

# DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE MAQUETA DE INVERNADERO AUTOMATIZADO

Para alumnos de Ingeniería en Recursos Naturales  
Renovables



Webinar – Proyectos de  
Investigación AEA 20-08-2021  
Ing. Patricio Triñanes

# MATERIALES UTILIZADOS

## Estructura de la maqueta del invernadero

- Medidas de la base: 50 cm x 50 cm
- Altura: 80 cm



# Elementos utilizados en la automatización

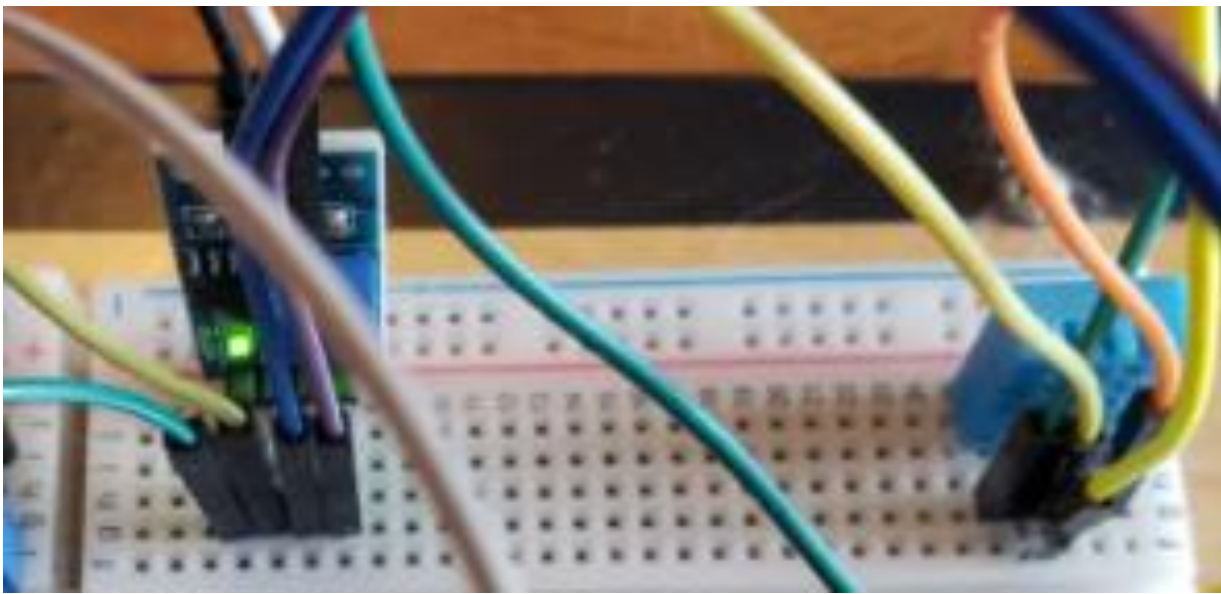
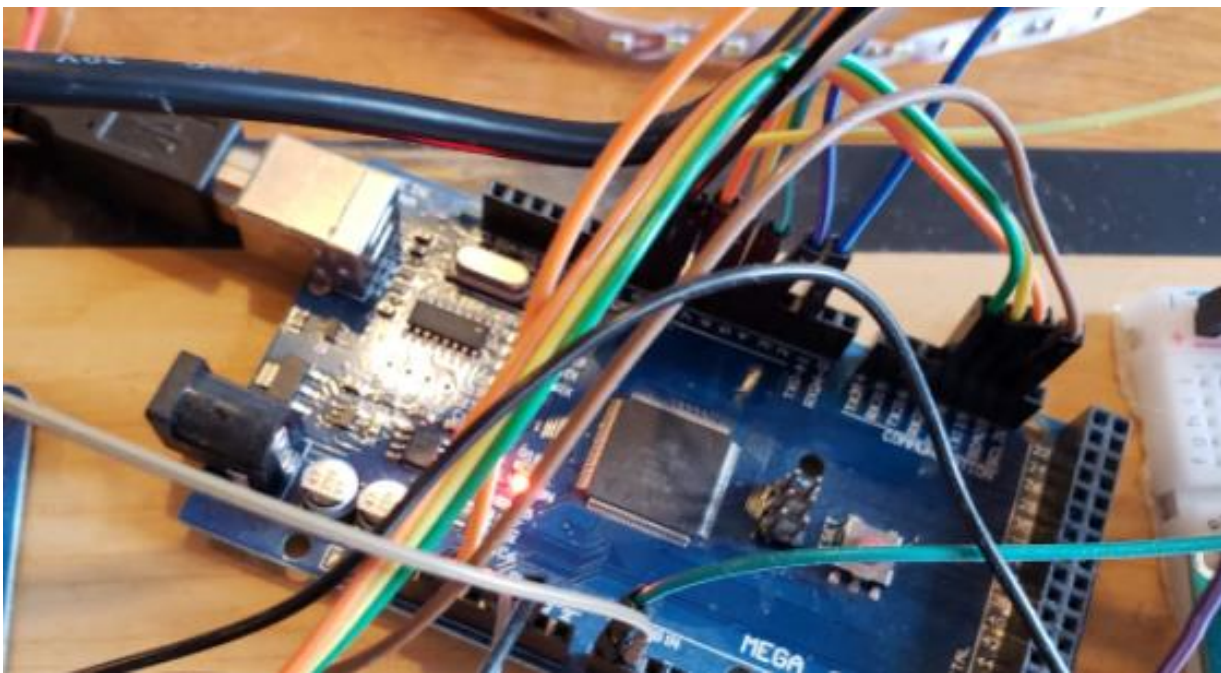
- Placa Arduino MEGA 2560
- Mini bomba de agua sumergible
- Sensor de Temperatura y humedad DHT11
- Cooler Noga – 12 V
- Módulo sensor humedad de suelo.
- Cables y protoboard
- Fotoresistencia LDR
- Display LCD
- Módulo Relé de 4 canales
- Tira de leds



