
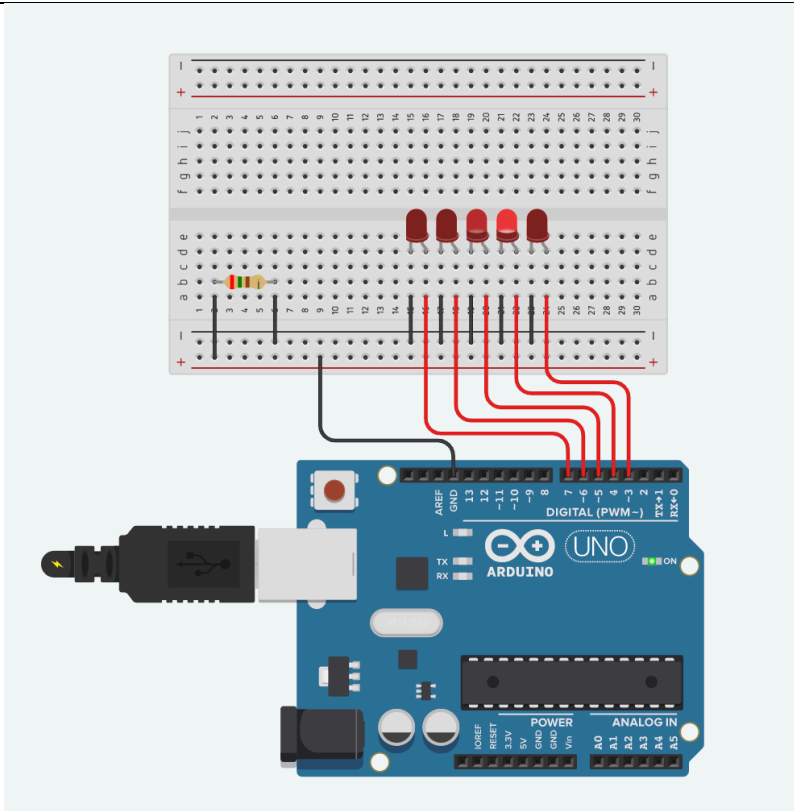
	VICERRECTORADO DOCENTE	Código: GUIA-PRL-001
	CONSEJO ACADÉMICO	Aprobación: 2016/04/06
Formato: Guía de Práctica de Laboratorio / Talleres / Centros de Simulación		

		FORMATO DE INFORME DE PRÁCTICA DE LABORATORIO / TALLERES / CENTROS DE SIMULACIÓN – PARA ESTUDIANTES	
CARRERA: Computación		ASIGNATURA: Programación Aplicada	
NRO. PRÁCTICA:		TÍTULO PRÁCTICA: Practica de Arduino	
OBJETIVO ALCANZADO: Desarrollo e implementación de un entorno de simulación Online para placas Arduino y electrónica básica. Reforzar los conocimientos adquiridos en clase sobre Arduino.			
ACTIVIDADES DESARROLLADAS			
https://github.com/ddutan2000/PracticaArduino.git			
<ol style="list-style-type: none"> Se pidió utilizar la programación de Arduino y simularlos en Tinkercad. A continuación, se simularán los siguientes ejercicios. Generar un auto fantástico que se prenda y se apague desde un pulsante. Para esta simulación se utilizaron los siguientes componentes: <ul style="list-style-type: none"> • 5 LED • Cables • Arduino uno • Resistencia de 250 ohm <p>El siguiente código se utilizó para poder simular el iluminado de un auto fantástico.</p> 			

```
1 void setup() {  
2     pinMode(3,OUTPUT);  
3     pinMode(4,OUTPUT);  
4     pinMode(5,OUTPUT);  
5     pinMode(6,OUTPUT);  
6     pinMode(7,OUTPUT);  
7  
8 }  
9  
10 void loop() {  
11     for(int i =3; i<8;i++){  
12         digitalWrite(i,HIGH);  
13         delay (500);  
14         digitalWrite(i,LOW);  
15     }  
16  
17     for(int i =7; i>2;i--){  
18         digitalWrite(i,HIGH);  
19         delay (500);  
20         digitalWrite(i,LOW);  
21     }  
22  
23 }
```

Como resultado obtenemos lo siguiente:



Instrucciones:

1. Primero se colocaron los 5 LED en el protoboard.
 2. Segundo se conecto cada pata larga del LED a un puerto digital (PWM) del Arduino uno.
 3. Se conecto cada pata pequeña del LED a tierra.
 4. También se utilizo una resistencia de 250 ohm para proteger a los LED y se lo conecto a la tierra del Arduino uno.
3. Generar una lámpara de ciudad, es decir que se prenda cuando es noche y se apague cuando ya exista luz para esto deben utilizar un LDR y un LED.

