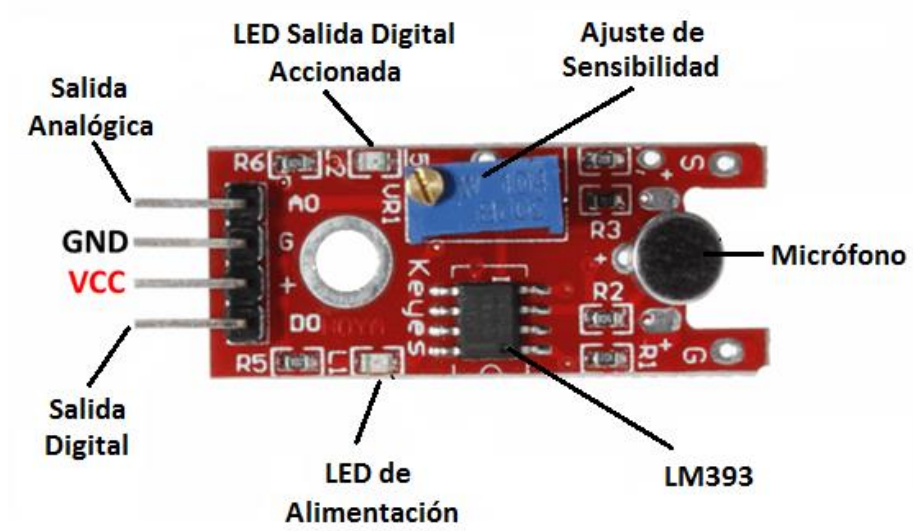


## PRÁCTICA 15: ALARMA DE SONIDO

El sensor de sonido utilizado (KY-038) tiene montura **Keyes** para facilitarnos el montaje.



En la parte de la izquierda vemos los **pinos de conexión**:

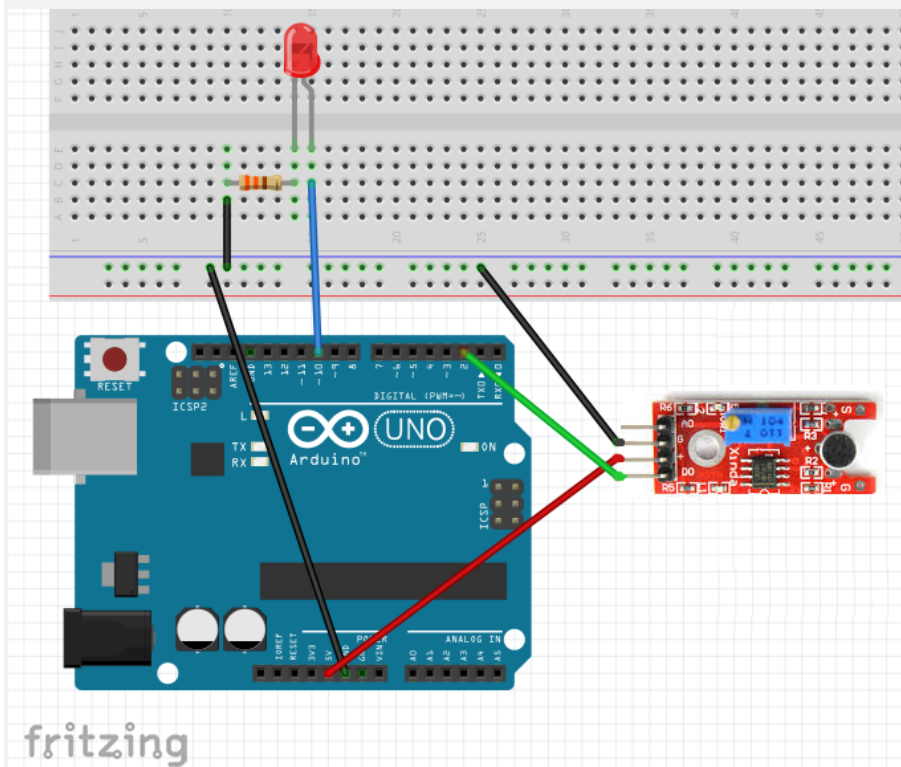
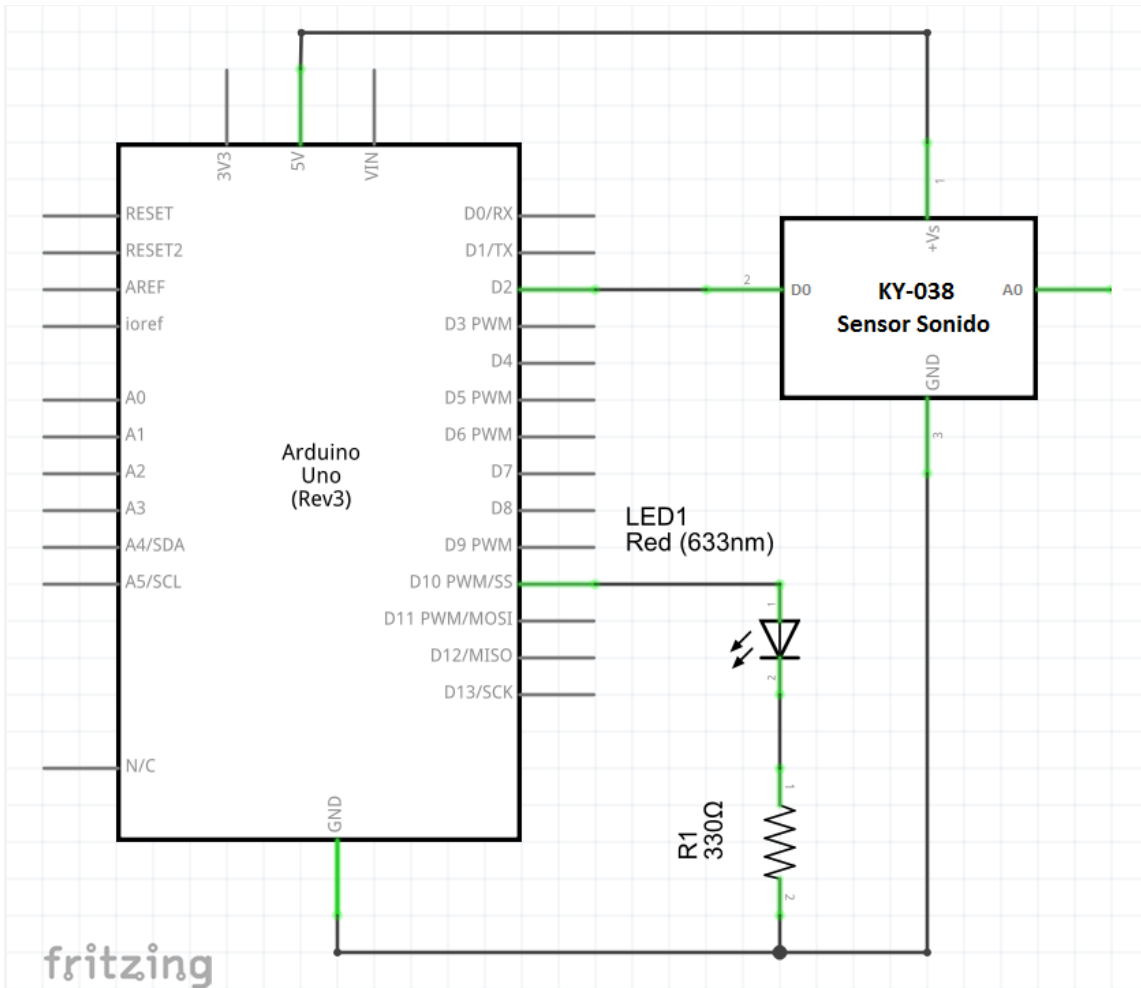
- En el centro tenemos la conexión a 5V y a GND (+ y G).
- D0 es una salida digital que actúa a modo de comparador. Si el sonido captado por el micrófono supera un determinado nivel se pone a HIGH.
- A0 es una salida analógica que nos da un valor entre 0 y 1023 en función del volumen del sonido.

Además tenemos **dos LEDs**, uno que nos indica si hay alimentación en el sensor y otro que se ilumina si D0 está a HIGH.

El ajuste de **sensibilidad del micrófono** lo hacemos mediante un potenciómetro que tendremos que girar con un destornillador plano.

En esta sesión vamos a usar la salida digital D0 como señal para encender un LED, de forma que cuando demos una palmada, un silbido o hagamos algún ruido un poco alto, se encienda o se apague un LED.


Sólo necesitamos conectar el pin D0 y los de alimentación, tal como se ve en el diagrama electrónico y el montaje en la protoboard:



Si hemos conectado bien el sensor, se debería iluminar el LED de alimentación. El de salida digital accionada puede o no estar encendido.

Para **ajustar el límite de disparo** lo que hacemos es girar el **potenciómetro** con un destornillador. Tenemos que dejarlo de tal forma que el LED que marca si está accionada la salida digital esté apagado, pero lo más próximo posible al límite en el que se enciende.

El programa para controlarlo es muy sencillo y es el mismo que hemos utilizado varias veces para controlar un interruptor. La diferencia es que en vez de utilizar un pulsador, si el sensor detecta un sonido por encima del límite enviará una señal que recogeremos en la entrada digital 2.



```
al presionar [bandera]
  digital 10 apagado
  fijar led a false
  por siempre
    si ¿sensor Digital2 presionado? = true
      si led = false
        digital 10 encendido
        fijar led a true
        esperar 1 segundos
      si no
        digital 10 apagado
        fijar led a false
        esperar 1 segundos
```