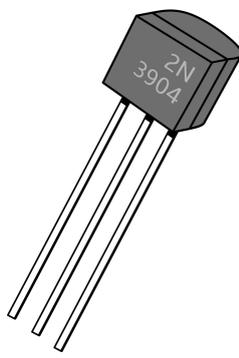
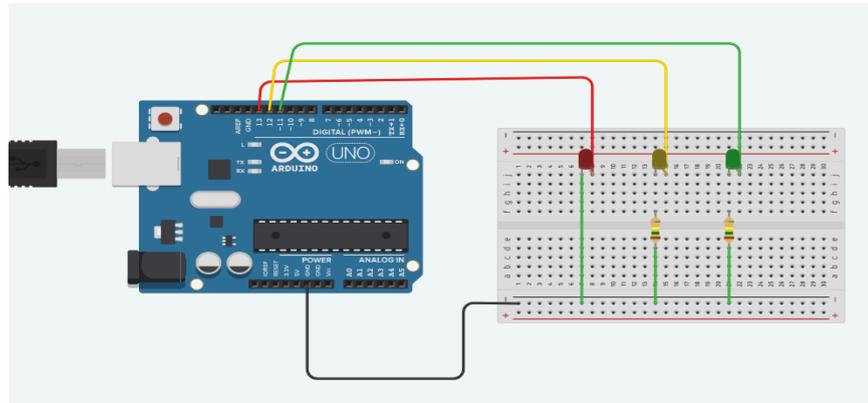


```
1 void setup()
2 {
3   pinMode(13, OUTPUT);
4   pinMode(12, OUTPUT);
5 }
6
7 void loop()
8 {
9   digitalWrite(13, HIGH);
10  delay(300);
11  digitalWrite(13, LOW);
12  digitalWrite(12, HIGH);
13  delay(300);
14  digitalWrite(12, LOW);
15 }
```

El transistor es un dispositivo electrónico semiconductor utilizado para entregar una señal de salida en respuesta a una señal de entrada. Cumple funciones de amplificador, oscilador, conmutador o rectificador. El término «transistor» es la contracción en inglés de transfer resistor («resistor de transferencia»).

Actualmente se encuentra prácticamente en todos los aparatos electrónicos de uso diario tales como radios, televisores, reproductores de audio y video, relojes de cuarzo, computadoras, lámparas fluorescentes, tomógrafos, teléfonos celulares, aunque casi siempre dentro de los llamados circuitos integrados.



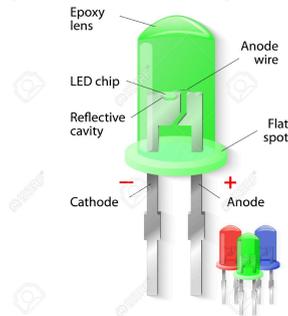


```

Texto
1 void setup()
2 {
3   pinMode(13, OUTPUT);
4   pinMode(12, OUTPUT);
5   pinMode(11, OUTPUT);
6 }
7 void loop()
8 {
9   digitalWrite(13, HIGH);
10  digitalWrite(12, LOW);
11  digitalWrite(11, LOW);
12  delay(1000);
13  digitalWrite(13, LOW);
14  digitalWrite(12, HIGH);
15  digitalWrite(11, LOW);
16  delay(1000);
17  digitalWrite(13, LOW);
18  digitalWrite(12, LOW);
19  digitalWrite(11, HIGH);
20  delay(1000);
21 }

```

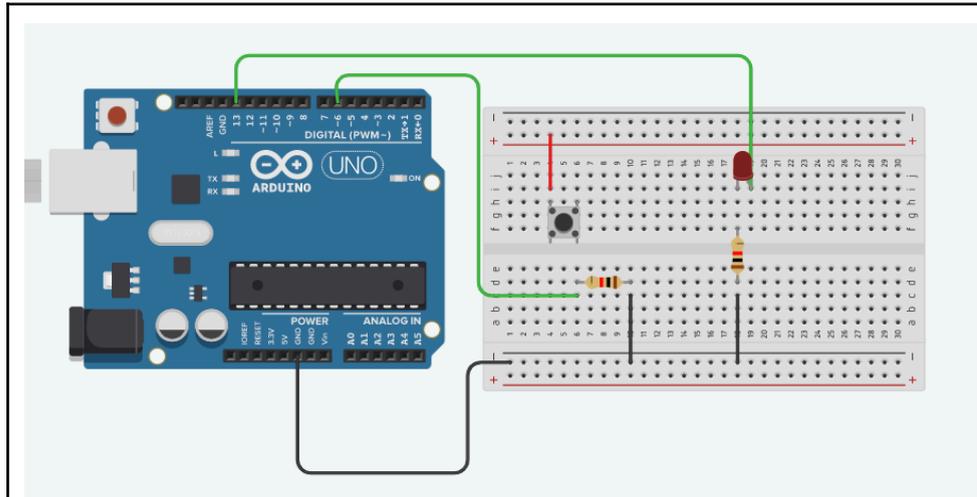
LIGHT-EMITTING DIODE



Una lámpara de led,¹ lámpara de tecnología led o más simplemente lámpara led (con **led** como la sigla de la tecnología de **diodo emisor de luz**, *light emitting diode*), es una **lámpara de estado sólido** que usa leds (*light-emitting diode*, **diodos** emisores de luz) como fuente lumínica. Debido a que la luz que emite un led no es muy intensa, para alcanzar una luminosidad similar a las de lámparas incandescentes o fluorescentes compactas las lámparas led están compuestas por agrupaciones de varios leds, según la intensidad luminosa deseada.

