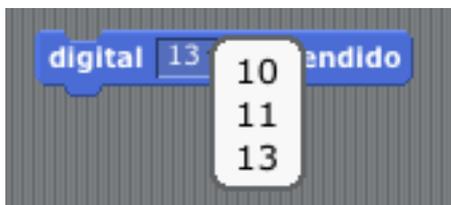
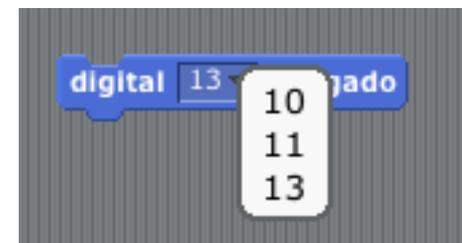


# Salidas digitales



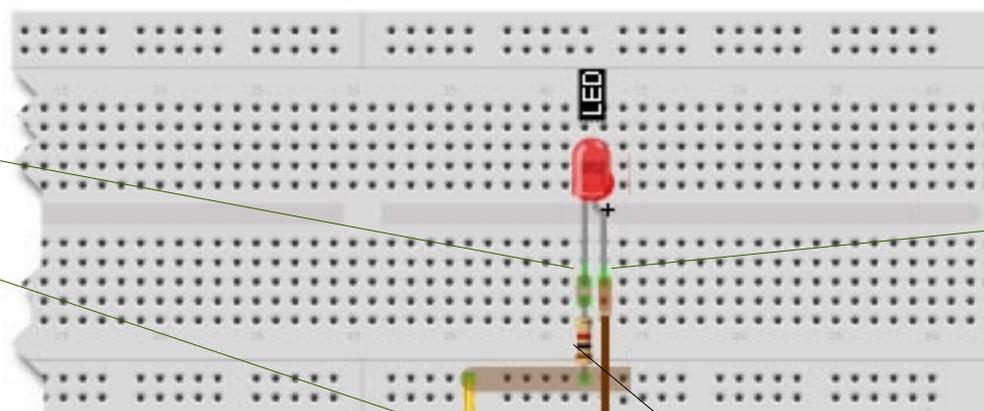
Salidas 10, 11 y 13 a 5 voltios



Salidas 10, 11 y 13 a 0 voltios

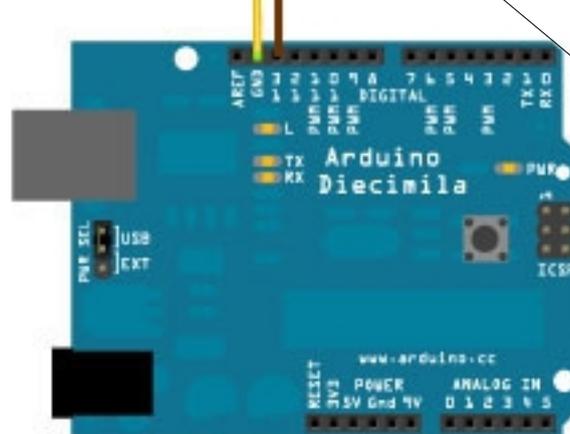
## Conectar un Led a una salida digital

La patilla corta del led va a la conexión de tierra GND a través de la resistencia y el cable amarillo



La patilla larga del led va a la salida 13 de Arduino a través del cable marrón

Código Scratch para encender y apagar el led con las teclas "a" y "e"



