

ECOLAB-AMPLIADO

Autora:

Ana Lucía Vico Martínez



Huerto inteligente

Antes de añadir un extra, comprueba esto:

El Eco Lab básico funciona correctamente.

La placa Arduino está desconectada del ordenador antes de cambiar cables.

Todos los módulos tienen GND conectado.

Si algo no funciona, revisa primero los cables.

Si sigues sin encontrar el fallo, pide ayuda.

Importante: no hace falta hacer todas las misiones. Puedes elegir la que más te guste.

Cómo funcionan *LAS MISIONES EXTRA*



Cada misión tiene 4 pasos:

1. Objetivo

Qué nueva función tendrá el Eco Lab.

2. Conexión

Qué componente vamos a añadir y a que pin irá conectado.

3. Lógica

Qué tiene que pasar para que el Eco Lab reaccione.

4. Prueba

Cómo comprobar que funciona.

Misión Extra 1: Botón de modos



BOTÓN DE MODOS

Vamos a añadir un botón para cambiar el modo de funcionamiento del Eco Lab.

El botón servirá para pasar de un modo a otro:

Cada vez que pulses el botón, el Eco Lab cambiará de modo.



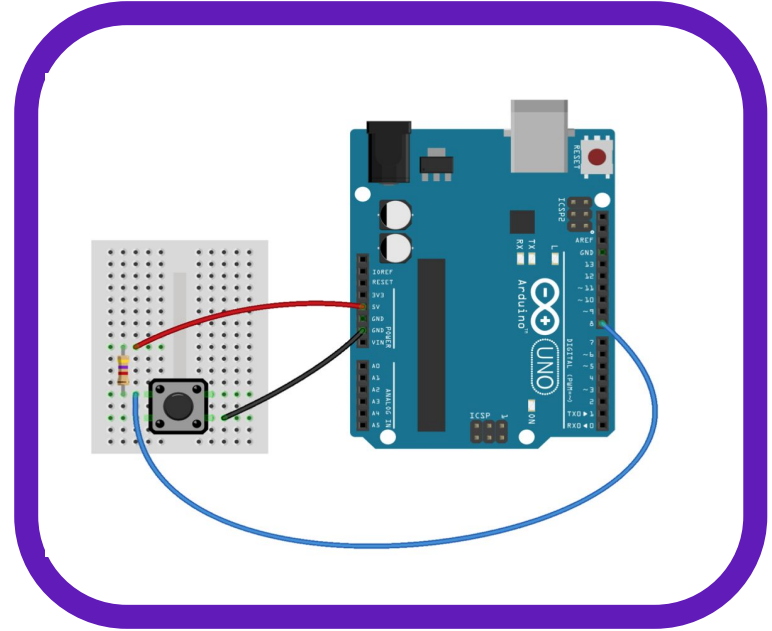
Automático → Manual → Vacaciones

BOTÓN DE MODOS

Número	Modo	Qué hace
0	Automático	El Eco Lab decide cuándo regar según la humedad de la tierra.
1	Manual	La persona decide cuándo regar.
2	Vacaciones	El Eco Lab cuida la planta usando menos avisos y regando solo si es necesario.

1. Conexión:

- Una pata del botón -> d2
- La otra pata del botón -> GND



2. Uso

Vamos a mostrar un mensaje diciendo la cantidad de luz que hay actualmente en el loop():

 **pinMode(botonPin, INPUT_PULLUP);**

Botón	Arduino lee
Sin pulsar	HIGH
Pulsado	LOW

```
if (digitalRead(botonPin) == LOW) {  
    // Botón pulsado  
}  
else if (digitalRead(botonPin) == HIGH) {  
    // Botón NO pulsado  
}
```

CAMBIAR DE MODO AL PULSAR

```
int modo = 0;

if (digitalRead(botonPin) == LOW) {
  modo = modo + 1;

  if (modo > 2) {
    modo = 0;
  }

  delay(300);
}
```

¿Qué está pasando?

