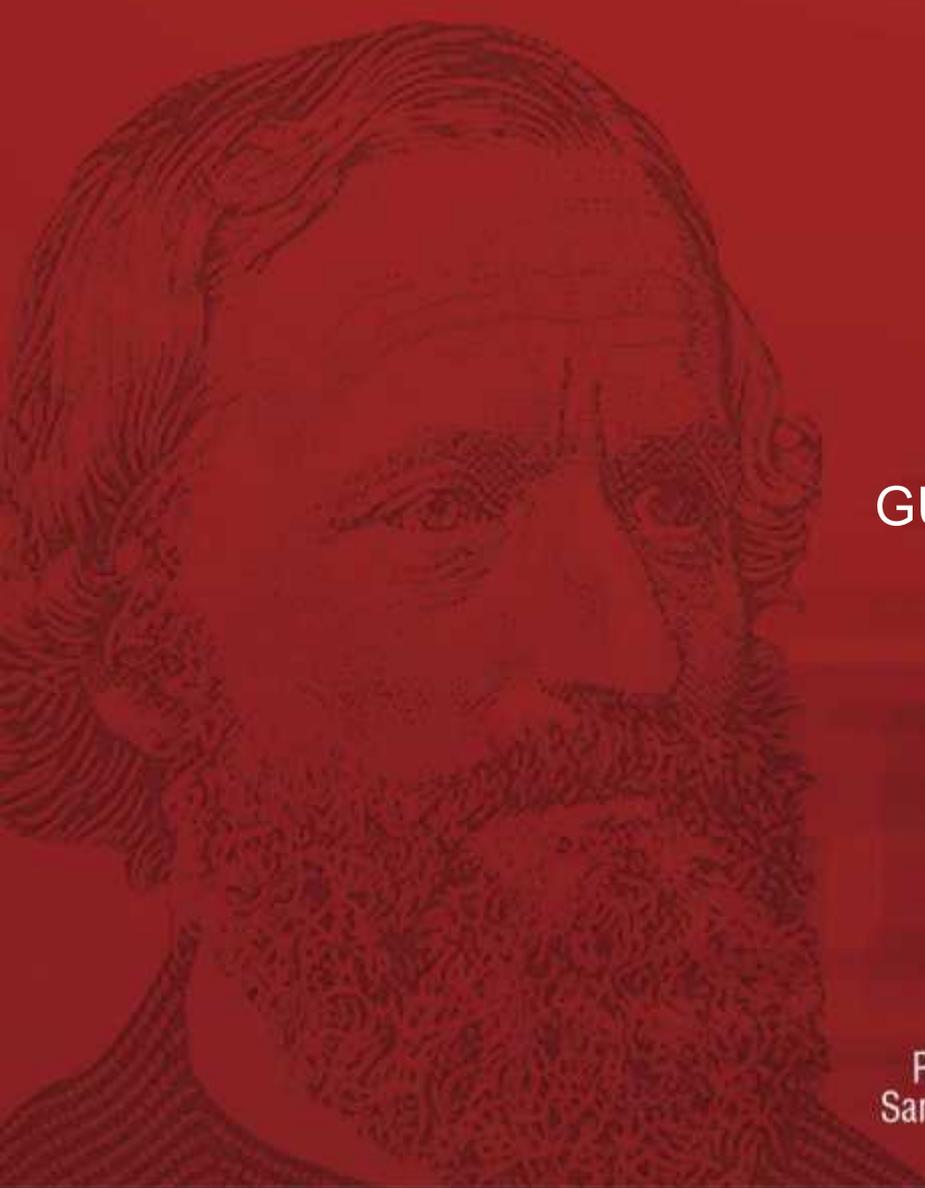


PROSERQUISA de C.V.
EQUIPO DE LABORATORIO DIDÁCTICO

“Excelencia en la experimentación científica”