Actualmente las lámparas de led se pueden usar para cualquier aplicación comercial, desde el alumbrado decorativo y vial. Las mismas poseen ciertas ventajas, incluido su considerable ahorro energético, arranque instantáneo, resistencia a los encendidos y apagados continuos y su mayor vida útil, aunque su costo inicial es elevado.

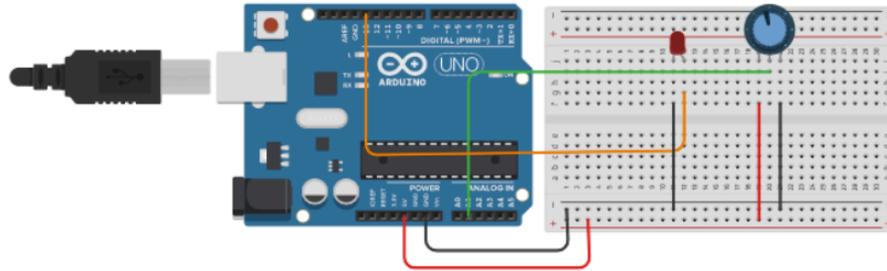
Para ver los videos pinchando en la imagen principal del arduino te sale el enlace



```
/*P2*/  
boolean a=0;  
void setup()  
{  
  pinMode(6, INPUT);  
  pinMode(13, OUTPUT);  
}  
void loop()  
{  
  a=digitalRead(6);  
  if(a==HIGH) /*Objo==*/  
  {  
    digitalWrite(13, LOW);  
  }  
  else  
  {  
    digitalWrite(13, HIGH);  
    delay(300);  
    digitalWrite(13, LOW);  
    delay(300);  
  }  
}
```

Un potenciómetro es uno de los dos usos que posee la resistencia o resistor variable mecánica (con cursor y de al menos tres terminales). El usuario al manipularlo, obtiene entre el terminal central (cursor) y uno de los extremos una fracción de la diferencia de potencial total, se comporta como un divisor de tensión o voltaje.



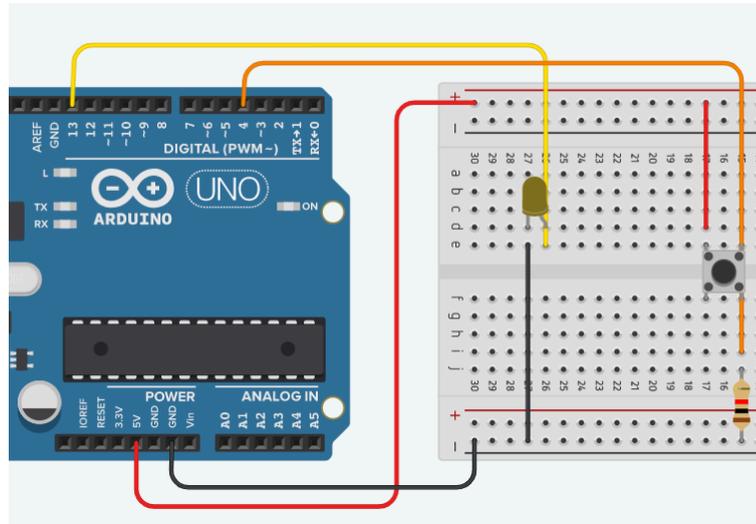


```
int Potenciometro = A1;
void setup()
{
  pinMode(13, OUTPUT);
  pinMode(Potenciometro, INPUT);
}

void loop()
{
  int T;
  T = analogRead(Potenciometro);
  digitalWrite(13, HIGH);
  delay(T);
  digitalWrite(13, LOW);
}
```

Un condensador eléctrico (también conocido frecuentemente con el anglicismo *capacitor*, proveniente del nombre equivalente en inglés) es un dispositivo pasivo, utilizado en electricidad y electrónica, capaz de almacenar energía sustentando un campo eléctrico.¹² Está formado por un par de superficies conductoras, generalmente en forma de láminas o *placas*, en situación de influencia total (esto es, que todas las líneas de campo eléctrico que parten de una van a parar a la otra) separadas por un material dieléctrico o por vacío.³ Las placas, sometidas a una diferencia de potencial, adquieren una determinada carga eléctrica, positiva en una de ellas y negativa en la otra, siendo nula la variación de carga total.