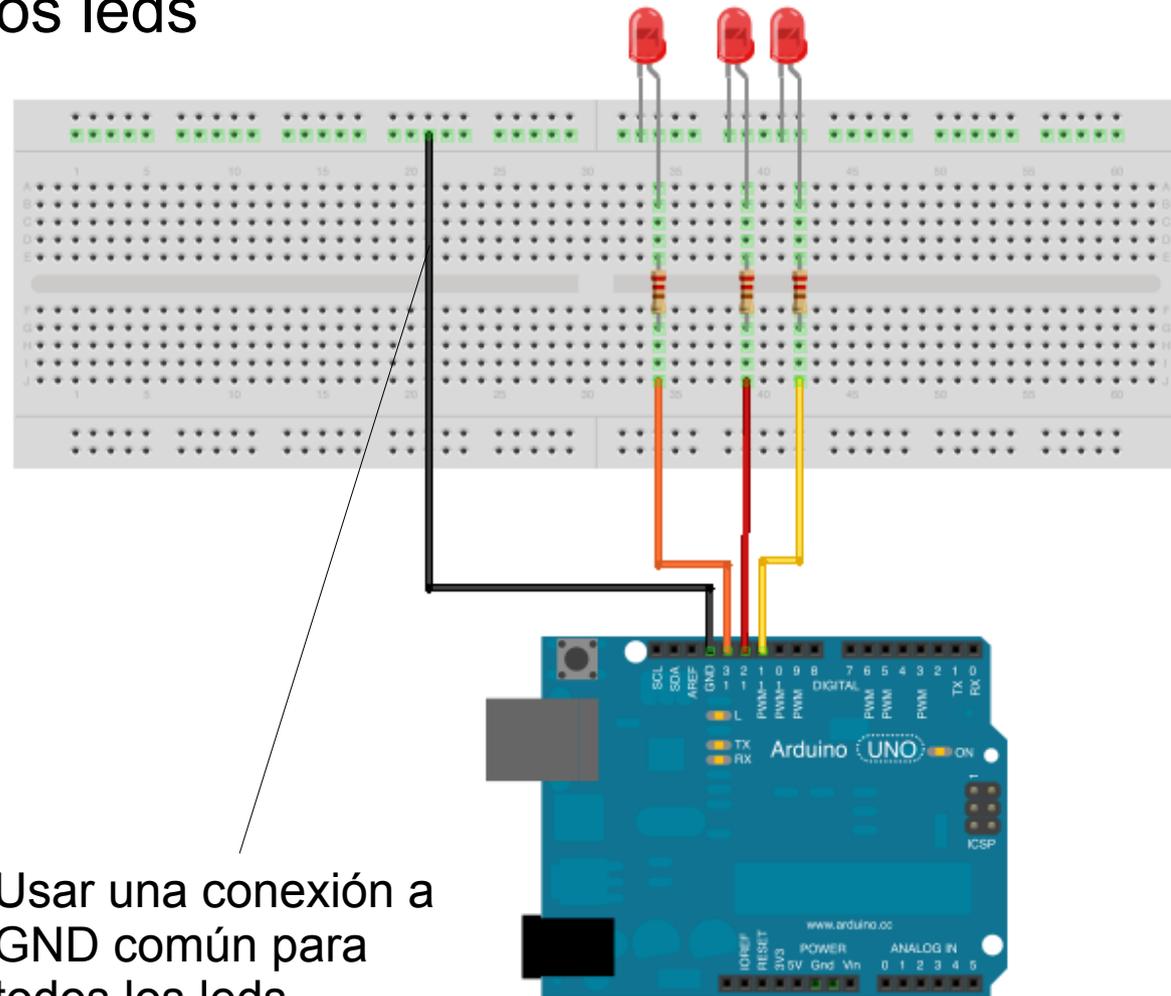
La resistencia debe ser pequeña ~200Ω

# Salidas digitales

## Conectar varios leds



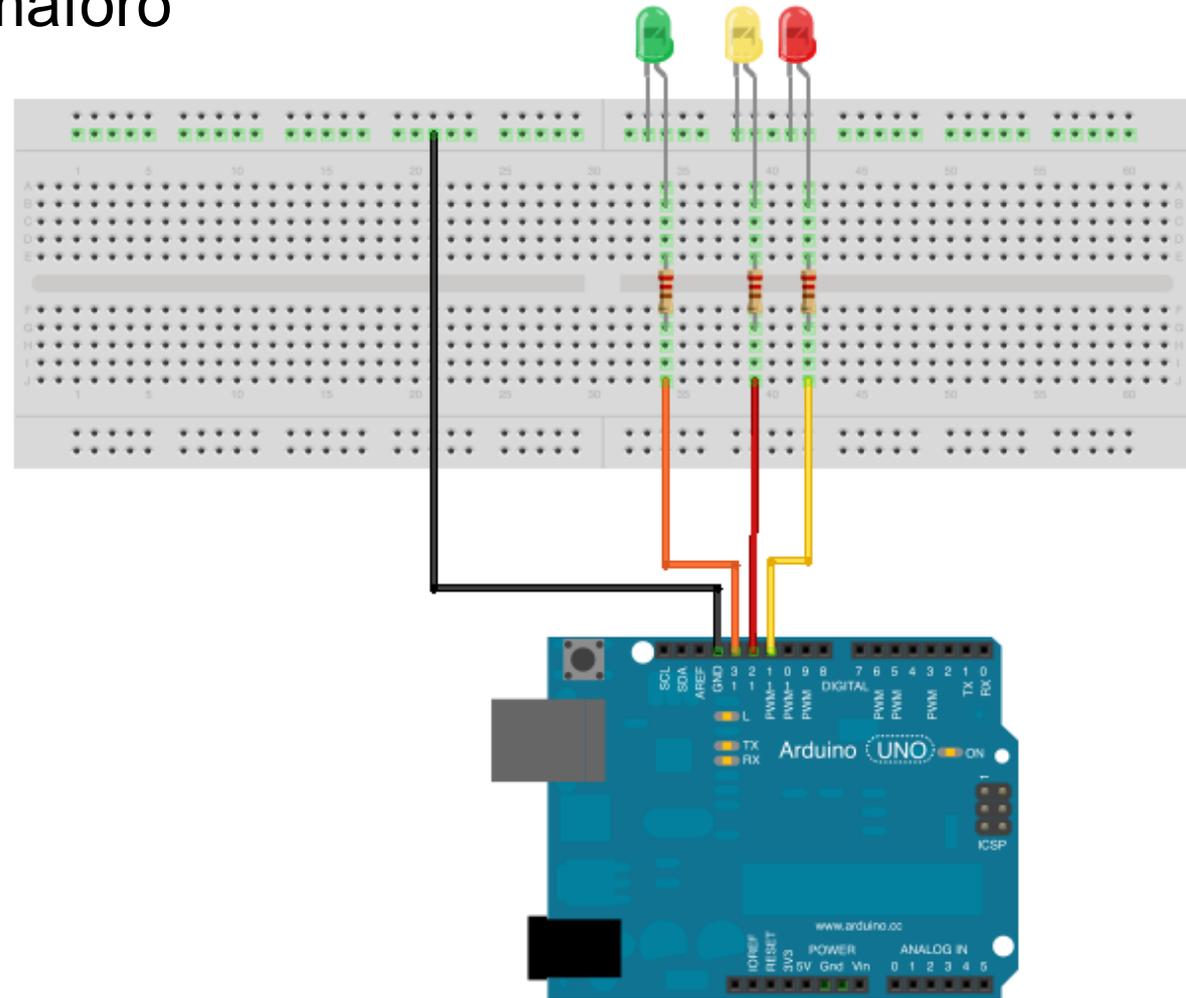
Código "coche fantástico"



Usar una conexión a GND común para todos los leds

# Salidas digitales

## Semáforo



```
al presionar
digital 11 apagado
digital 13 apagado
digital 10 apagado
por siempre