**RB 3.5 CONTADOR FOTOELÉCTRICO CON MÓDULO
LÁSER Y LDR**



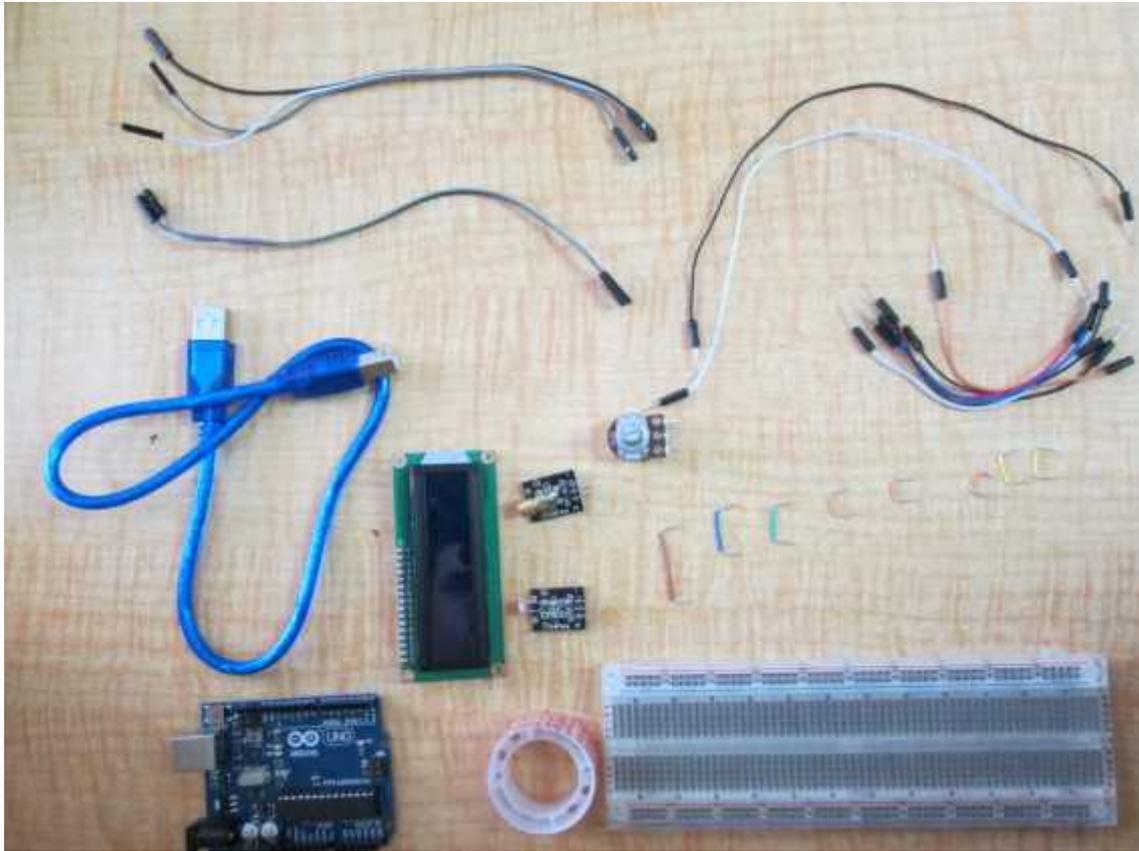
GUIA DEL ALUMNO

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

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

3.4. Contador fotoeléctrico con módulo láser y LDR

1. Contador fotoeléctrico con módulo láser y LDR



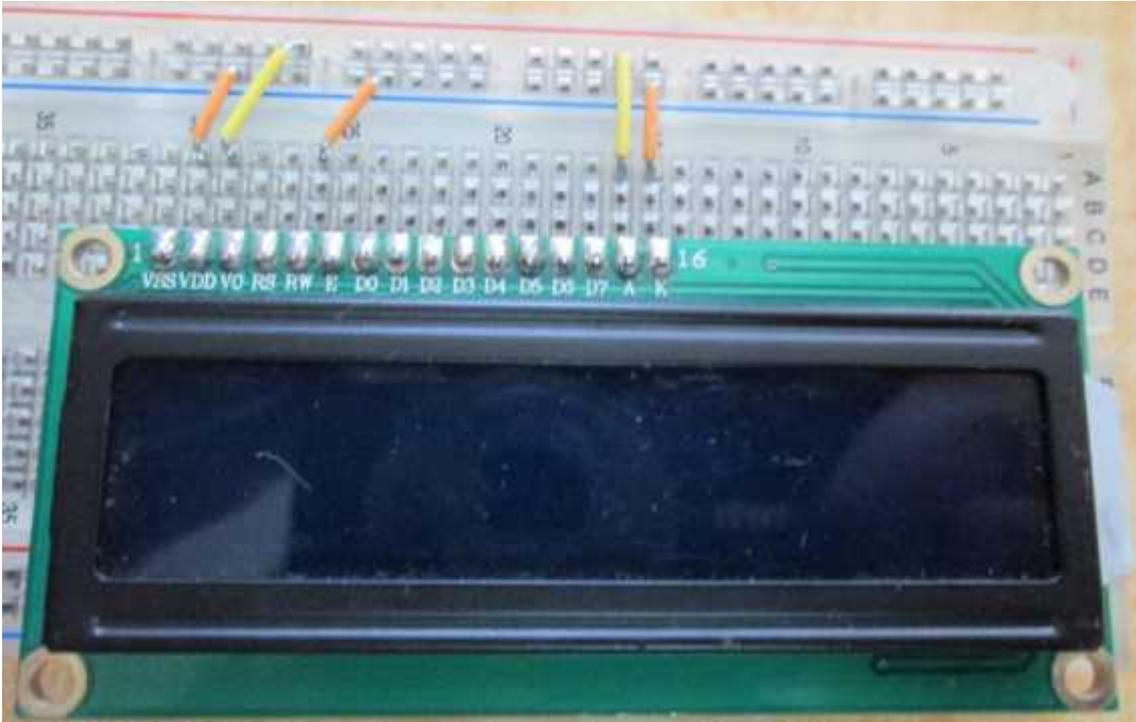
2. Hacer uso práctico de los módulos LDR y láser por medio de un contador que muestre la cuenta en un módulo LCD

