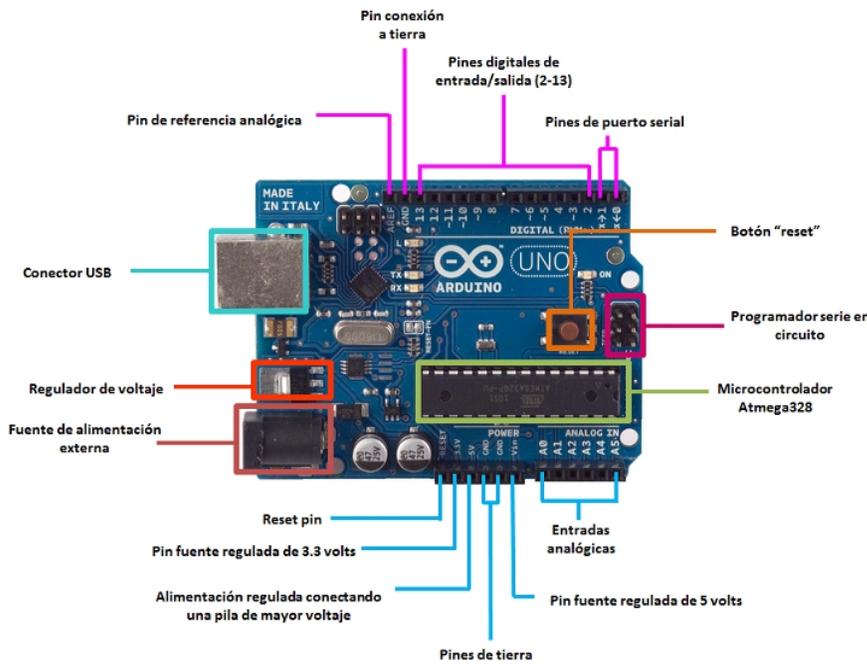


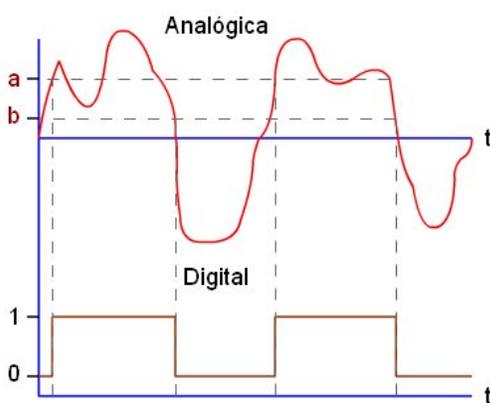
ENTRADAS ANALÓGICAS DE ARDUINO

Si observamos la placa Arduino, notamos que ciertos pines están marcados como A0 A1 A1 etc (Analogic In).

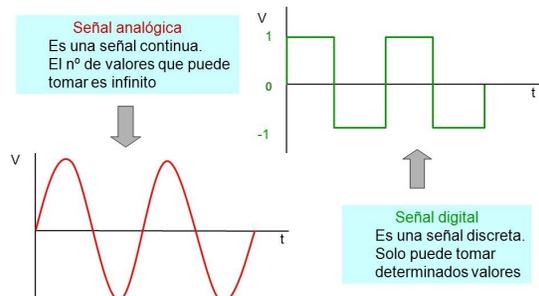
Esas son las entradas analógicas de Arduino, y están presentes en todas las placas Arduino, pudiendo variar la cantidad de ellas de acuerdo al modelo de Arduino en cuestión (Nano, Uno, Mega etc).



La función de estas entradas, es digitalizar las señales analógicas que allí coloquemos.



Electrónica Analógica y Digital



Los pines de entrada analógica de Arduino permiten leer valores analógicos que se convertirán en valores dentro del rango de 0-1024, (2 elevado a la 10). Se trata de una conversión analógica digital de 10 bits.

Ej

0	0	1	1	0	1	0	0	1	0
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Esto es:

Mínimo valor	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
--------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Decimal = 0

Maximo valor	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
--------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Decimal = 1023

Las señales analógicas no deberán superar los 5 volts.

Las entradas analógicas se utilizan en general para colocar en ellos sensores de salida analógica.