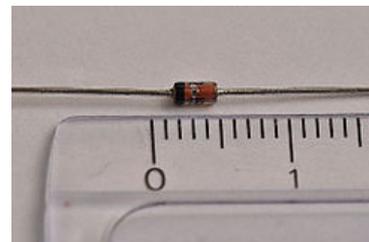
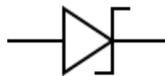


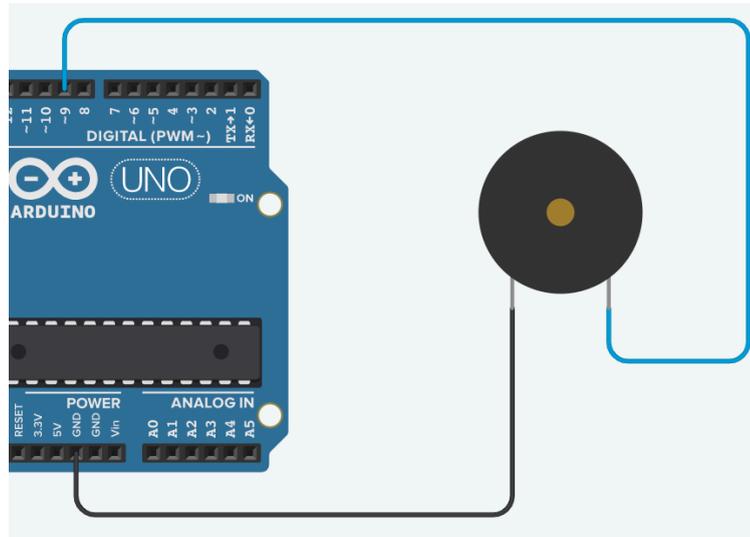
```

/*CONTADOR*/
int a=0; //pulsador
int contador=0;
void setup()
{
  Serial.begin(9600);
  pinMode(13,OUTPUT);
  pinMode(4,INPUT);
}
void loop()
{
  a=digitalRead(4);
  digitalWrite(13,a);
  delay(300);
  if (a==HIGH)
  {
    contador=(contador+1);
  }
  Serial.println(contador);
}

```

El diodo Zener es un diodo de silicio fuertemente dopado¹ que se ha construido para que funcione en las zonas de rupturas, recibe ese nombre por su inventor Clarence Melvin Zener. El diodo Zener es la parte esencial de los reguladores de tensión casi constantes con independencia de que se presenten grandes variaciones de la tensión de red, de la resistencia de carga y temperatura.

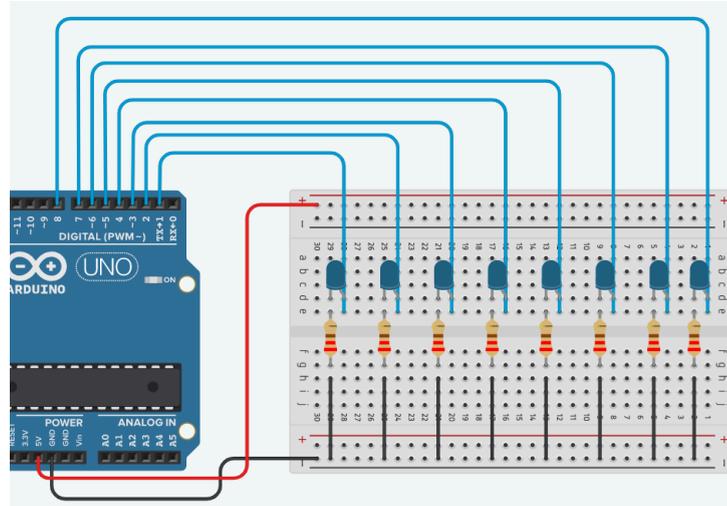




```
/* P7 GENERADOR DE TONOS */  
int a=0;  
void setup()  
{  
  pinMode(9, OUTPUT);  
}  
  
void loop()  
{  
  for (a=20;a<20000;a=a+10)  
  {  
    tone(9,a);  
    delay(200);  
    noTone(9);  
    delay(200);  
  }  
}
```

Un altavoz (también conocido como parlante en América del Sur, Nicaragua, Costa Rica, El Salvador, Honduras¹) es un transductor electroacústico utilizado para la reproducción de sonido. Uno o varios altavoces pueden formar una pantalla acústica. El sonido se transmite mediante **ondas sonoras**, en este caso, a través del aire. El **oído** capta estas ondas y las transforma en impulsos nerviosos que llegan al cerebro y se transforman en señales que se identifican con cosas como música, sonidos y onomatopeyas.





```

/*COCHE FANTÁSTICO*/
int a[]={2,3,4,5,6,7,8,9};
int b=0;

void setup()
{
  for(b=0;b<8;b++)
  {
    pinMode(a[b],OUTPUT);
  }
}

void loop()
{
  for(b=0;b<8;b++)
  {
    digitalWrite(a[b],HIGH);
    delay(50);
    digitalWrite(a[b],LOW);
  }
  for(b=7;b>=0;b--)
  {
    digitalWrite(a[b],HIGH);
    delay(50);
    digitalWrite(a[b],LOW);
  }
}

```

Un condensador eléctrico (también conocido frecuentemente con el anglicismo capacitor, proveniente del nombre equivalente en inglés) es un dispositivo pasivo, utilizado en electricidad y electrónica, capaz de almacenar energía sustentando un campo eléctrico.¹² Está formado por un par de superficies conductoras, generalmente en forma de láminas o placas, en situación de influencia total (esto es, que todas las líneas de campo eléctrico que parten de una van a parar a la otra) separadas por un material dieléctrico o por vacío.³ Las placas, sometidas a una diferencia de potencial, adquieren una determinada carga eléctrica, positiva en una de ellas y negativa en la otra, siendo