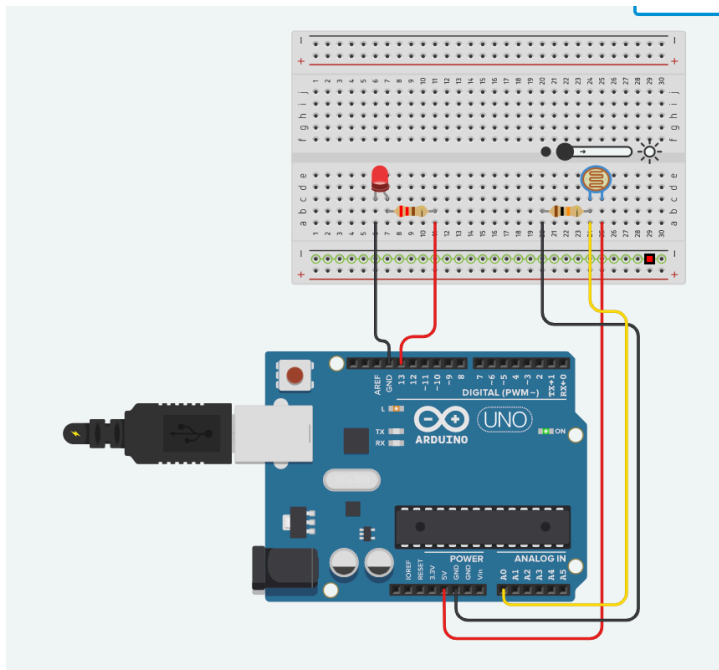
Para esta simulación se utilizaron los siguientes componentes:

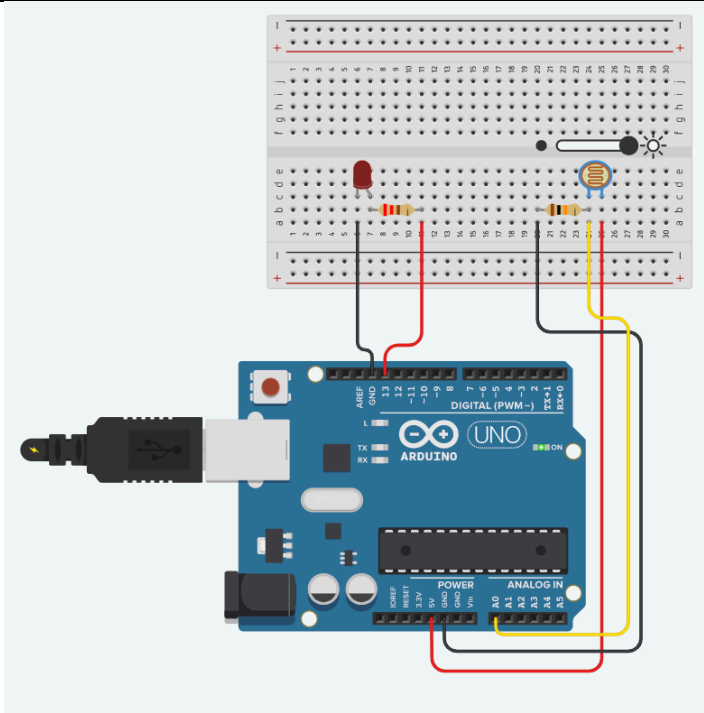
- 1 LED
- 1LDR
- 1 Resistencia de 220 ohm
- 1 Resistencia de 10 k ohm
- Cables
- Arduino uno

El siguiente código se utilizo para poder simular un poste de luz al oscurecerse el día o alumbrarse el día.

```
1  int led=13;  
2  int ldr=A0;  
3  
4  void setup() {  
5    pinMode(led,OUTPUT);  
6    pinMode(ldr,INPUT);  
7  
8  }  
9  
10 void loop() {  
11   int ldrA=analogRead(ldr);  
12   if(ldrA<=300){  
13     digitalWrite(led,HIGH);  
14   }else{  
15     digitalWrite(led,LOW);  
16   }  
17  
18 }
```

Como resultado obtenemos lo siguiente:





Instrucciones:

1. Primero se coloca el LED en el protoboard.
2. Segundo se conecta en serie la resistencia de 220 ohm.
3. Se conecta tierra del Arduino uno con la pata pequeña del LED.
4. Se conecta a un puerto digital (PWM) la resistencia de 220 ohm.
5. Se coloca el LDR el protoboard
6. Se conecta la resistencia de 10k ohm en serie con el LDR.
7. El un extremo del LDR se conecta al puerto de 5V el área de Power del Arduino uno.
8. El extremo final de la resistencia de 10k ohm se conecta a tierra del área de Power del Arduino uno.
9. Al final se conecta el nudo de la resistencia y del LDR con el puerto Analógico A0.

