

## **CÓDIGO**

```
#include <Servo.h>

Servo servo;

// Pines
const int pinFlex = A0; // sensor flex conectado al A0
const int pinLed = 13; // LED rojo
const int pinServo = 4; // servo en pin 4

// Valores de calibración
const int adcMin = 0; // valor mínimo del ADC (flex sin doblar)
const int adcMax = 1023; // valor máximo del ADC (flex doblado al máximo)
const int angMin = 0; // 0°
const int angMax = 150; // 150° (nuevo máximo)

void setup() {
  servo.attach(pinServo);
  pinMode(pinLed, OUTPUT);
  Serial.begin(9600);
}

void loop() {
  // Leer sensor
  int valorADC = analogRead(pinFlex);

  // Mapear a ángulo (0-150)
  int angulo = map(valorADC, adcMin, adcMax, angMin, angMax);

  // Limitar por seguridad
  if (angulo < 0) angulo = 0;
  if (angulo > 150) angulo = 150;

  // Convertir ángulo a pulso (500–2400 µs)
  int pulso = map(angulo, angMin, angMax, 500, 2400);

  // Mover servo
  servo.writeMicroseconds(pulso);

  // Encender LED si ángulo ≥ 150
  if (angulo >= 150) {
    digitalWrite(pinLed, HIGH);
  } else {
    digitalWrite(pinLed, LOW);
  }

  // Mostrar en monitor serie
  Serial.print("ADC: ");
```

```

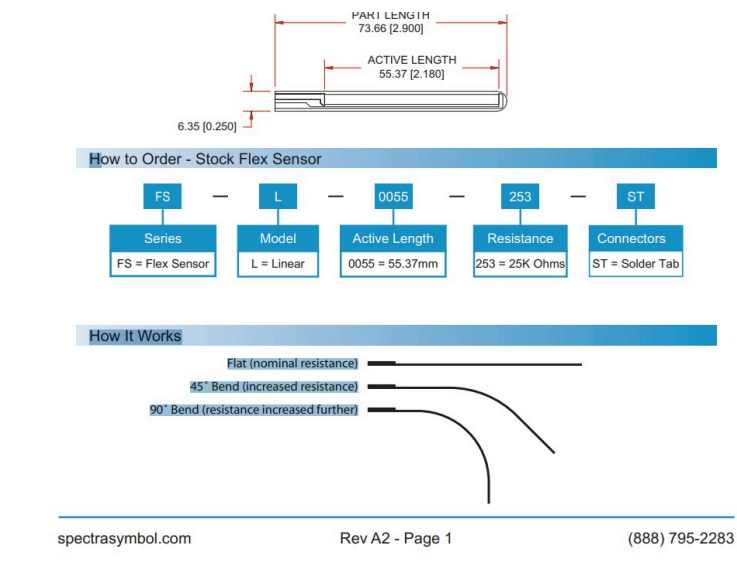
Serial.print(valorADC);
Serial.print(" | Pulso (us): ");
Serial.print(pulso);
Serial.print(" | Angulo (grados): ");
Serial.println(angulo);

delay(100);
}

```

### OBSERVACIÓN

- El sensor no encendía con un ángulo de 270° porque el rango max que lee ese modelo es de 0° a 90° según su datasheet



<https://naylorlampmechatronics.com/img/cms/Datasheets/FLEX%20SENSOR%20DATA%20SHEET%202014.pdf>

- En el tinkercad el Flex no es interactivo, por lo que si se mueve en el simulador no enciende el led, ni se mueve el servomotor. Por esta razón es necesario modificar los valores de manera manual para probar el led con este indicador.
  - valorADC = 300; → servo en posición baja, LED apagado.
  - valorADC = 500; → servo en posición media, LED apagado.
  - valorADC = 800; → servo cerca de 270°, LED encendido.

### LINK DEMOSTRATIVO

<https://www.tinkercad.com/things/0btBPxaiJLv/editel?returnTo=%2Fdashboard&sharecode=7OJwPGFK1ujM8wN0LFjaYY0zfAu2pH0P9xF2UVuTzvo>