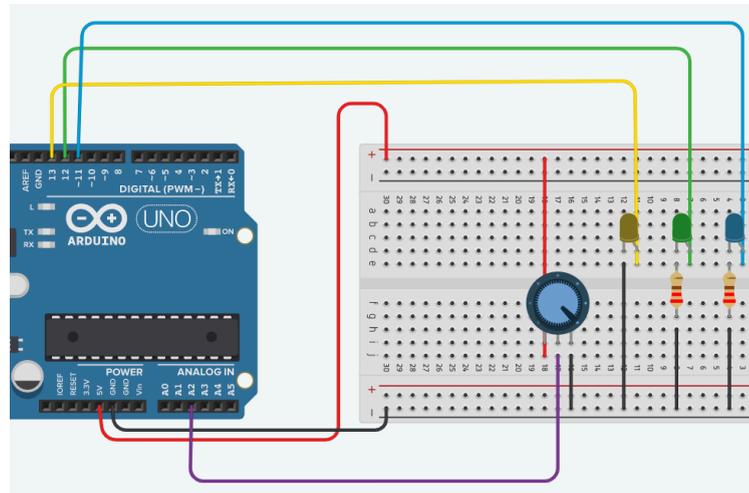


Práctica 1 Semáforo

Nombre y apellidos

Christian Montegudo Torró

nula la variación de carga total.



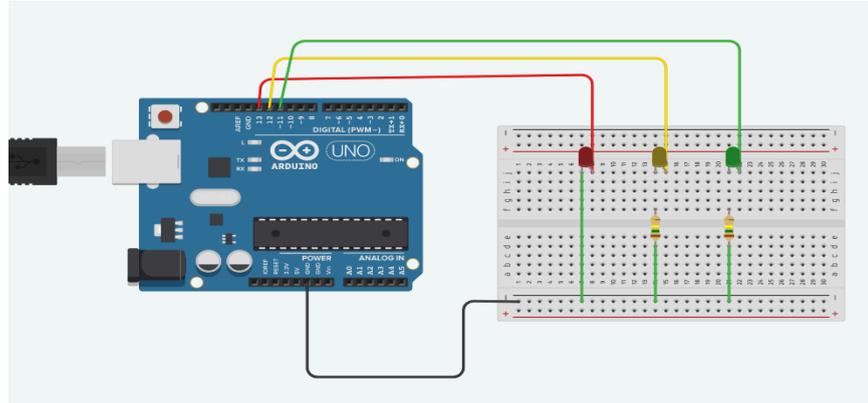
```
/* ejercicio */
int a=0;
void setup()
{
  pinMode(13,OUTPUT);
  pinMode(12,OUTPUT);
  pinMode(11,OUTPUT);
}
void loop()
{
  a=analogRead(2);
  if (a<10)
  {
    digitalWrite(13,LOW);
    digitalWrite(12,LOW);
    digitalWrite(11,LOW);
  }
  if (a>=10 && a<250)
  {
    digitalWrite(13,LOW);
    digitalWrite(12,LOW);
    digitalWrite(11,HIGH);
  }
  if (a>=250 && a<800)
  {
    digitalWrite(13,LOW);
    digitalWrite(12,HIGH);
    digitalWrite(11,HIGH);
  }
  if (a>=800)
  {
    digitalWrite(13,HIGH);
    digitalWrite(12,HIGH);
    digitalWrite(11,HIGH);
  }
}
```

Un transductor es un dispositivo capaz de transformar o convertir una determinada manifestación de energía de entrada, en otra diferente de salida, pero de valores muy pequeños en términos relativos con respecto a un generador.

El tipo de transductor ya nos indica cual es la transformación que realiza (por ejemplo electromecánica, transforma una señal eléctrica en mecánica o viceversa). Es un dispositivo usado principalmente en la industria, en la medicina, en la agricultura, en robótica, en aeronáutica, etc., para obtener la información de entornos físicos, químicos y conseguir (a partir de esta información) señales o impulsos



eléctricos o viceversa. Los transductores siempre consumen cierta cantidad de energía por lo que la señal medida resulta atenuada.

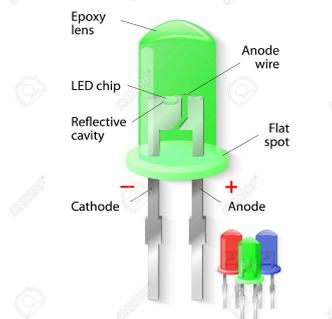


```

1 void setup ()
2 {
3   pinMode (13, OUTPUT);
4   pinMode (12, OUTPUT);
5   pinMode (11, OUTPUT);
6 }
7 void loop ()
8 {
9   digitalWrite (13, HIGH);
10  digitalWrite (12, LOW);
11  digitalWrite (11, LOW);
12  delay (1000);
13  digitalWrite (13, LOW);
14  digitalWrite (12, HIGH);
15  digitalWrite (11, LOW);
16  delay (1000);
17  digitalWrite (13, LOW);
18  digitalWrite (12, LOW);
19  digitalWrite (11, HIGH);
20  delay (1000);
21 }