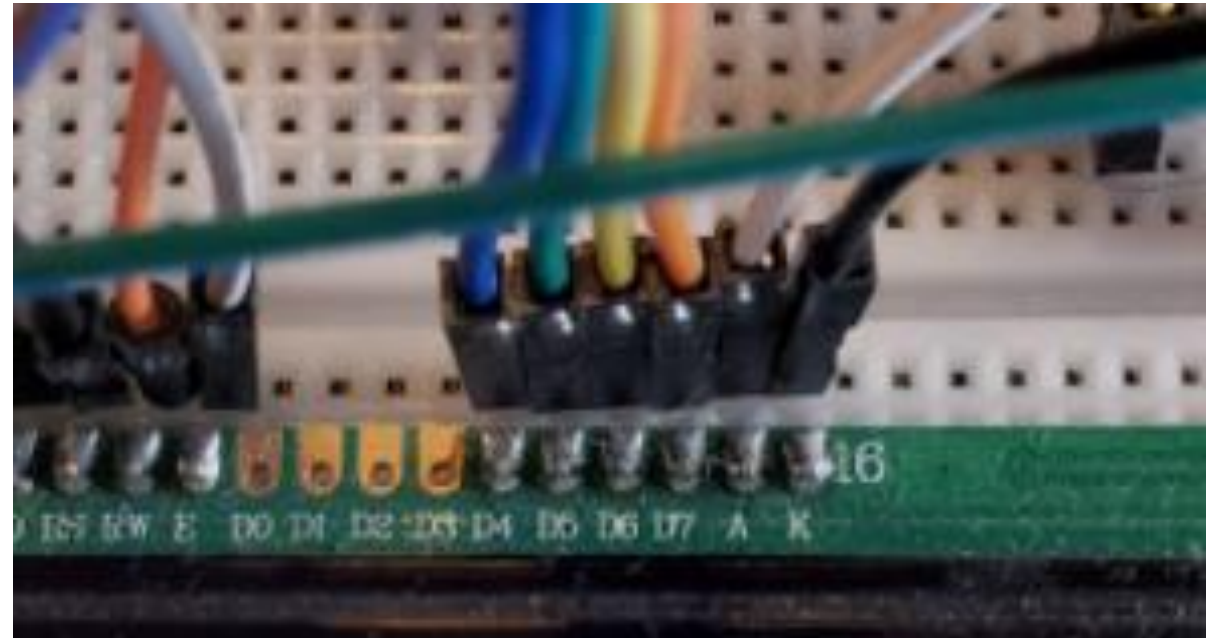


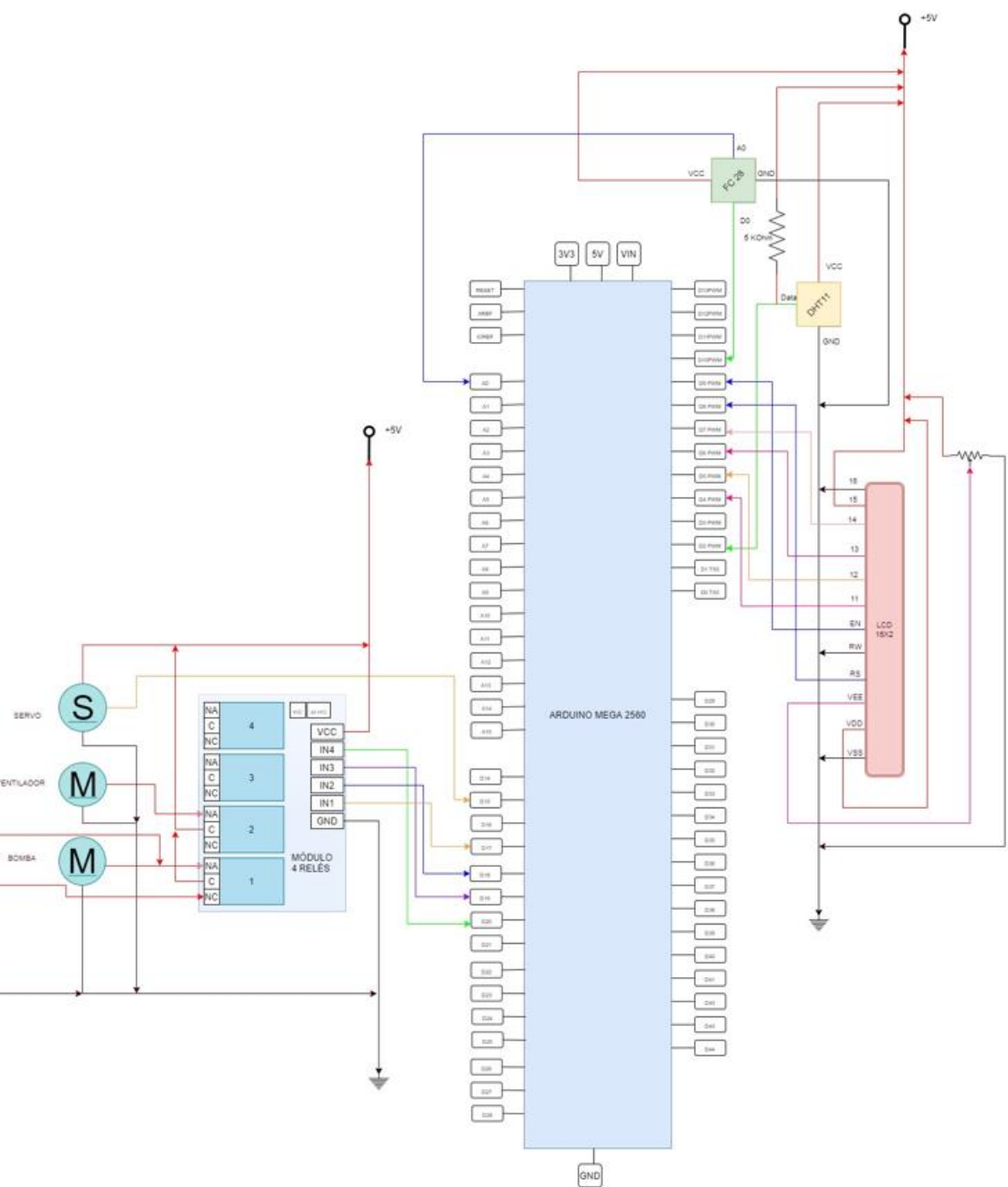












Esquema de conexiones

# Programación con IDE ARDUINO

Prueba\_DHT11\_LCD\_FC28\_bomba\_cooler\_en\_rele\_y\_motor\_y\_luz Arduino 1.8.8

