

# PROSERQUISA<sup>de C.V.</sup>

EQUIPO DE LABORATORIO DIDÁCTICO

“Excelencia en la experimentación científica”

RB 2.2.4 Detector de oscuridad



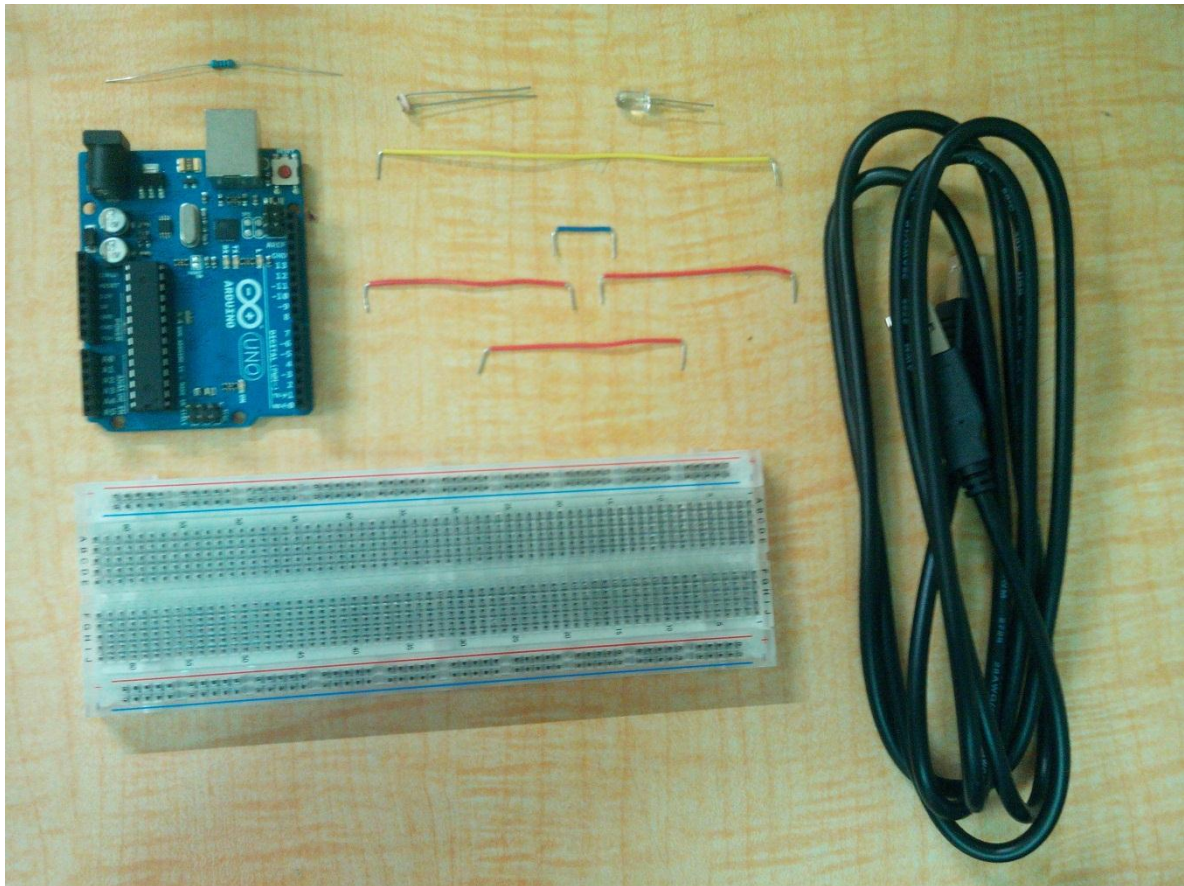
GUIA DEL ALUMNO

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

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

### 2.2.4 Detector de oscuridad.

#### 1. Detector de oscuridad.



#### 2. Objetivos.

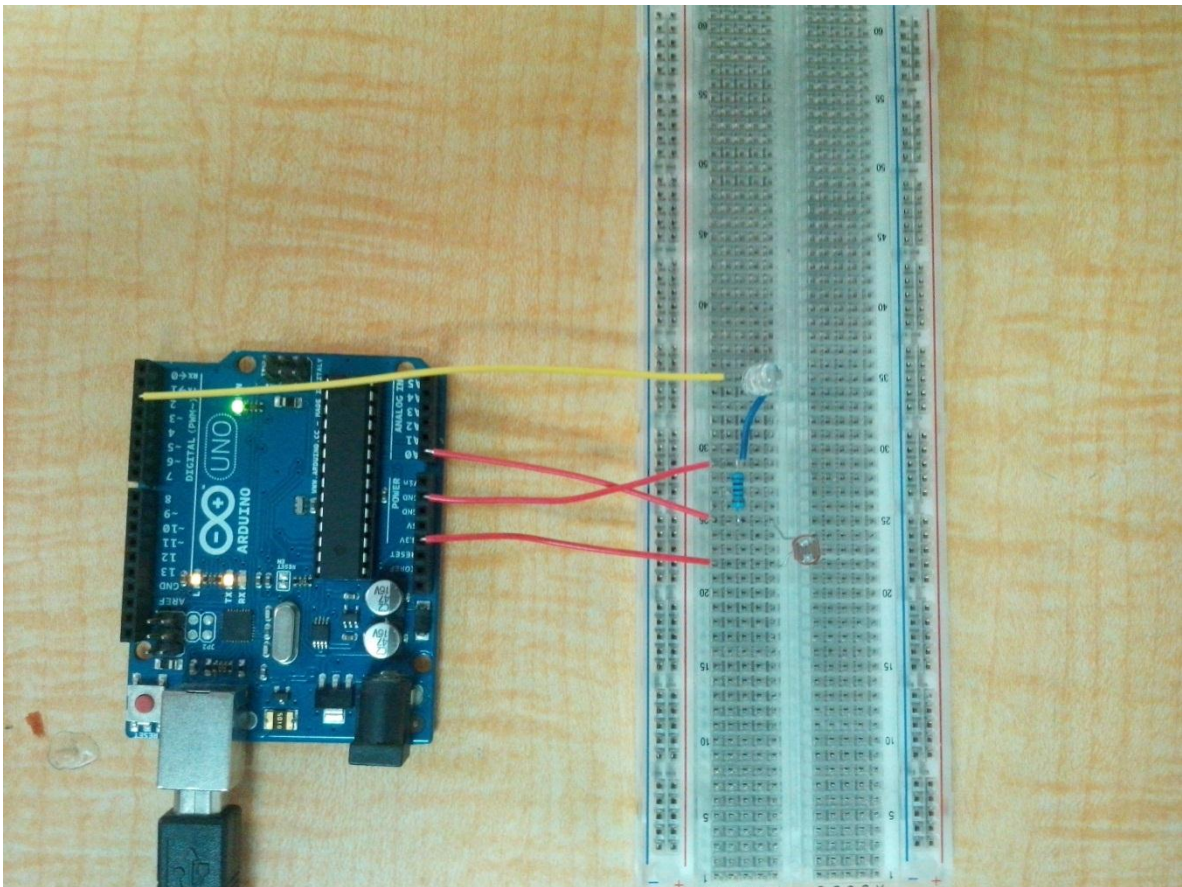
Dar una aplicación mas a las entradas analógicas del ARDUINO.

#### 3. Materiales.

Cantidad	Implemento
1	Breadboard
1	ARDUINO (para esta práctica ocuparemos el ARDUINO UNO)
1	Potenciómetro de 10K ohm
5	Alambres jumper (se puede utilizar cable UTP)
1	Computador con software ARDUINO 1.0.4
1	Fotoresistor
1	Resistencia de 1K ohm
1	Diodo LED
1	Cable USB tipo A-B

#### 4. Instrucciones.

- ✓ Coloque con ayuda de su pinza la LDR en la breadboard.
- ✓ Nuevamente con ayuda de su pinza conecte la resistencia a una patita de la LDR.
- ✓ La patita que queda sola de la resistencia conectarla mediante un alambre jumper al negativo de LED.
- ✓ Con un alambre jumper conectar la unión de la resistencia con el LED a un pin Tierra o GND del ARDUINO.
- ✓ Conecte la salida digital 2 con el positivo del LED, con un alambre jumper.
- ✓ Conectar la unión de la resistencia con la LDR al pin A0 del ARDUINO.
- ✓ La patita que esta sola de la LDR conectarla con ayuda de un jumper al pin 3.3V del ARDUINO. (Debera obtener un resultado similar al 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

```