```

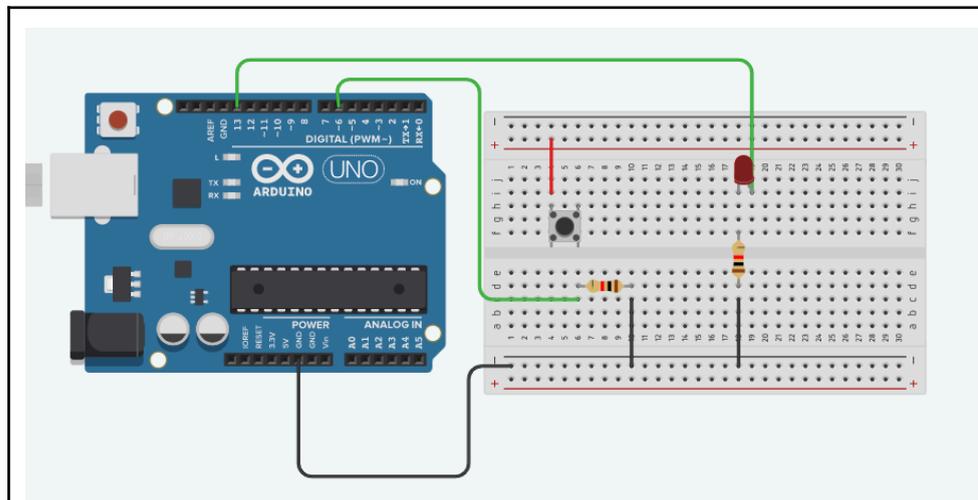
LIGHT-EMITTING DIODE



Una lámpara de led,¹ lámpara de tecnología led o más simplemente lámpara led (con *led* como la sigla de la tecnología de *diodo emisor de luz*, *light emitting diode*), es una *lámpara de estado sólido* que usa leds (*light-emitting diode*, *diodos emisores de luz*) como fuente lumínica. Debido a que la luz que emite un led no es muy intensa, para alcanzar una luminosidad similar a las de lámparas incandescentes o fluorescentes compactas las lámparas led están compuestas por agrupaciones de varios leds, según la intensidad luminosa deseada.

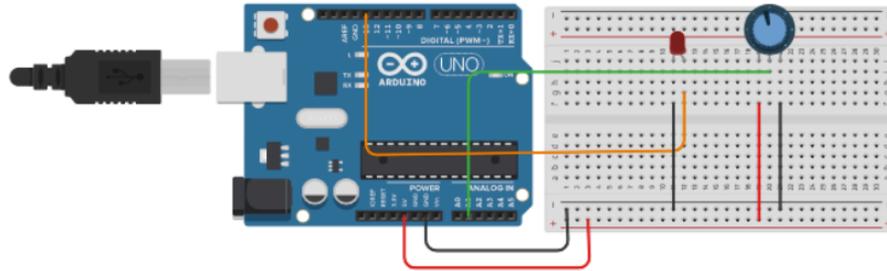
Actualmente las lámparas de led se pueden usar para cualquier aplicación comercial, desde el alumbrado decorativo y vial. Las mismas poseen ciertas ventajas, incluido su considerable ahorro energético, arranque instantáneo, resistencia a los encendidos y apagados continuos y su mayor vida útil, aunque su costo inicial es elevado.

Para ver los videos pinchando en la imagen principal del arduino te sale el enlace



```
/*P2*/  
boolean a=0;  
void setup()  
{  
  pinMode(6, INPUT);  
  pinMode(13, OUTPUT);  
}  
void loop()  
{  
  a=digitalRead(6);  
  if(a==HIGH) /*Ojo==*/  
  {  
    digitalWrite(13, LOW);  
  }  
  else  
  {  
    digitalWrite(13, HIGH);  
    delay(300);  
    digitalWrite(13, LOW);  
    delay(300);  
  }  
}
```

Un potenciómetro es uno de los dos usos que posee la resistencia o resistor variable mecánica (con cursor y de al menos tres terminales). El usuario al manipularlo, obtiene entre el terminal central (cursor) y uno de los extremos una fracción de la diferencia de potencial total, se comporta como un divisor de tensión o voltaje.

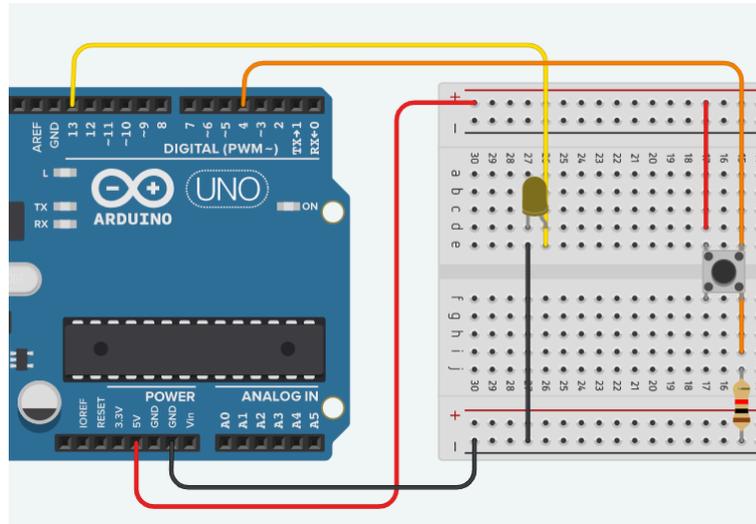


```
int Potenciometro = A1;
void setup()
{
  pinMode(13, OUTPUT);
  pinMode(Potenciometro, INPUT);
}

void loop()
{
  int T;
  T = analogRead(Potenciometro);
  digitalWrite(13, HIGH);
  delay(T);
  digitalWrite(13, LOW);
}
```