digital 13 encendido
esperar 4 segundos
digital 13 apagado
digital 11 encendido
esperar 2 segundos
digital 11 apagado
digital 10 encendido
esperar 4 segundos
digital 10 apagado
```

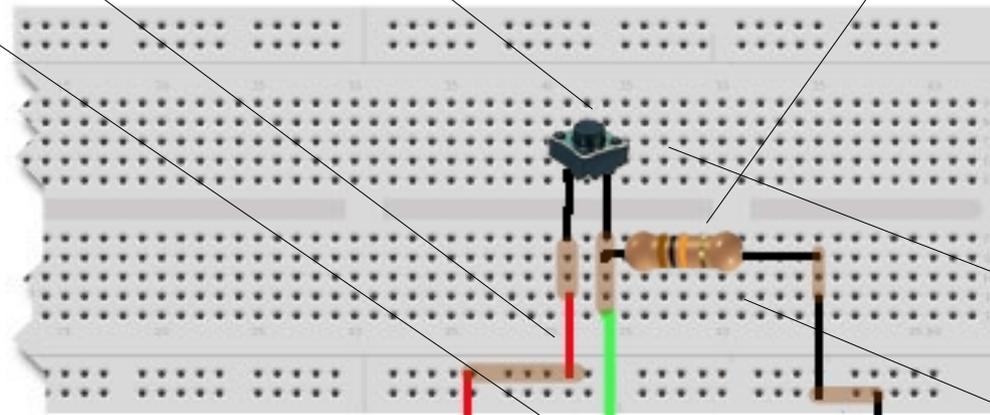
Código “semáforo”

# Entradas digitales

Al presionar el botón del pulsador conectamos los 5v (rojo) a la entrada Digital2 a través del cable verde

