

PROSERQUISA^{de C.V.}

EQUIPO DE LABORATORIO DIDÁCTICO

“Excelencia en la experimentación científica”

RB 2.2.2 Control de un servomotor con entrada análoga



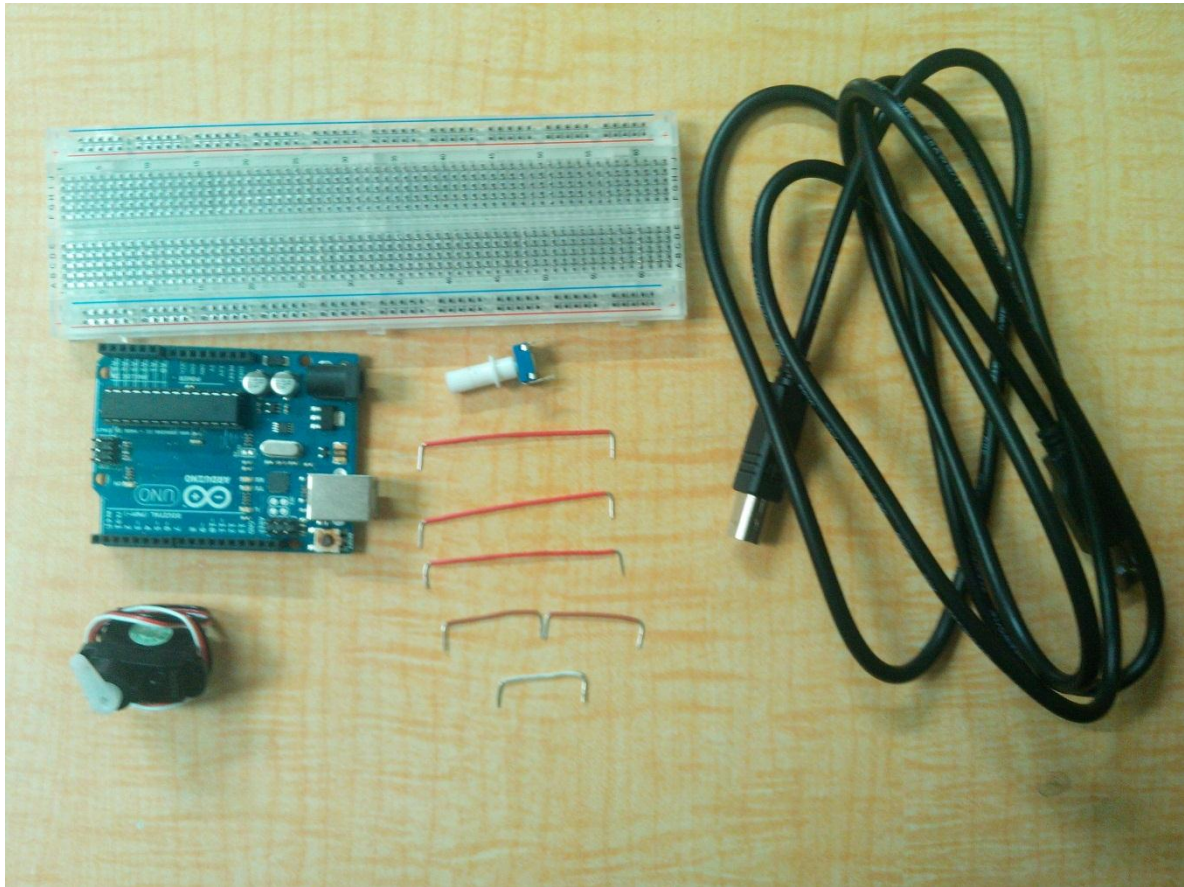
GUIA DEL ALUMNO

Tel.: (503) 2273-2018
Fax: (503) 2273-4770
gerencia@proserquisa.net

Reparto y Calle Los Héroes No. 26-A,
San Salvador, El Salvador, Centroamérica

RB 2.2.2 Control de un servomotor con entrada analógica

1. Control de un servomotor.



2. Objetivos

Implementar un nuevo uso a una entrada analógica.