Un condensador eléctrico (también conocido frecuentemente con el anglicismo *capacitor*, proveniente del nombre equivalente en inglés) es un dispositivo pasivo, utilizado en electricidad y electrónica, capaz de almacenar energía sustentando un campo eléctrico.¹² Está formado por un par de superficies conductoras, generalmente en forma de láminas o *placas*, en situación de influencia total (esto es, que todas las líneas de campo eléctrico que parten de una van a parar a la otra) separadas por un material dieléctrico o por vacío.³ Las placas, sometidas a una diferencia de potencial, adquieren una determinada carga eléctrica, positiva en una de ellas y negativa en la otra, siendo nula la variación de carga total.



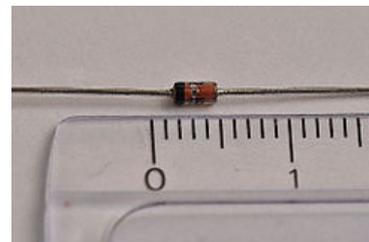
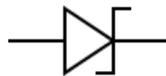


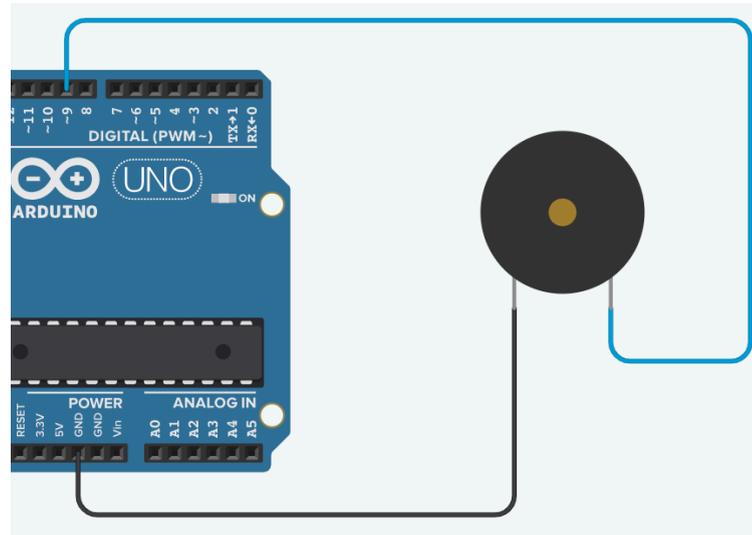
```

/*CONTADOR*/
int a=0; //pulsador
int contador=0;
void setup()
{
  Serial.begin(9600);
  pinMode(13,OUTPUT);
  pinMode(4,INPUT);
}
void loop()
{
  a=digitalRead(4);
  digitalWrite(13,a);
  delay(300);
  if (a==HIGH)
  {
    contador=(contador+1);
  }
  Serial.println(contador);
}

```

El diodo Zener es un diodo de silicio fuertemente dopado¹ que se ha construido para que funcione en las zonas de rupturas, recibe ese nombre por su inventor Clarence Melvin Zener. El diodo Zener es la parte esencial de los reguladores de tensión casi constantes con independencia de que se presenten grandes variaciones de la tensión de red, de la resistencia de carga y temperatura.

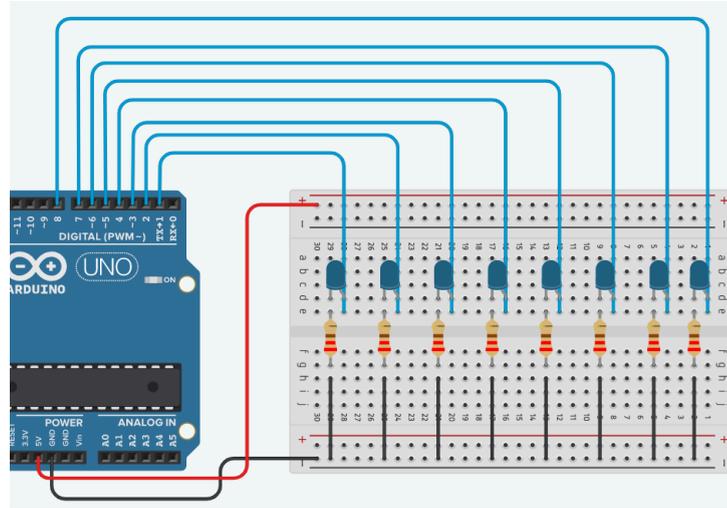




```
/* P7 GENERADOR DE TONOS */  
int a=0;  
void setup()  
{  
  pinMode(9, OUTPUT);  
}  
  
void loop()  
{  
  for (a=20;a<20000;a=a+10)  
  {  
    tone(9,a);  
    delay(200);  
    noTone(9);  
    delay(200);  
  }  
}
```

