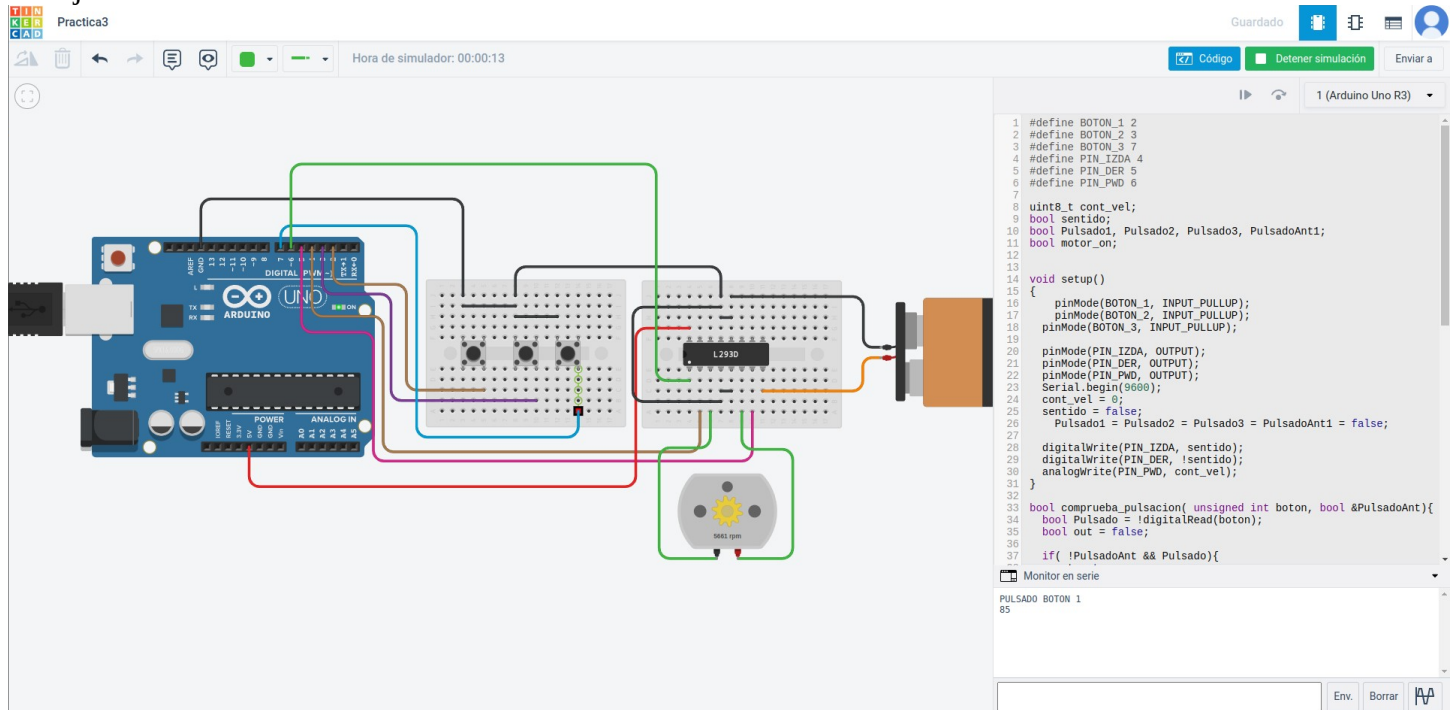


José Teodosio Lorente Vallecillos

Ejercicio 1: <https://www.tinkercad.com/things/6AQN8oJMjh0>

Ejercicio 2: <https://www.tinkercad.com/things/j386Ijmyiym>

EjercicioMotor:



Código:

```
#define BOTON_1 2
#define BOTON_2 3
#define BOTON_3 7
#define PIN_IZDA 4
#define PIN_DER 5
#define PIN_PWD 6
```

```
uint8_t cont_vel;
bool sentido;
bool Pulsado1, Pulsado2, Pulsado3, PulsadoAnt1;
bool motor_on;
```

```
void setup()
{
    pinMode(BOTON_1, INPUT_PULLUP);
    pinMode(BOTON_2, INPUT_PULLUP);
    pinMode(BOTON_3, INPUT_PULLUP);
```

```

pinMode(PIN_IZDA, OUTPUT);
pinMode(PIN_DER, OUTPUT);
pinMode(PIN_PWD, OUTPUT);
Serial.begin(9600);
cont_vel = 0;
sentido = false;
    Pulsado1 = Pulsado2 = Pulsado3 = PulsadoAnt1 = false;

digitalWrite(PIN_IZDA, sentido);
digitalWrite(PIN_DER, !sentido);
analogWrite(PIN_PWD, cont_vel);
}

bool comprueba_pulsacion( unsigned int boton, bool &PulsadoAnt){
    bool Pulsado = !digitalRead(boton);
    bool out = false;

    if( !PulsadoAnt && Pulsado){
        out = true;
    }

    PulsadoAnt = Pulsado;

    return out;
}

void loop()
{
    if(comprueba_pulsacion(BOTON_1, Pulsado1)){
        if(cont_vel == 0)
            cont_vel=85;
        else
            cont_vel=0;

        Serial.println("PULSADO BOTON 1");
        Serial.println(cont_vel);
    }
}