Conectar un pulsador/interruptor

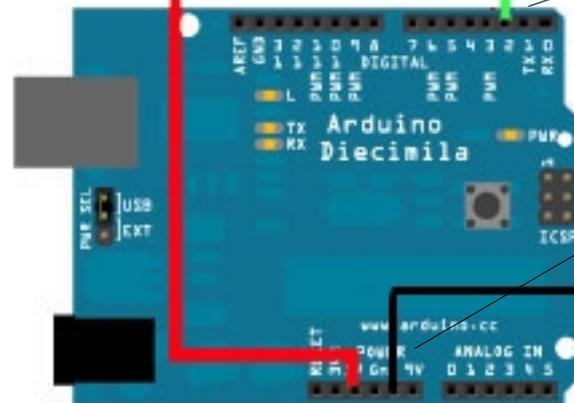
La resistencia debe ser alta de unos 10KΩ



Al soltar el pulsador la entrada Digital2 queda conectada a GND a través de la resistencia y el cable negro

```
Digital2 false
Digital3 false
```

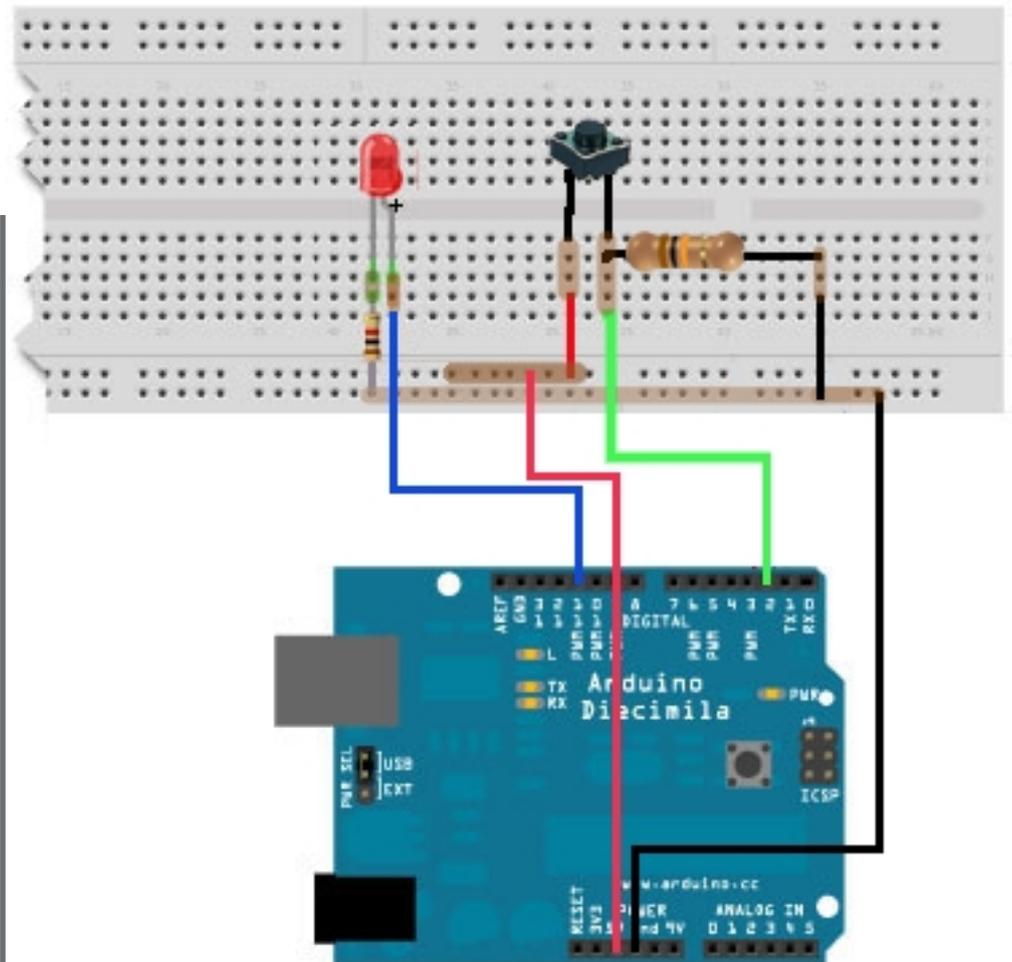
Al presionar el pulsador la entrada Digital2 marcará **true** y al soltarlo marcará **false**