- Si estoy en modo 0, paso a modo 1.
- Si estoy en modo 1, paso a modo 2.
- Si estoy en modo 2, vuelvo a modo 0.

CREAR LOS 3 IF / ELSE IF

```
if (modo == 0) {  
    // Modo automático  
    Serial.println("Modo automático");  
}  
  
else if (modo == 1) {  
    // Modo manual  
    Serial.println("Modo manual");  
}  
  
else if (modo == 2) {  
    // Modo vacaciones  
    Serial.println("Modo vacaciones");  
}
```

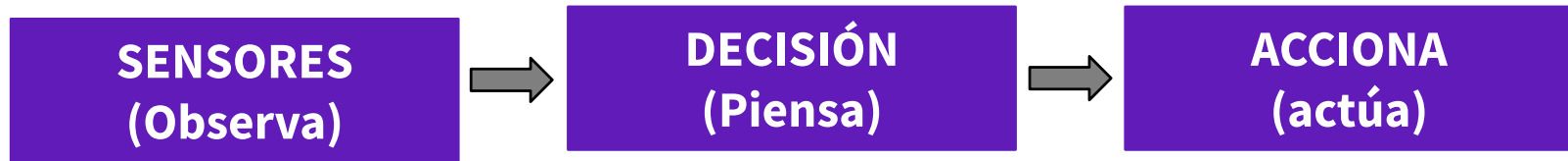
Solo podremos estar en **uno de los 3 bloques a la vez**

Conectando el hardware de **HUERTO INTELIGENTE**

pensemos la lógica del eco lab

La lógica define cómo se comporta nuestro sistema.

Nuestro proyecto:



¿Qué datos puede leer?

Lista:

- Humedad del suelo
- Temperatura
- Luz
- Lluvia
- Nivel de agua

Decisiones a tomar (por ejemplo):