Un altavoz (también conocido como parlante en América del Sur, Nicaragua, Costa Rica, El Salvador, Honduras¹) es un transductor electroacústico utilizado para la reproducción de sonido. Uno o varios altavoces pueden formar una pantalla acústica. El sonido se transmite mediante **ondas sonoras**, en este caso, a través del aire. El **oído** capta estas ondas y las transforma en impulsos nerviosos que llegan al cerebro y se transforman en señales que se identifican con cosas como música, sonidos y onomatopeyas.





```

/*COCHE FANTÁSTICO*/
int a[]={2,3,4,5,6,7,8,9};
int b=0;

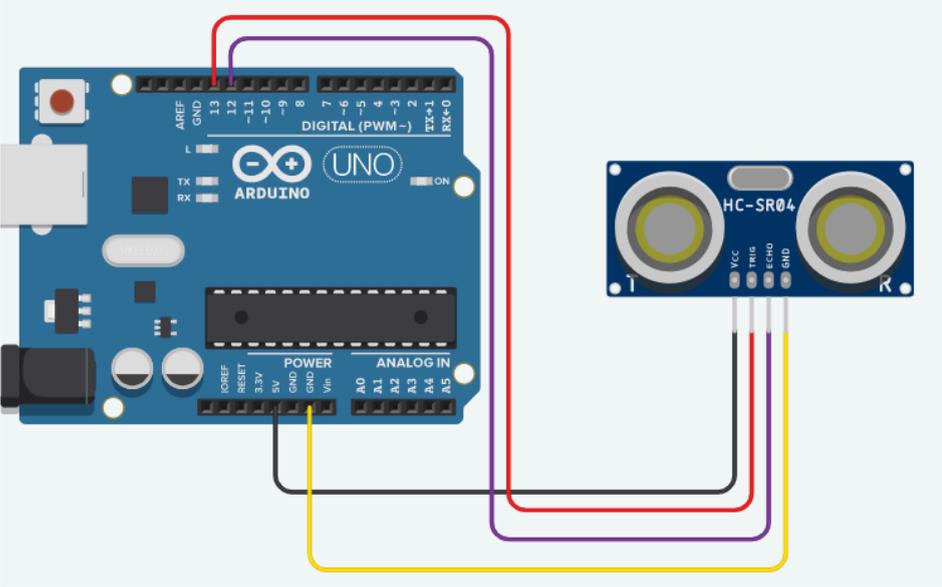
void setup()
{
  for(b=0;b<8;b++)
  {
    pinMode(a[b],OUTPUT);
  }
}

void loop()
{
  for(b=0;b<8;b++)
  {
    digitalWrite(a[b],HIGH);
    delay(50);
    digitalWrite(a[b],LOW);
  }
  for(b=7;b>=0;b--)
  {
    digitalWrite(a[b],HIGH);
    delay(50);
    digitalWrite(a[b],LOW);
  }
}

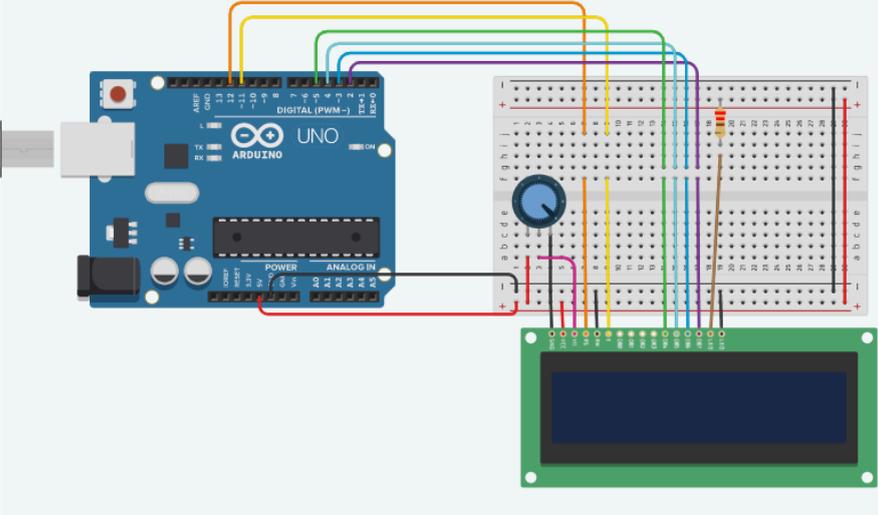
```

Un condensador eléctrico (también conocido frecuentemente con el anglicismo capacitor, proveniente del nombre equivalente en inglés) es un dispositivo pasivo, utilizado en electricidad y electrónica, capaz de almacenar energía sustentando un campo eléctrico.¹² Está formado por un par de superficies conductoras, generalmente en forma de láminas o placas, en situación de influencia total (esto es, que todas las líneas de campo eléctrico que parten de una van a parar a la otra) separadas por un material dieléctrico o por vacío.³ Las placas, sometidas a una diferencia de potencial, adquieren una determinada carga eléctrica, positiva en una de ellas y negativa en la otra, siendo nula la variación de carga total.