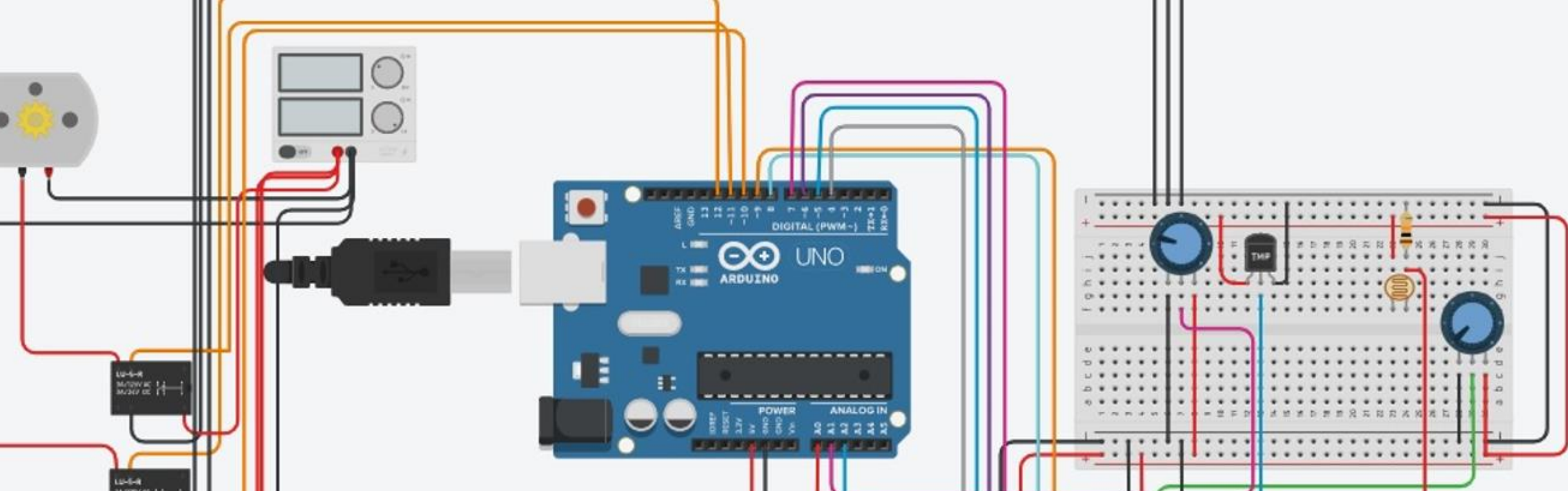
Archivo Editar Programa Herramientas Ayuda



Prueba\_DHT11\_LCD\_FC28\_bomba\_cooler\_en\_rele\_y\_motor\_y\_luz

```
1 #include <DHT11.h>
2 #include <LiquidCrystal.h>
3 #include <Servo.h>
4 #define RELAY_ON 0
5 #define RELAY_OFF 1
6
7 //Crear el objeto LCD con los números correspondientes (rs, en, d4, d5, d6, d7)
8 LiquidCrystal lcd(8, 9, 4, 5, 6, 7);
9
10 int pin=2;
11 DHT11 dht11(pin); //Le asignamos al sensor DHT11 el pin 2
12
13 int luz;
14
15
16 const int sensorPin = A0; //Le asignamos a la constante sensorPin el valor del pin analógico A0
17
18 // Declaramos la variable para controlar el servo
19 Servo servoMotor;
20
21 //Dibujo el caracter de grado pero falta que lo reconozca el LCD
22
23 byte grado[8] // El nro 8 se refiere a que el byte posee 8 bits
24 {
25     0b00001100,
26     0b00010010,
27     0b00010010,
```





Simulación con TINKERCAD