# Entradas digitales

## Pulsador + led

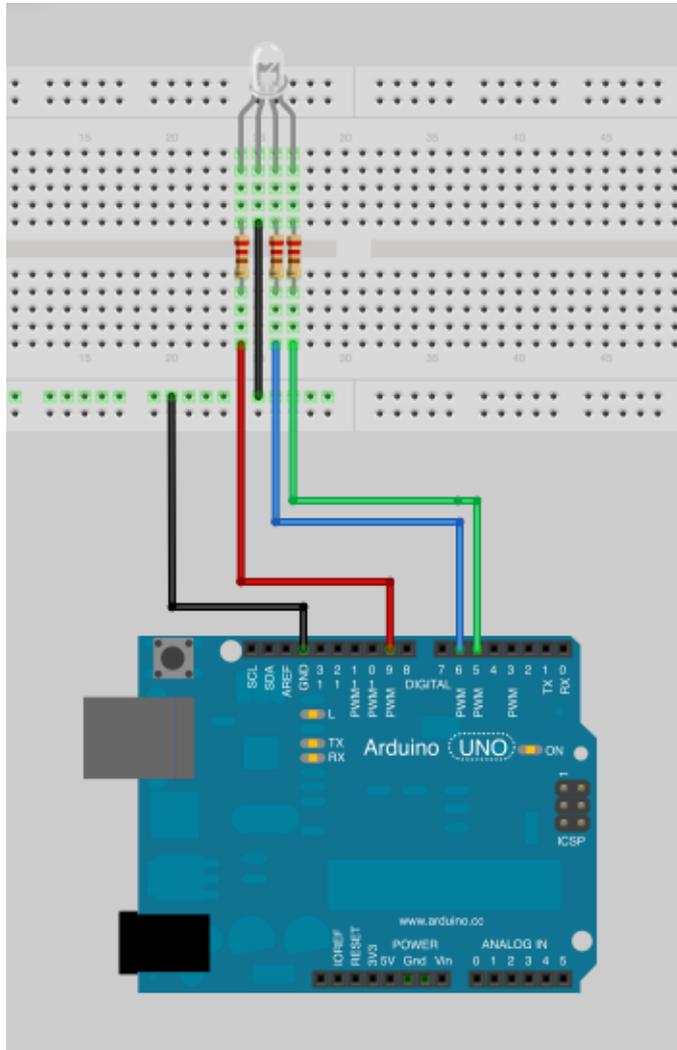
Cuando se presiona el pulsador el led parpadea y cuando se suelta el pulsador el led se apaga.



# Salidas analógicas



En el comando se pueden asignar valores entre 0 y 255 lo que corresponde a salidas entre 0 y 5 voltios



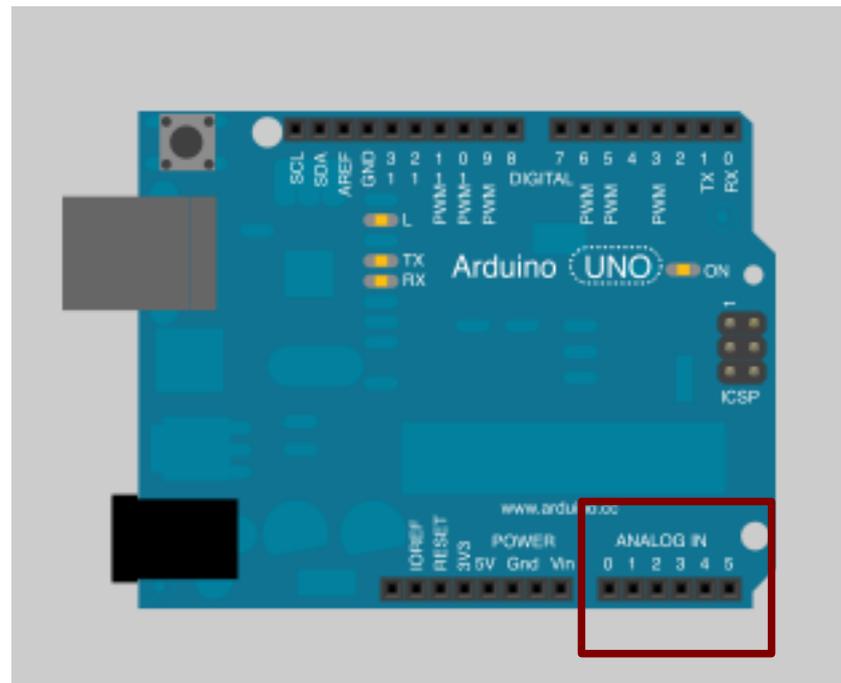
## Led RGB



# Entradas analógicas



Podemos conectar las entradas analógicas a cualquier voltaje entre 0 y 5 voltios, que generará un valor entre 0 y 1023