3. Materiales.

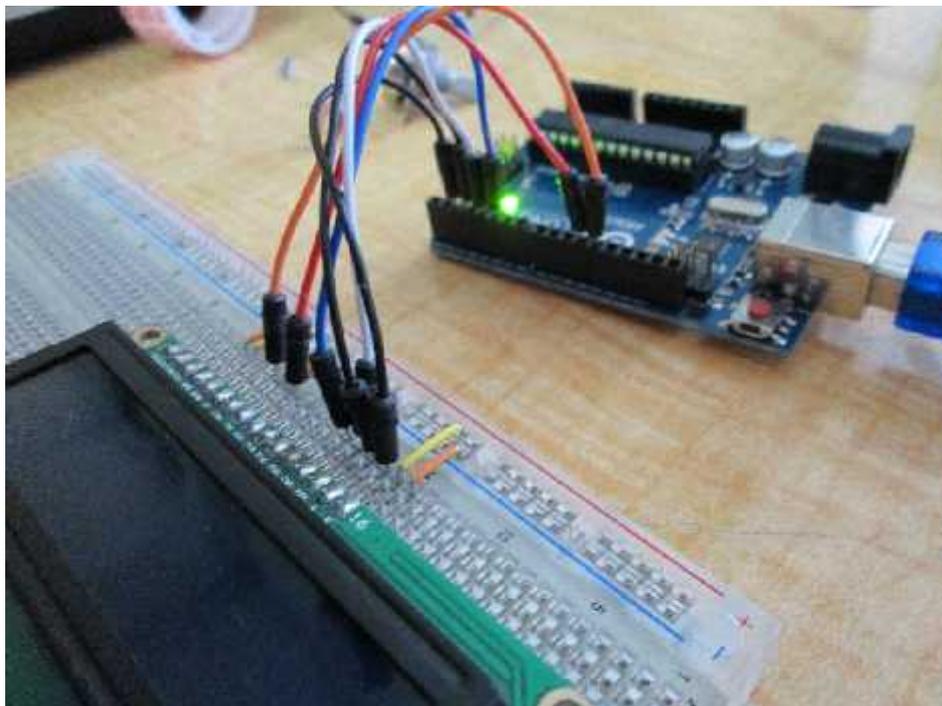
Cantidad	Implemento
1	Placa Arduino (en nuestro caso un Arduino UNO R3)
1	Breadboard
1	Cable USB A/B
8	Alambres para breadboard
8	Cables macho-macho
1	Módulo láser
1	Módulo LDR
1	Módulo LCD
8	Cables con terminal macho-macho
5	Cables con terminal macho-hembra
1	Potenciómetro de 10k
1	Cinta adhesiva

4. Instrucciones.

- ✓ Conectar el módulo LCD en la breadboard haciendo las siguientes conexiones : VDD y A a positivo y VSS,R/W y K a tierra