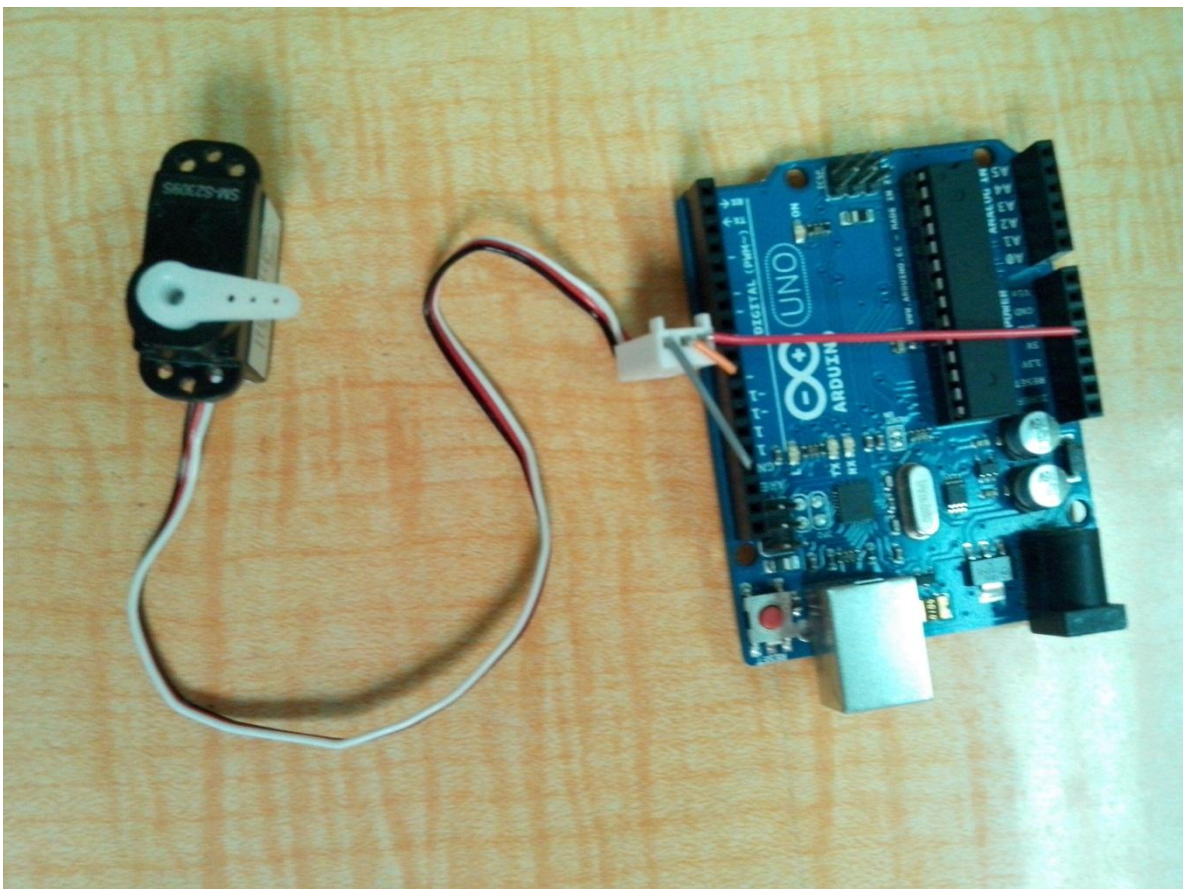
Crear un sistema de control para un servomotor mediante una entrada analógica.

3. Materiales.

Cantidad	Implemento
1	Breadboard
1	ARDUINO (para esta práctica ocuparemos el ARDUINO UNO)
1	Potenciómetro (En nuestro caso 10Kohm pero puede ser de cualquier valor)
6	Alambres jumper (se puede utilizar cable UTP)
1	Computador con software ARDUINO 1.0.4
1	Cable USB tipo A-B
1	Servomotor SM-S2309S

4. Instrucciones.

- ✓ Coloque su potenciómetro en la breadboard.
- ✓ Conecte mediante los alambres jumper el potenciómetro; el pin central a la entrada analógica A0, los otros dos pines a 5V y Tierra o GND respectivamente.
- ✓ Conecte a la patita del potenciómetro, que está conectada a 5V, un alambre jumper hacia el positivo o línea roja del servo.
- ✓ Con otro jumper conectar la línea negra o GND a cualquier pin GND o Tierra del ARDUINO.
- ✓ Con ayuda de un jumper conectar la línea de señal o blanca del servo hacia el pin 13 del ARDUINO (Debe obtener un resultado final como el de la siguiente imagen).



- ✓ Conectar el ARDUINO al computador mediante el cable USB.
- ✓ Abrir el software ARDUINO 1.0.4
- ✓ Dar clic en herramientas > Tarjeta > Y selecciona tu modelo de ARDUINO (en nuestro caso ARDUINO UNO)

- ✓ Escribir el código de ejemplo, ignorando lo escrito después de // ya que esto son notas de utilidad para quien lea el código

```
#include <Servo.h>

Servo servomotor; // Se crea el objeto para controlar al servomotor

int potpin = 0; // Entrada analoga para leer el valor del potenciómetro
int val; // Variable para el valor de la entrada

void setup()
{
  servomotor.attach(13); // Vincula el servomotor al pin 13
}

void loop()
{
  val = analogRead(potpin); // Lee el valor del potenciómetro en un rango de 0 a 1023
  val = map(val, 0, 1023, 0, 179); // Mapea el valor del movimiento del servomotor
  // en el rango de movimiento de 0 a 180 grados
  servomotor.write(val); // Situa el servomotor de acuerdo al valor leído
  delay(15); // Tiempo de espera para llegar al punto tomado en la lectura
}
```

- ✓ Cargar el código utilizando el botón cargar.



- ✓ Varíe la posición del potenciómetro.
- ✓ Observe los resultados.

5. Interrogantes.

- ✓ Describa lo que ocurre

- ✓ Gire el potenciómetro hacia su valor máximo y escriba lo que sucede con el servomotor

- ✓ Gire el potenciómetro hacia su valor mínimo y escriba lo que ocurrió con el servomotor

- ✓ Describa la manera en la que funciona el programa

6. Conclusiones.