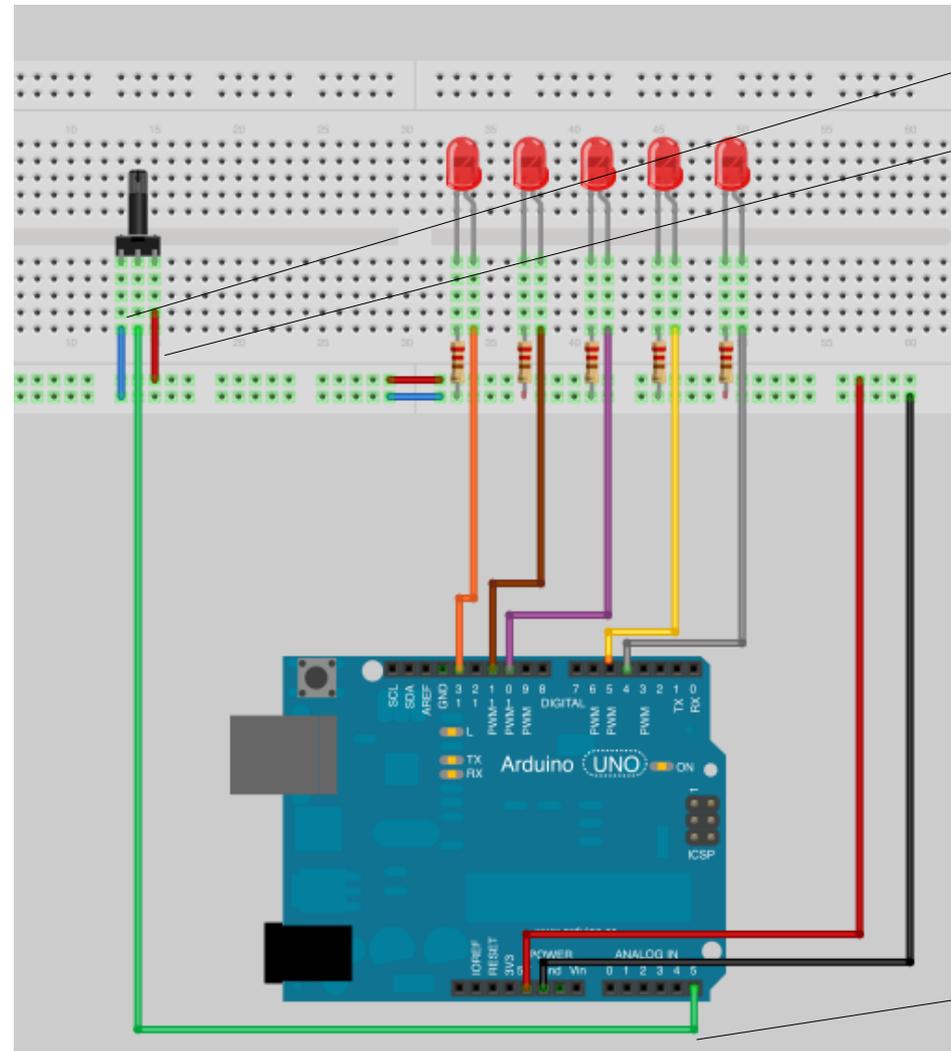


# Entradas analógicas



Con este código variamos la cantidad de leds encendidos al girar el potenciómetro.