```

```

    analogWrite(PIN_PWD, cont_vel);
}

if(comprueba_pulsacion(BOTON_2, Pulsado2)){
    sentido = !sentido;

    Serial.println("PULSADO BOTON 2");
    Serial.println(sentido);
    digitalWrite(PIN_DER, !sentido);
    digitalWrite(PIN_IZDA, sentido);
}

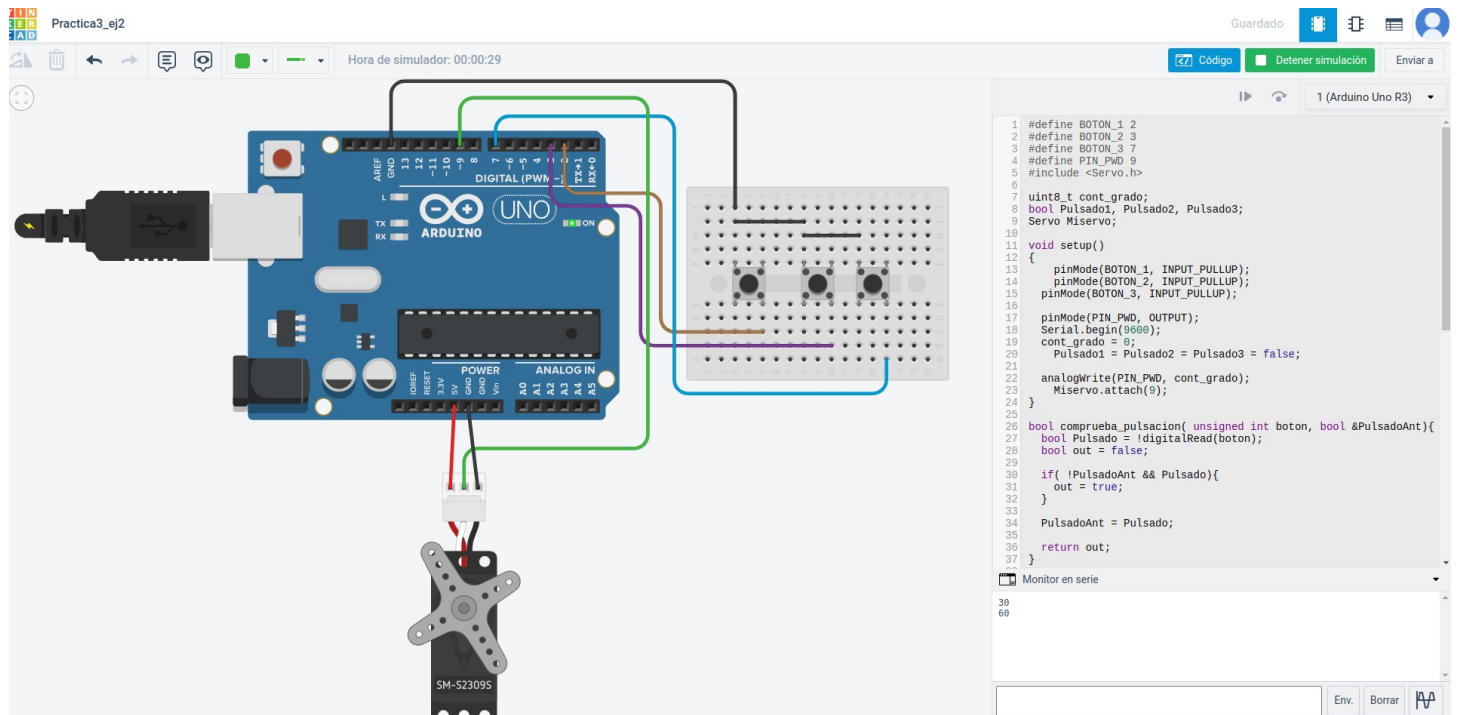
if(comprueba_pulsacion(BOTON_3, Pulsado3)){
    if(cont_vel == 255)
        cont_vel=85;
    else
        cont_vel+=85;

    Serial.println("PULSADO BOTON 3");
    Serial.println(cont_vel);
    analogWrite(PIN_PWD, cont_vel);
}

}

```

Ejercicio Servo:



Código:

```
#define BOTON_1 2
#define BOTON_2 3
#define BOTON_3 7
#define PIN_PWD 9
#include <Servo.h>
```

```
uint8_t cont_grado;
bool Pulsado1, Pulsado2, Pulsado3;
Servo Miservo;
```

```
void setup()
{
    pinMode(BOTON_1, INPUT_PULLUP);
    pinMode(BOTON_2, INPUT_PULLUP);
    pinMode(BOTON_3, INPUT_PULLUP);

    pinMode(PIN_PWD, OUTPUT);
    Serial.begin(9600);
    cont_grado = 0;
    Pulsado1 = Pulsado2 = Pulsado3 = false;

    analogWrite(PIN_PWD, cont_grado);
```

```

        Miservo.attach(9);
    }

    bool comprueba_pulsacion( unsigned int boton, bool &PulsadoAnt){
        bool Pulsado = !digitalRead(boton);
        bool out = false;

        if( !PulsadoAnt && Pulsado){
            out = true;
        }

        PulsadoAnt = Pulsado;

        return out;
    }

    void loop()
    {
        if(comprueba_pulsacion(BOTON_1, Pulsado1)){
            if(cont_grado != 180)
                cont_grado+=30;
            else
                Serial.println("Angulo maximo alcanzado");

            Serial.println(cont_grado);
            Miservo.write(cont_grado);
        }

        if(comprueba_pulsacion(BOTON_2, Pulsado2)){
            if(cont_grado != 0)
                cont_grado-=30;
            else
                Serial.println("Angulo minimo alcanzado");

            Serial.println(cont_grado);
            Miservo.write(cont_grado);
        }
    }

```

```
if(comprueba_pulsacion(BOTON_3, Pulsado3)){  
    int aux = cont_grado;  
  
    if(aux > 0){  
        for(int i = aux; i >= 0; i--){  
            delay(10);  
            Miservo.write(i);  
        }  
        delay(1000);  
        for(int i = 0; i <= aux; i++){  
            delay(10);  
            Miservo.write(i);  
        }  
    }  
}  
  
}
```