const int entrada_analogica = A0; //Entrada analogica a la que el fotoresistor esta vinculado
int valor_LDR = 0; //Valor leido desde el fotoresistor
void setup() {
  //Inicia la comunicacion serial desde 9600 bps:
  Serial.begin(9600);
  pinMode(2, OUTPUT);
}

void loop() {
  // Lee el valor de la entrada analogica
  valor_LDR = analogRead(entrada_analogica);
  //Mapea dentro del rango de la salida analogica
  //Cambia el valor de la salida analogica

  //Muestra los resultados en el monitor serial
  Serial.println("sensor =");
  Serial.println(valor_LDR);

  if(valor_LDR <= 60)//Evalua si el valor_LDR es menor o igual a 60
  {
    digitalWrite(2,HIGH); //Si la condicion es verdadera escribe un valor alto en el pin 2
  }
  else {
    digitalWrite(2,LOW);
  }

  //Espera 1000 milisegundos para mostrar la siguiente lectura
  //De la conversion del analogica a digital
  //Despues de la ultima lectura
  delay(1000);
}
```

- ✓ Cargar el código utilizando el botón cargar.



- ✓ Abra el monitor serial presionando Ctrl+Shift+M
- ✓ Cubra totalmente la LDR de manera que no reciba nada de luz.
- ✓ Observe los resultados.

5. Interrogantes.

- ✓ Describa lo que ocurre

---

---

---

- ✓ Modifique el programa de tal manera que ahora el LED se apague al cubrir la LDR y describa los cambios hechos en el código.

---

---

---

---

- ✓ Cambie la resistencia por un potenciómetro de 10K, varíelo y escriba el efecto que causa sobre el circuito

---

---

---

- ✓ Describa la razón por la que el LED tiene un retardo al encenderse o al apagarse.

---

---

6. Conclusiones.

---

---

---

---

---

---