si la tierra está seca → activar aviso

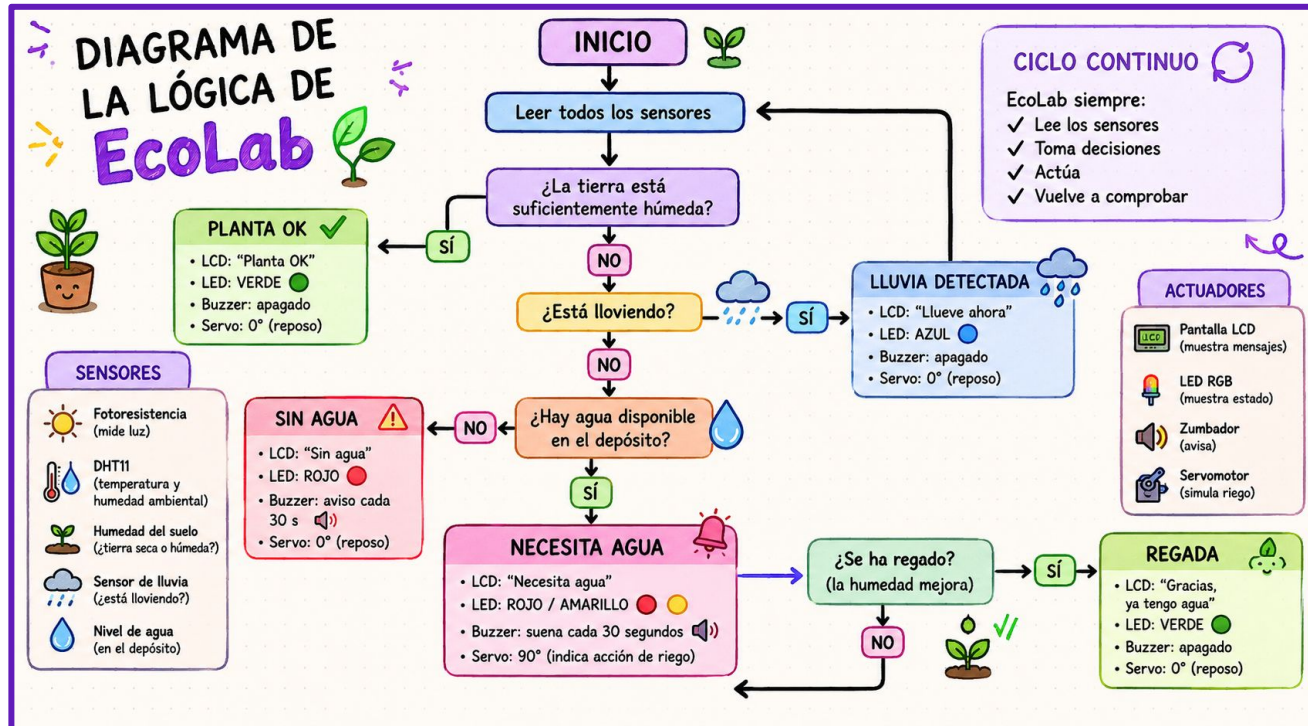
si está lloviendo → no actuar

si no hay agua → mostrar error

Algunos posibles estados del sistema:

Situación	Qué ocurre
Todo bien	LED Verde
Tierra seca	LED Rojo + Sonido
Simulación de Riego	Servo
Error	Mensaje alerta

Ejemplo:



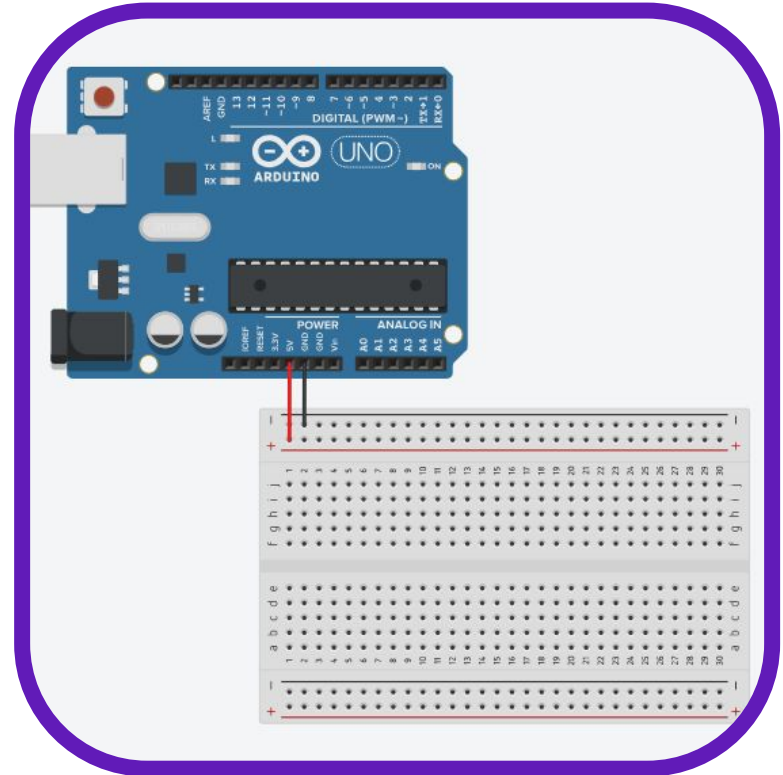
Conectando el hardware de **HUERTO INTELIGENTE**

Montemos el eco lab

MONTANDO EL ECOLAB

1. Protoboard:

- Coloca la protoboard delante de ti
- Conecta **5V** del Arduino **a la línea roja (+)** y **GND** a la **línea azul (-)** de la protoboard.
- Así tendrás alimentación lista para todos los componentes



Conectamos **toooooos los sensores** en los pines que hemos ido probando durante estos días.

Fotoresistencia= A0;

Humedad del suelo= A1;

Nivel de agua = A2;

Pantalla:

SDA = A4;

SCL = A5;

Humedad y temperatura = 5;

Sensor lluvia= 6;

Led RGB:

red = 9;

green = 10;

blue = 11;

Zumbador = 3;

Servo = 8;