4. Finalmente, controlar un servomotor con un potenciómetro el grado de giro.

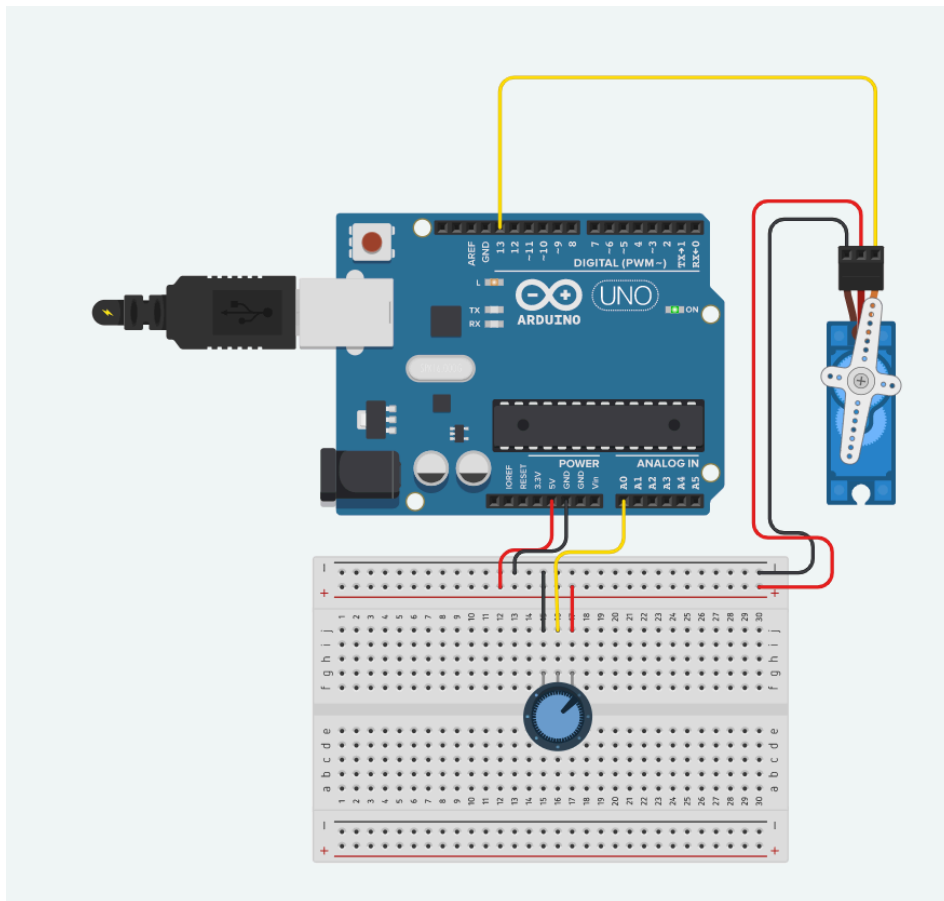
Para esta simulación se utilizaron los siguientes componentes:

