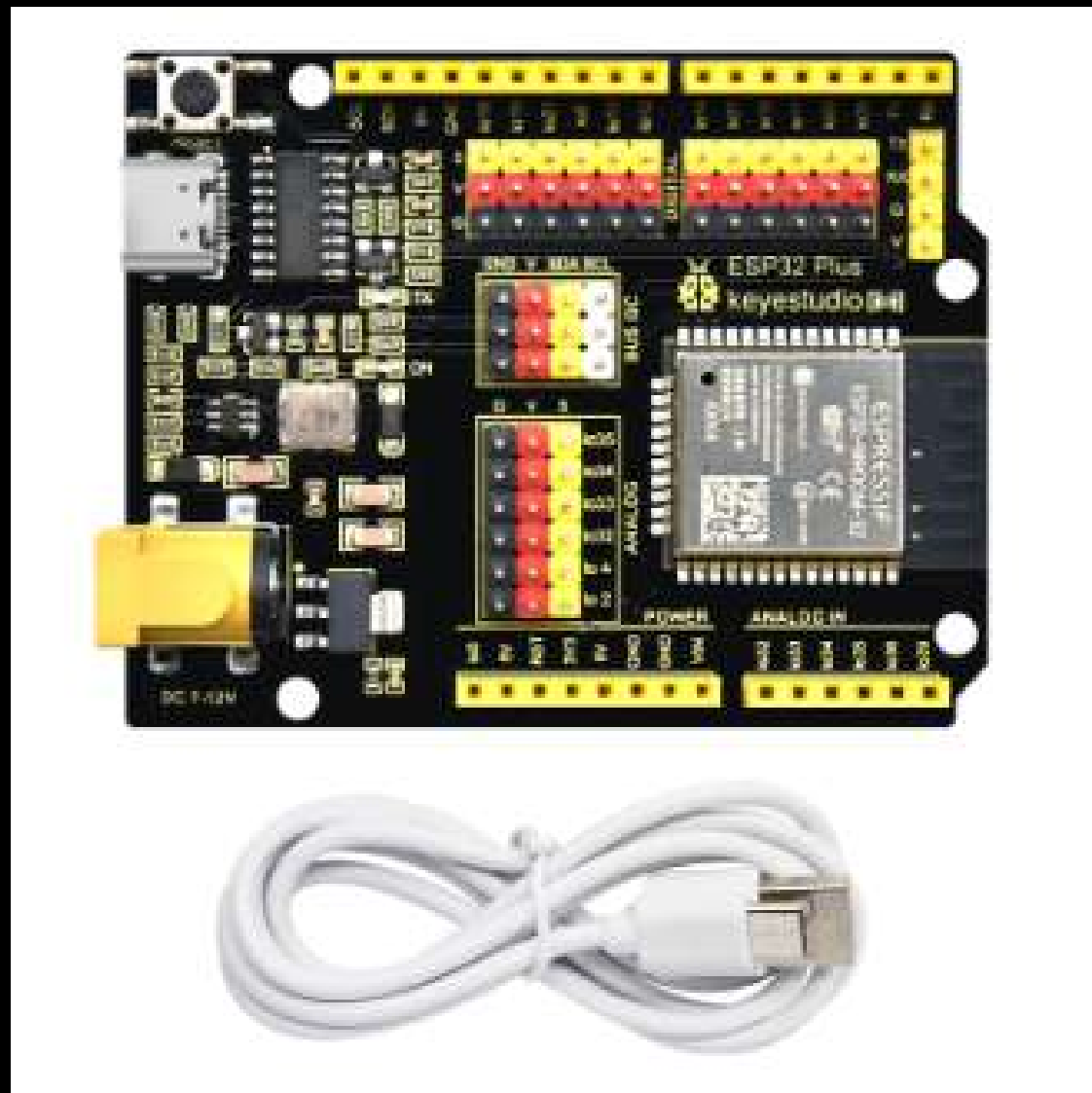
# DEMO



# DEMO



# DEMO





**FIN**

Zakariae Boukraa & Daniel Cobo Lopez