## Potenciometro con leds



Las patillas de los extremos del potenciómetro van a GND y a 5v

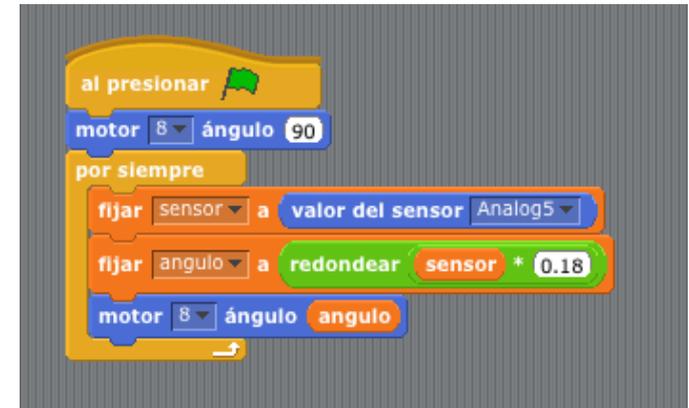
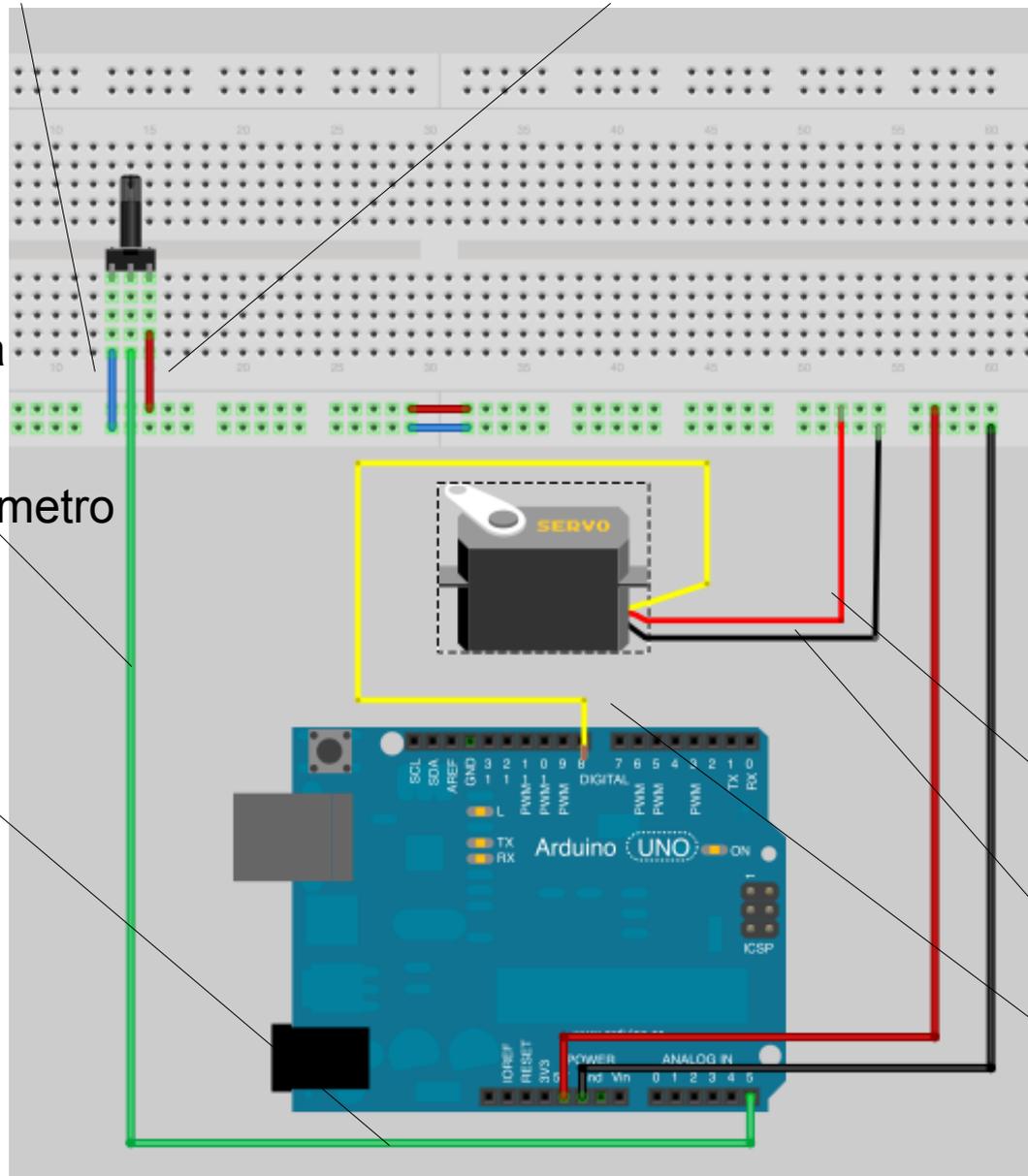
La patilla central del potenciómetro va a la entrada Analog5

# Girar un servo con un potenciómetro

Las patillas de los extremos del potenciómetro van a

GND                      y                      a                      5v

La patilla central del potenciómetro va a la entrada Analog5



Código para mover el servo. El servo girará a la vez que giramos el potenciómetro

El cable rojo del servo va a 5v.