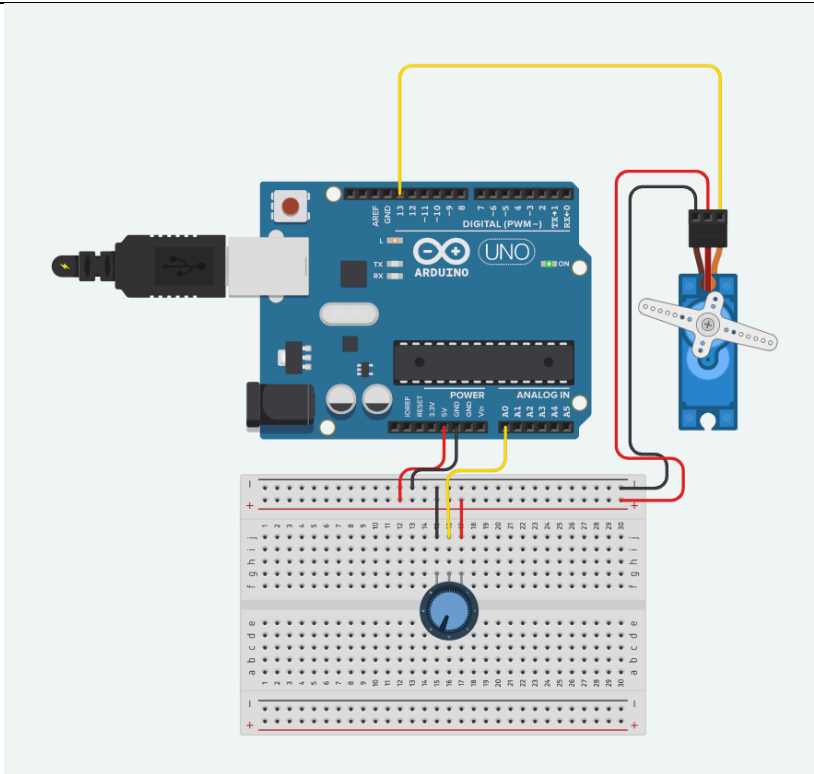
- Potenciómetro
- Arduino uno
- Micro Servo
- Cables.

El siguiente código se utilizo para poder manipular el movimiento del micro servo utilizando el potenciómetro.

```
1 #include <Servo.h>
2 int angulo=0;
3 int potentio=A0;
4 Servo servo_test;
5 void setup() {
6   servo_test.attach(13);
7
8 }
9
10 void loop() {
11   angulo=analogRead(potentio);
12   angulo=map(angulo,0,1023,0,180);
13   servo_test.write(angulo);
14   delay(5);
15 }
```

Como resultado obtenemos lo siguiente:

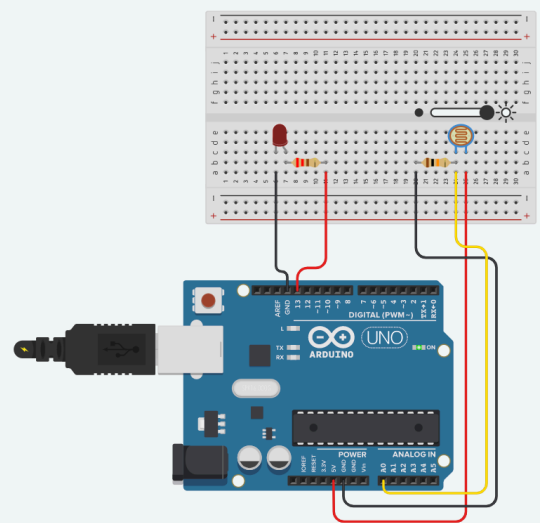
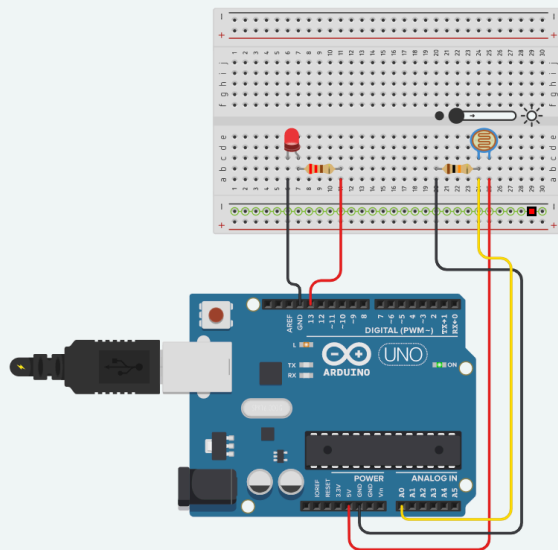
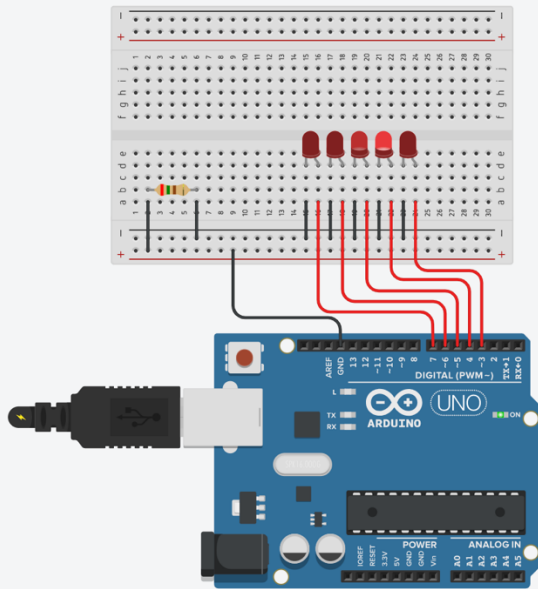