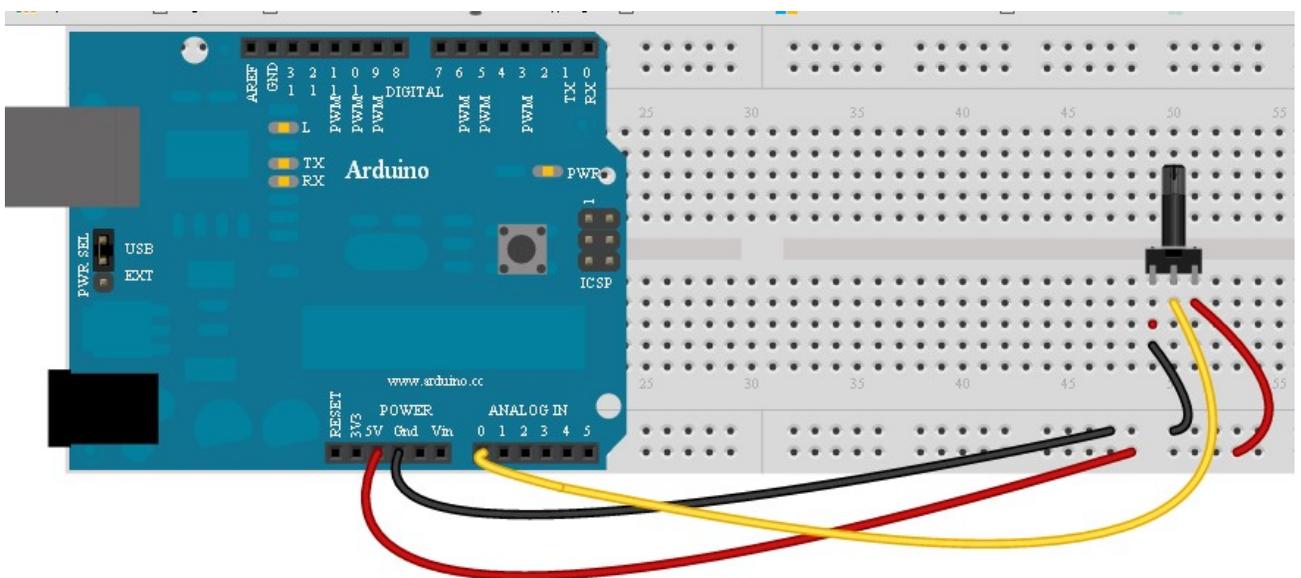
PRIMER ENSAYO:

POTENCIOMETRO

Un potenciómetro es un dispositivo conformado por 2 resistencias en serie, las cuales poseen valores que pueden ser modificados por el usuario. Existen múltiples tipos de potenciómetros, variando su forma y el método cómo modifican los valores de las resistencias.



Armaremos el siguiente circuito:

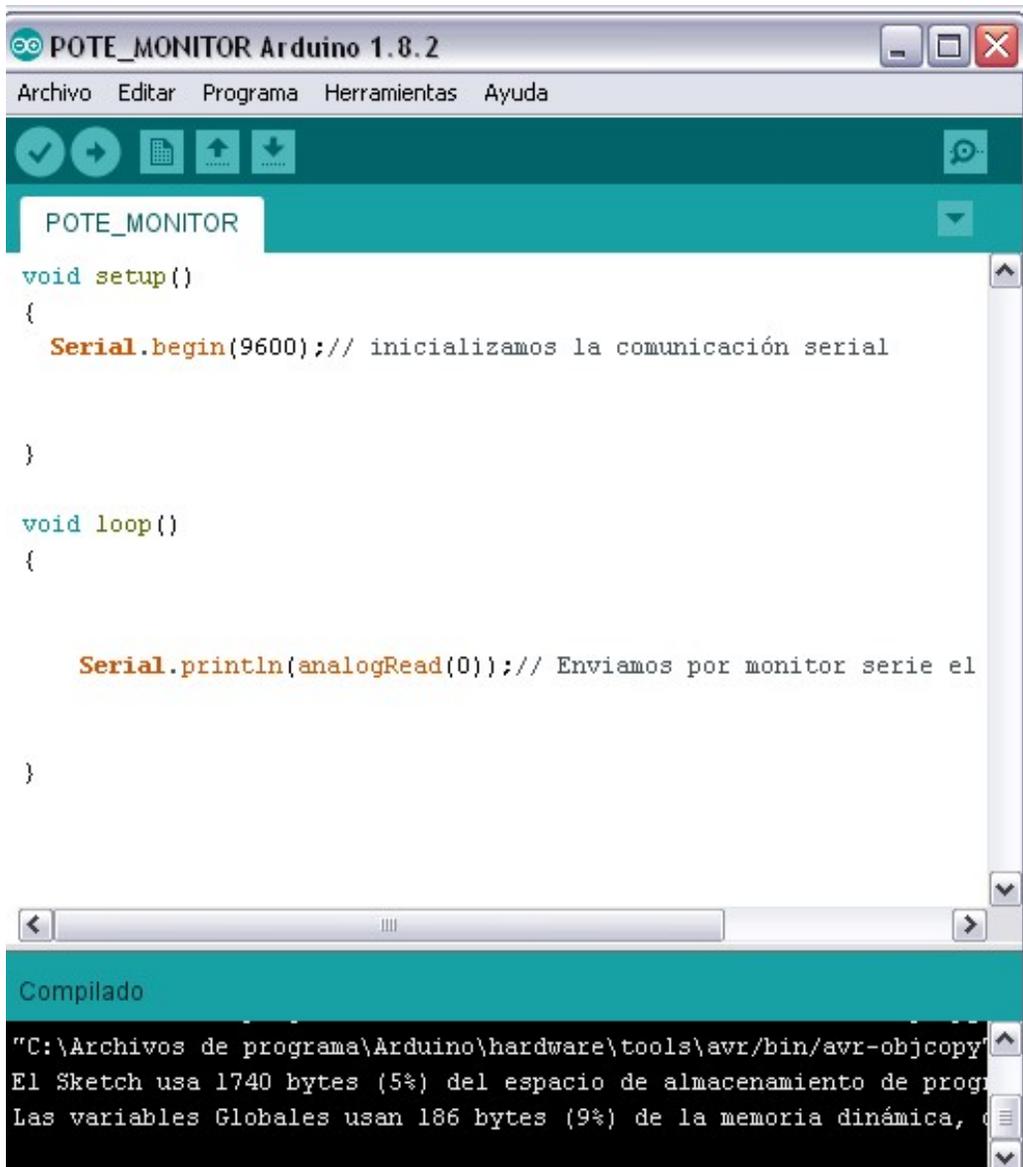


Vamos a usar el siguiente programa:

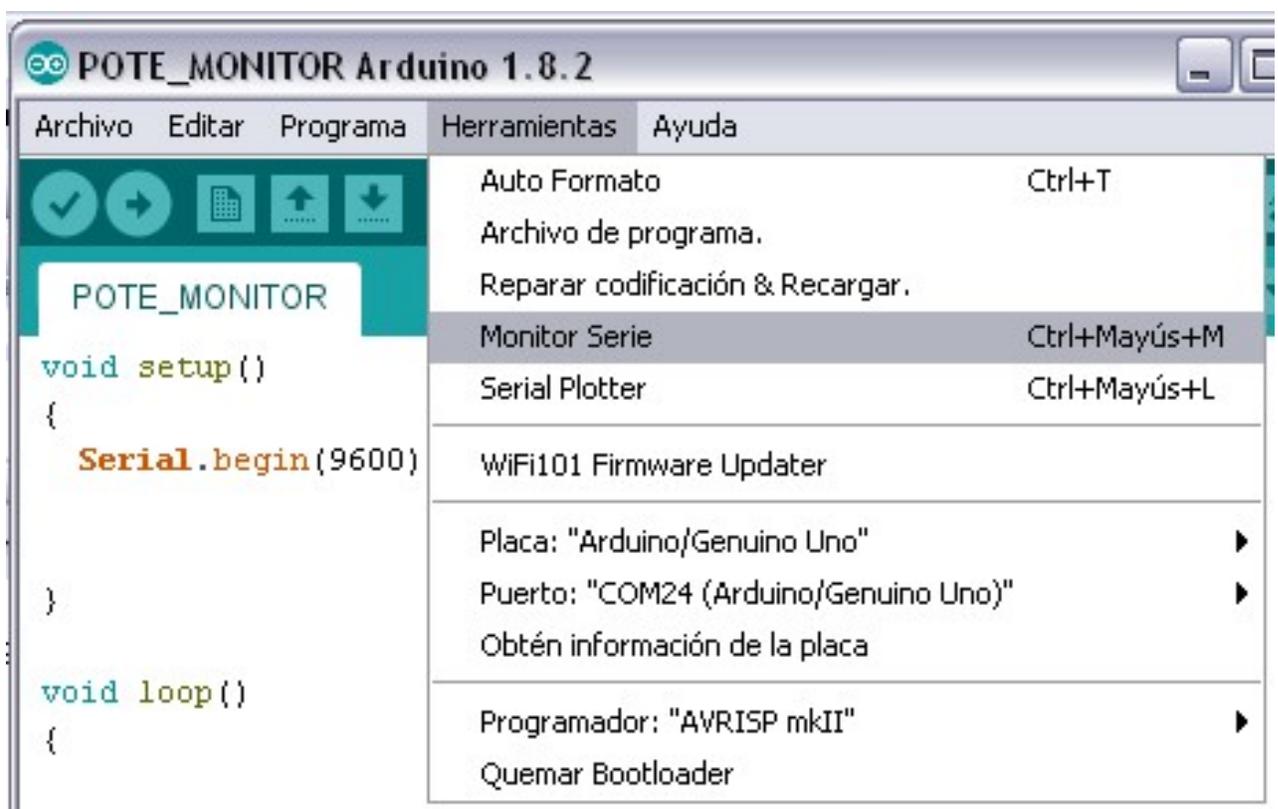
```
void setup()
{
  Serial.begin(9600); // inicializamos la comunicación serial
}

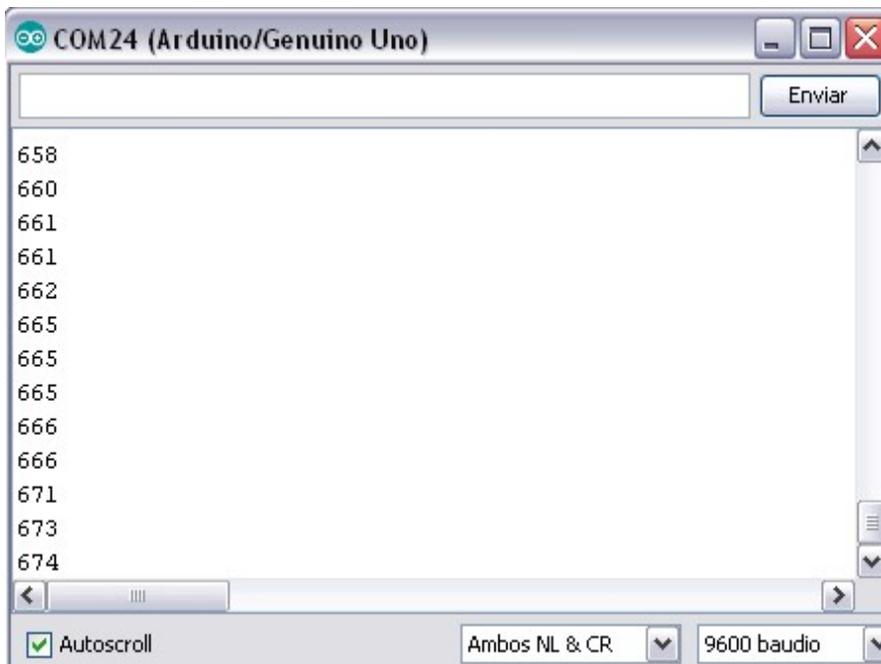
void loop()
{
  Serial.println(analogRead(0)); // Enviamos por monitor serie el valor de la entrada A0
}