El cable negro a GND

El cable amarillo a la salida 8

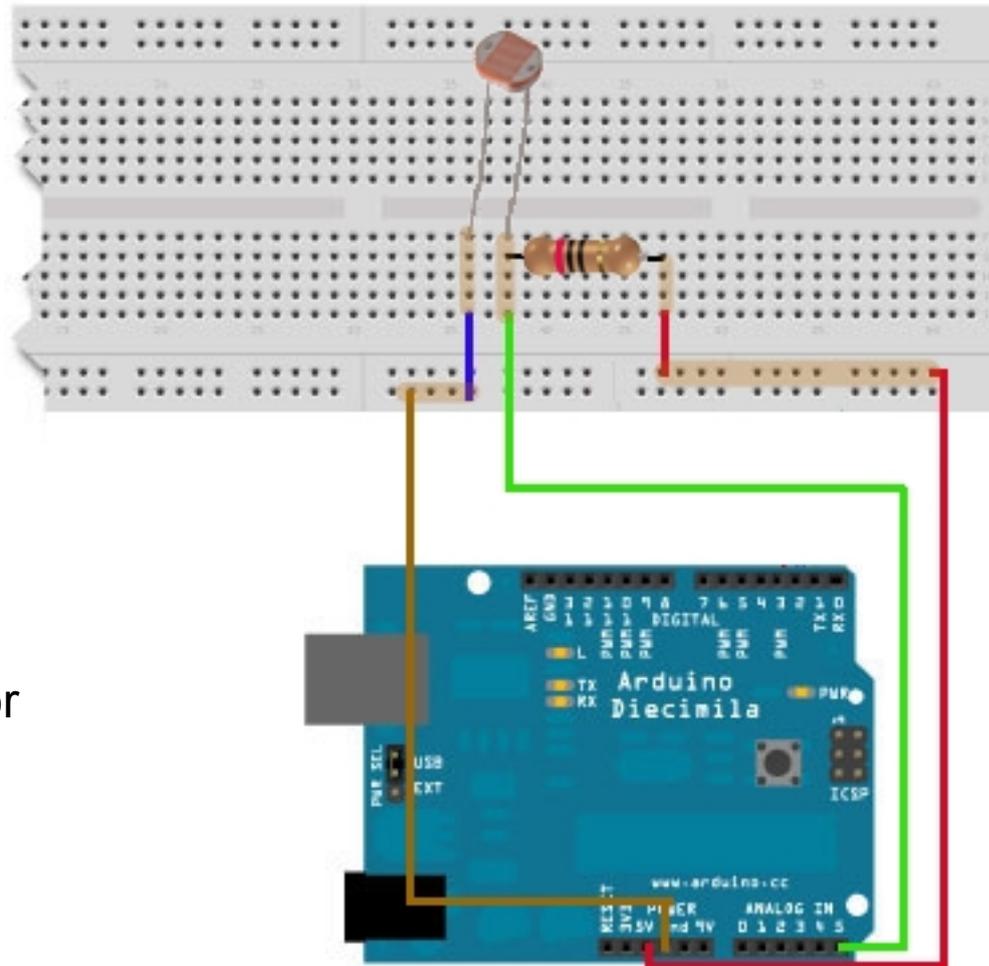
# Conectar una resistencia variable con la luz (LDR) a Arduino

Las resistencia LDR verían con la luz recibida. Cuanta más luz menor es la resistencia

La resistencia empleada es  $\sim 200\Omega$

Si tapamos la luz que recibe la resistencia, veremos que el valor de la entrada Analog5 va cambiando.

Analog0	248
Analog5	247
Digital0	6100



# Conectar emisor y receptor de IR a Arduino

Las polaridades del emisor y del receptor son diferentes. En el emisor a pata larga va hacia 5v y en el receptor la pata larga va hacia 0v

La resistencia del emisor  $\sim 200\Omega$

La resistencia del receptor  $\sim 10K\Omega$

Si interponemos la comunicación entre emisor y receptor veremos como cambia el valor de la entrada Analog1

Analog0	243
Analog1	244
Analog2	245