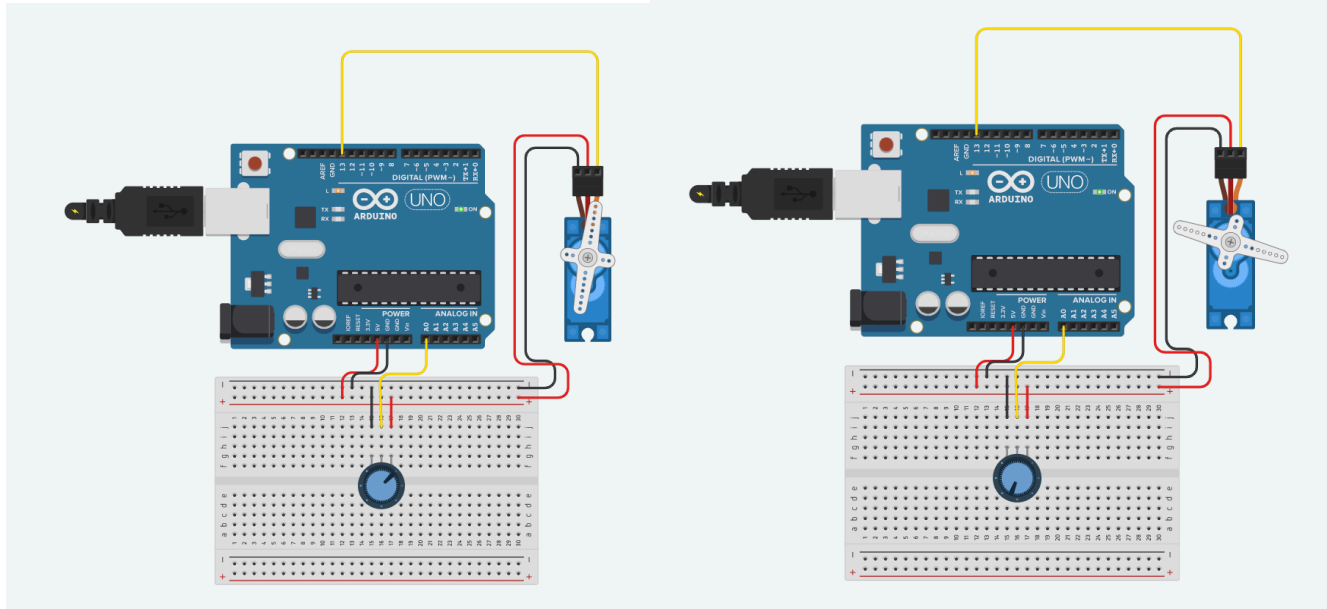


Instrucciones:

1. Primero se coloca el potenciómetro en el protoboard.
2. Después se conecta el extremo del medio con un puerto analógico del Arduino uno.
3. Se conecta los otros dos extremos del potenciómetro en los puertos positivo y negativo.
4. Se conecta los 5v del área de Power del Arduino uno al área positiva del protoboard.
5. Se conecta la tierra del área de Power del Arduino uno al área negativa del protoboard.
6. Para la conexión del micro-Servo se conecta el extremo de tierra con el área de tierra del protoboard.
7. Para la corriente del micro-Servo se conecta el extremo de power con el área positiva del protoboard.
8. Para la señal del micro-Servo se conecta el extremo signal con un puerto digital (PWM).

RESULTADO(S) OBTENIDO(S):





CONCLUSIONES: En conclusión, se debe tener un entendimiento del lenguaje de programación Arduino. Se debe tener un entendimiento de como utilizar programación con componentes hardware. Con estas practicas se puede tener un razonamiento de como es que funcionan algunos componentes en nuestra vida cotidiana. Por ultimo se debe continuar practicando con el lenguaje Arduino para poder manipular de mejor manera los códigos.

RECOMENDACIONES:

Nombre de estudiante: _____ Denys Dutan _____

Firma de estudiante: _____