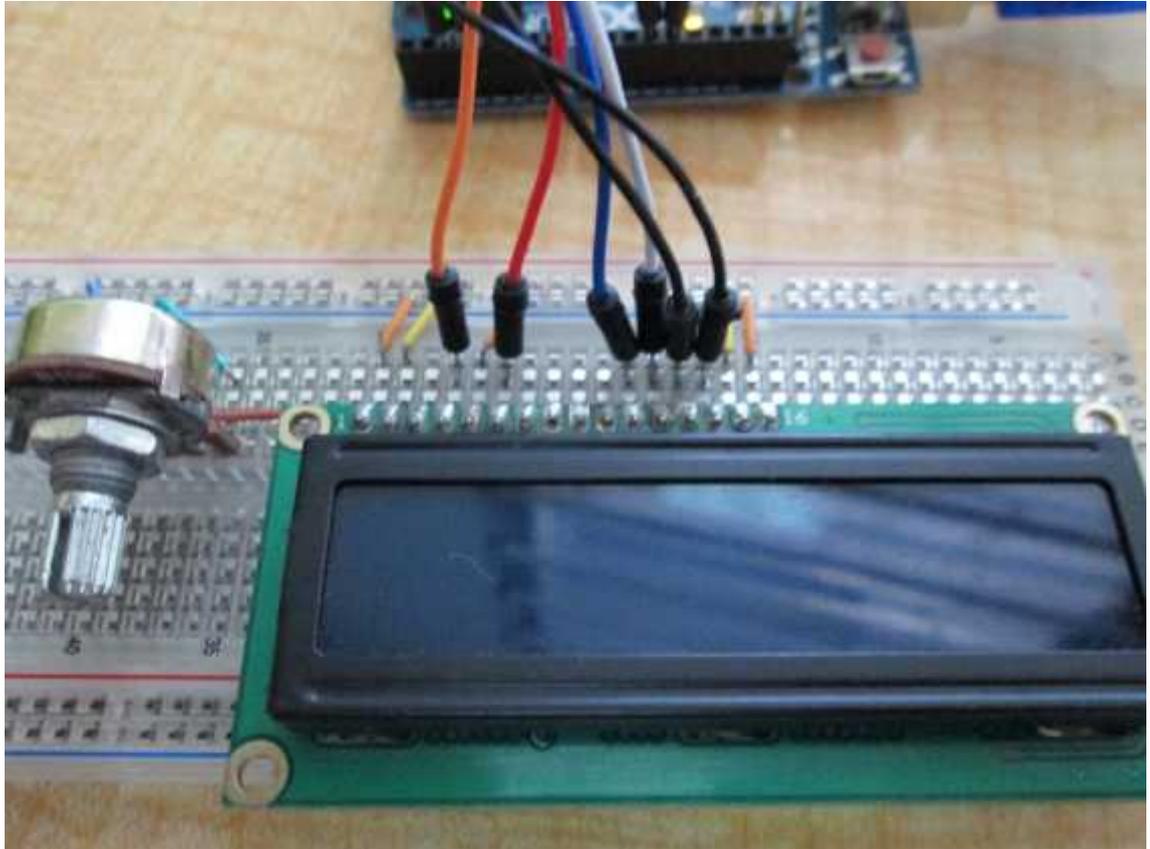


- ✓ Conectar los pines de la LCD al Arduino de la siguiente forma:

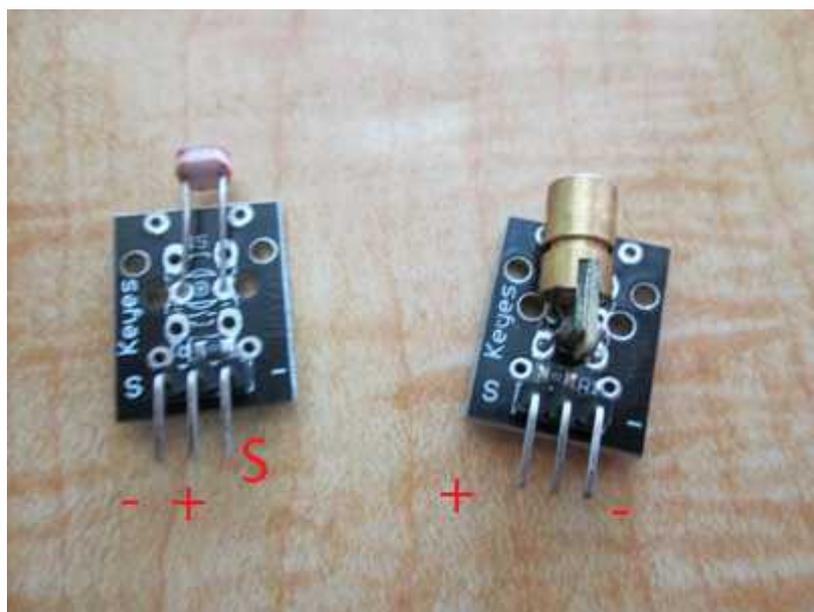


LCD	Arduino
RS	12
E	11
D4	5
D5	4
D6	3
D7	2

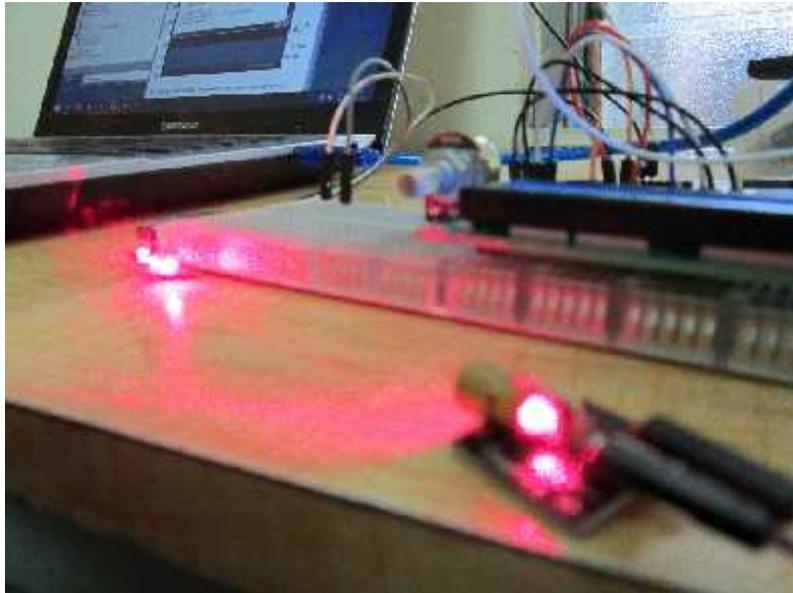
- ✓ Conectar los extremos del potenciómetro a Positivo y tierra y el pin central al pin VO de la LCD, conecta positivo y negativo a 5V y GND del Arduino respectivamente y comprueba la retroiluminación (Debe encender) y el contraste (se debe poder regular con el potenciómetro).



- ✓ Conectar los módulos al Arduino de la siguiente forma:



- ✓ Debes alinear el punto rojo del láser con el centro de la LDR , usa la cinta adhesiva para fijarlos de tal manera que el punto rojo siempre esté en la LDR



- ✓ Introducir el código de ejemplo en el Arduino IDE, ignorando lo escrito después de las // ya que estos son comentarios para entender mejor el código

```
#include <LiquidCrystal.h> //Declaramos la librería LiquidCrystal.h

LiquidCrystal lcd(12, 11, 5, 4, 3, 2); // inicializa la LCD con los pines a utilizar
int cuenta; // Variable que almacena la cantidad de la cuenta
int sensor; // Variable que almacena la lectura del sensor

void setup() {
  lcd.begin(16, 2); // Declaramos el módulo LCD de 16 columnas y dos filas
  lcd.print("Cuenta:"); //imprimos en la LCD el mensaje "Cuenta"
  cuenta=0; // iniciamos con la variable cuenta en 0
}

void loop() {
  sensor=analogRead(A0); //Igualamos la variable sensor a la lectura de A0

  if (sensor>200) //Si el valor de "sensor" es mayor a 200
  { // Esta variable se puede regular por la sensibilidad
    cuenta++; //Suma 1 a la variable "cuenta"
    delay (100); //Esta variable se puede regular según la velocidad del objeto
  }
  lcd.setCursor(0, 1); //Coloca el cursor en la primera columna, segunda fila
  lcd.print(cuenta); //Imprime la variable cuenta
}
```

- ✓ Cargar el código utilizando el botón cargar.

© PROSERQUISA DE C.V. - Todos los Derechos Reservados



- ✓ Verifica que la cuenta esté en 0 y que no aumente, de lo contrario debes alinear el sensor correctamente



5. Interrogantes.
- ✓ Pasa el dedo rápidamente entre el haz de luz y el sensor y describe lo que sucede.

- ✓ Describe en que tipos de procesos te imaginas que tipo de procesos es útil un contador fotoeléctrico

- ✓ Pasa un objeto transparente como un trozo de vidrio plano y describe lo que sucede

- ✓ ¿Qué limitaciones hay en los contadores fotoeléctricos?

- ✓ Modifica el código para mostrar la cuenta de objetos en el monitor serial en lugar de en el módulo LCD

6. Conclusiones.

RB
3.5

E