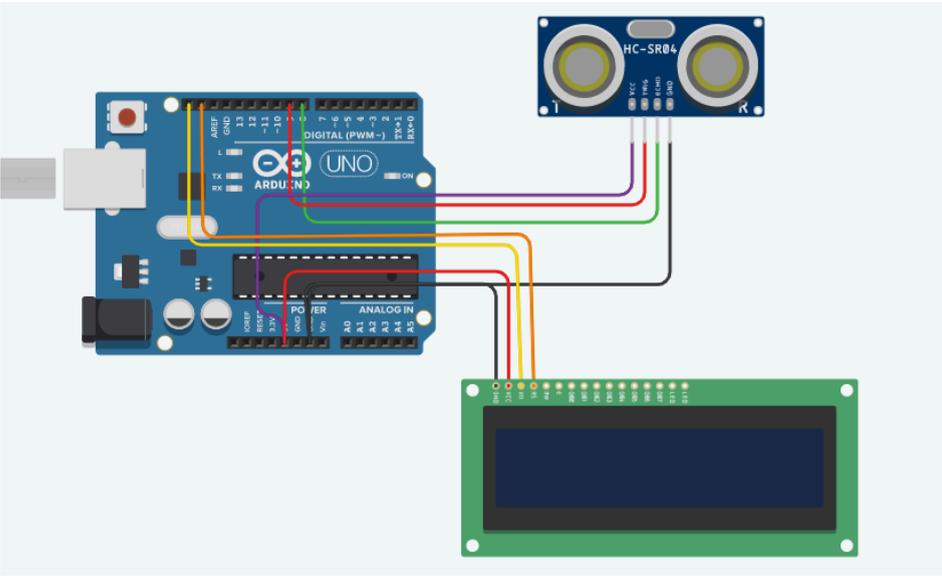
```
1 /*P8 DISTANCIA EN CM*/
2 #include <Ultrasonic.h>
3 Ultrasonic a(13,12); //trigger 12 y echo 13
4 void setup()
5
6 {}
7   Serial.begin(9600);
8 }
9
10 void loop()
11 {
12   Serial.print("Distancia in cm");
13   Serial.println(a.distanceRead());
14   delay(300);
15 }
```



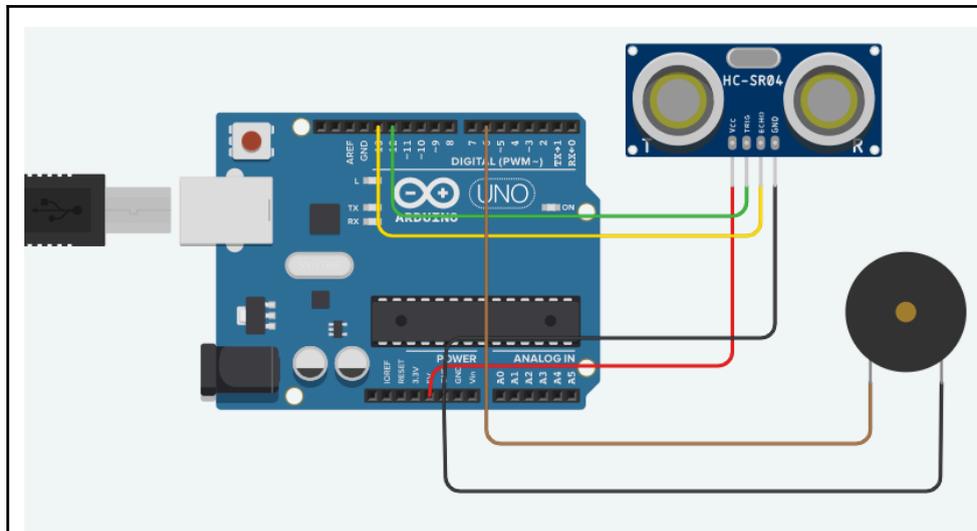
```
/*P9 MENSAJE EN LCD*/  
#include <Wire.h>  
#include  
<LiquidCrystal_I2C.h>  
LiquidCrystal_I2C Icd(0x27,16,2);  
void setup()  
{  
  Icd.init(); //initialize the Icd // Print a message to the LCD.  
  Icd.backlight();  
  Icd.setCursor(3,0)  
  Icd.print("PROFE GUILLE")  
  Icd.setCursor(2,1);  
  Icd.print("UN FIERA");  
}  
void loop()  
{  
}
```

Práctica 1 Semáforo
Nombre y apellidos

Christian Monteagudo Torró



```
/*P10 MEDIDOR DE DISTANCIAS Y VISUALIZACIÓN EN LCD*/  
#include <Ultrasonic.h>  
#include <Wire.h>  
#include <LiquidCrystal_I2C.h>  
LiquidCrystal_I2C lcd(0x27,16,2);  
Ultrasonic a(9,8);  
void setup() {  
  lcd.init();  
  lcd.backlight();  
  lcd.clear();  
  lcd.setCursor(0,0);  
  lcd.clear();  
}  
void loop() {  
  lcd.setCursor(0,0);  
  lcd.print(a.distanceRead());  
  lcd.print("cm");  
  delay(500);  
  lcd.clear();  
}
```



```
1 int b=0;
2 #include <Ultrasonic.h>
3 Ultrasonic a(12, 13);
4 void setup ()
5 {
6   pinMode(6,OUTPUT);
7   Serial.begin(9600);
8 }
9 void loop()
10 {
11   b=(a.distanceRead());
12   b=b*10;
13   if(b<300)
14   {
15     tone(6,1000);
16     delay(b);
17     noTone(6);
18     delay(b);
19   }
20   noTone(6);
21 }
22
```