```

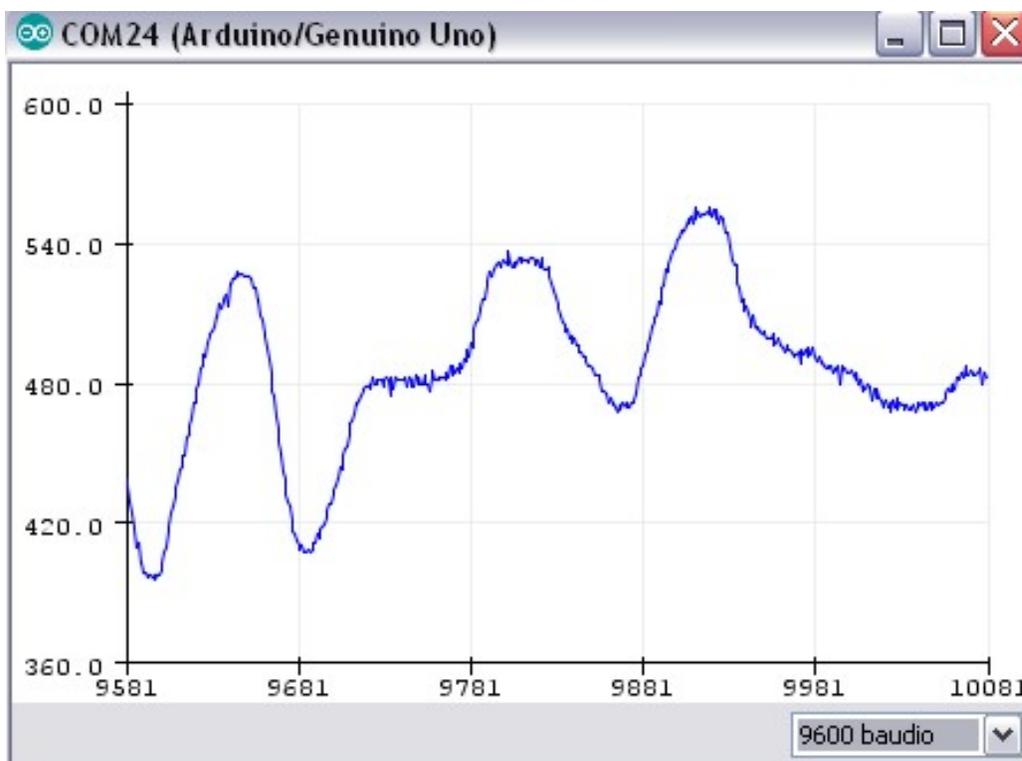


Si abrimos **monitor serie** y variamos el potenciómetro:



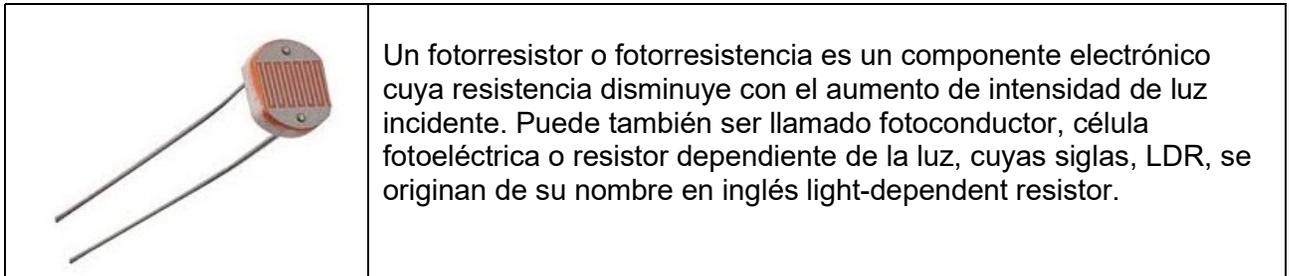


Podemos observar también la herramienta **serial plotter**, que se encuentra debajo de monitor serie:

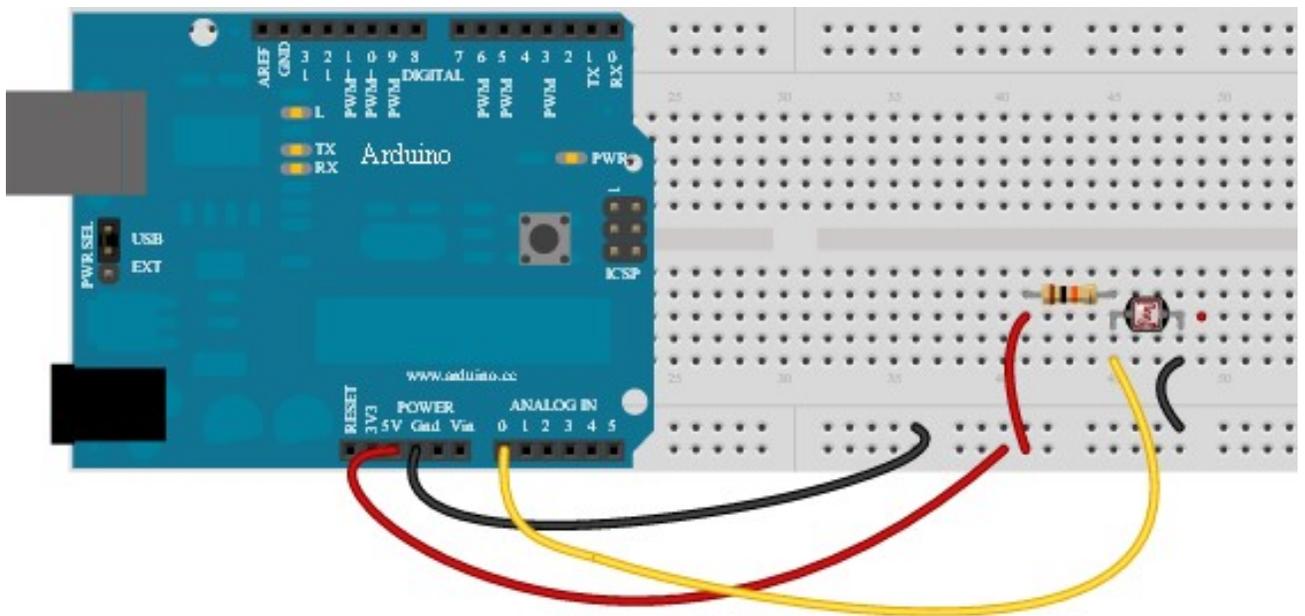


SEGUNDO ENSAYO

Utilizando un divisor resistivo constituido por una **resistencia fija y un LDR**.

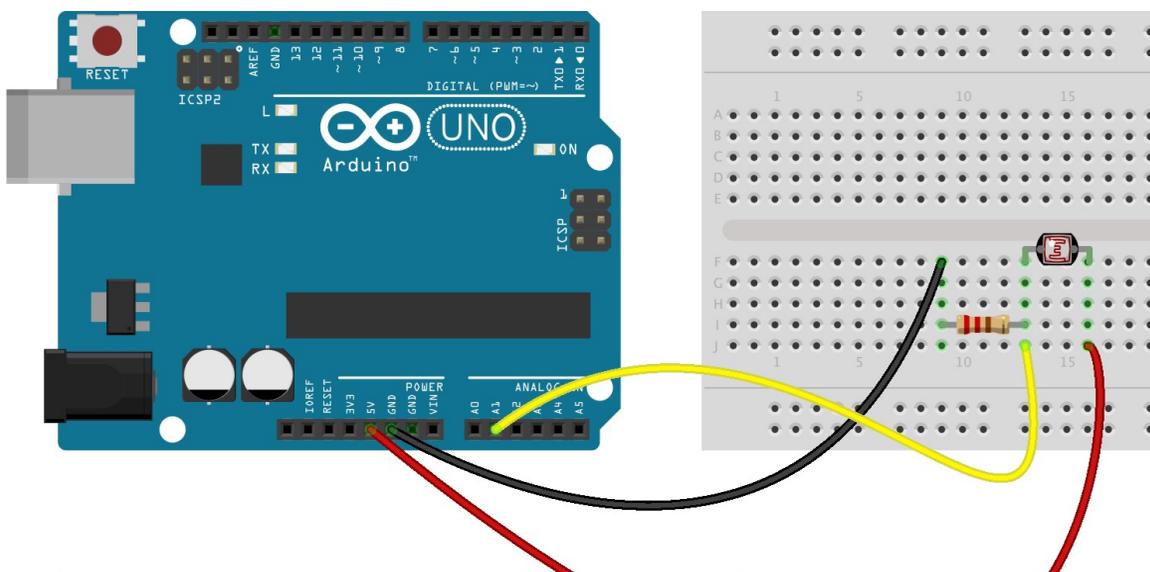


Armaremos el siguiente circuito:



El valor de la resistencia fija depende del valor máximo presentado por la LDR en la oscuridad, es el caso actual utilizamos 10 Kohms.

NOTA: También funcionaria el siguiente circuito. (Descubra las diferencias).



ESQUEMA MONTAJE de SENSOR DE LUZ LDR (INPUT ANALÓGICO):

- *Fotorresistor LDR:
- Un terminal a 5V.
- Un terminal a la entrada analógica A0 y a través de resistor a GND.

El programa para Arduino es el mismo, ya que hemos reemplazado el potenciómetro por la serie de la resistencia fija y el LDR.

Al variar la luz sobre el LDR, observaremos en el monitor serie valores que cambian de acuerdo a la luz.

Proyectos sugeridos a realizar por los alumnos:

- LED que varía el parpadeo al variar el potenciómetro.
- LED que varía el parpadeo al variar la luz sobre el LDR.
- Detector de presencia, al acercarse puede hacerse al LDR hacer sonar un BUZZER.
- Detector de presencia indicando con LED VERDE sin peligro, LED AMARILLO peligro leve, LED ROJO peligro alto.
- Un LUXOMETRO (Medidor de nivel de luz) . Necesita un luxometro real de modelo.
- **El mejor proyecto: EL QUE SURJA DE TU IMAGINACION.**