

específicamente para estos sensores.



Componentes necesarios

Para hacer una prueba sencilla de funcionamiento del sensor, necesitaremos:

- (1) x Placa``Arduino`` UNO
- (1) x Módulo de sensor ultrasónico
- (4) x F M cables (cables de hembra a macho DuPont)

Características técnicas

El módulo **HC-SR04** del sensor ultrasónico nos permite medir distancias entre 2 cm y

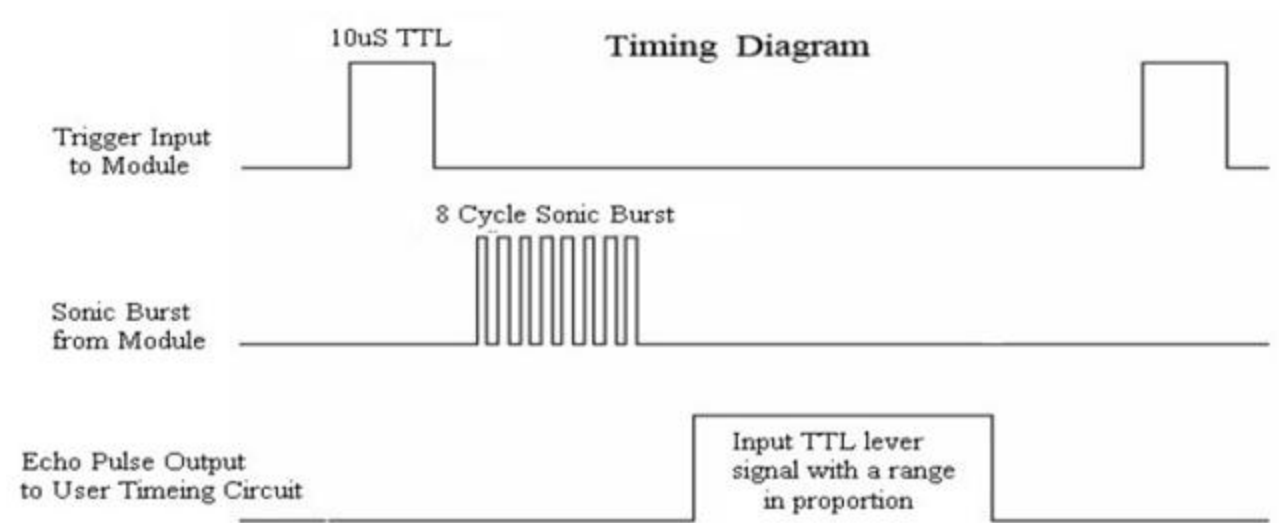
El diagrama de sincronización se muestra a continuación. Sólo tiene que suministrar un pulso de 10us corto a la entrada de activación para iniciar el rango, y luego el módulo enviará una ráfaga de 8 ciclos de ultrasonido a 40 kHz y aumentará su eco. El Echo es un objeto de distancia que es el ancho de pulso y el rango en proporción.

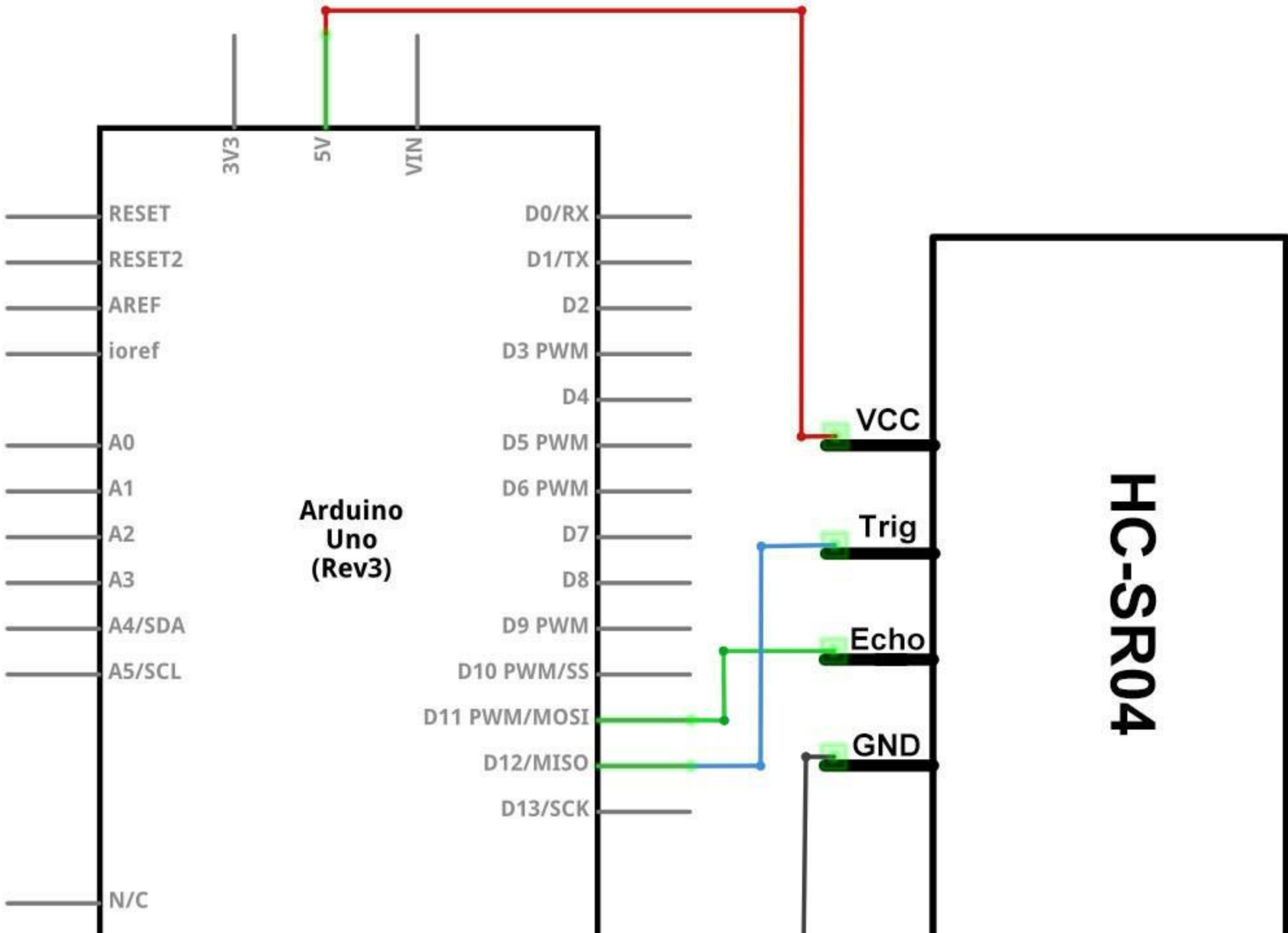
Se puede calcular el rango a través del intervalo de tiempo entre la señal de disparo de envío y la señal de eco de recepción. La fórmula es la siguiente:

Fórmula centímetros: $us / 58 = \text{centímetros}$

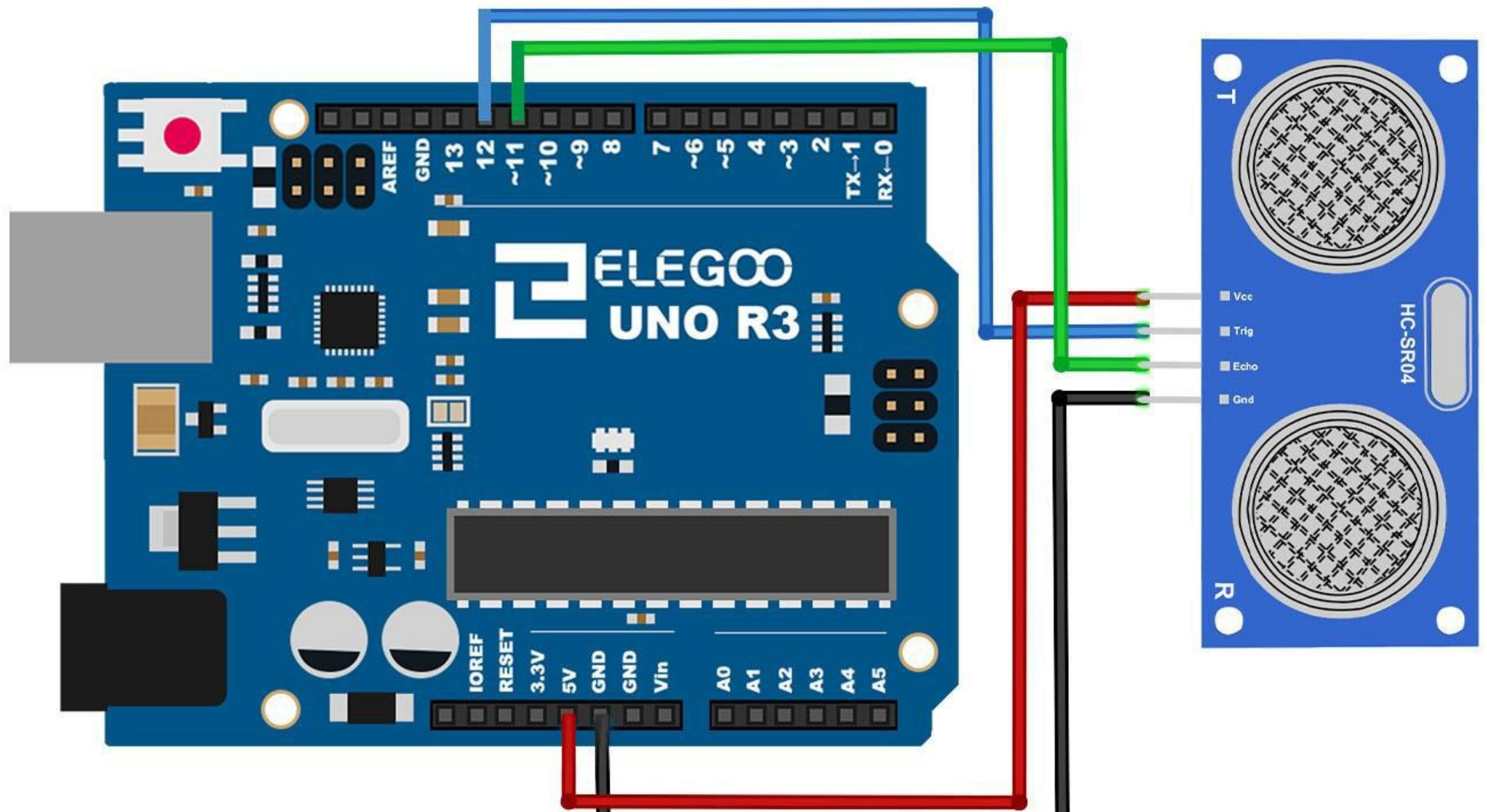
Pulgadas: $us / 148 = \text{inch}$; 0: el rango = tiempo de alto nivel * velocidad (340M / S) / 2;

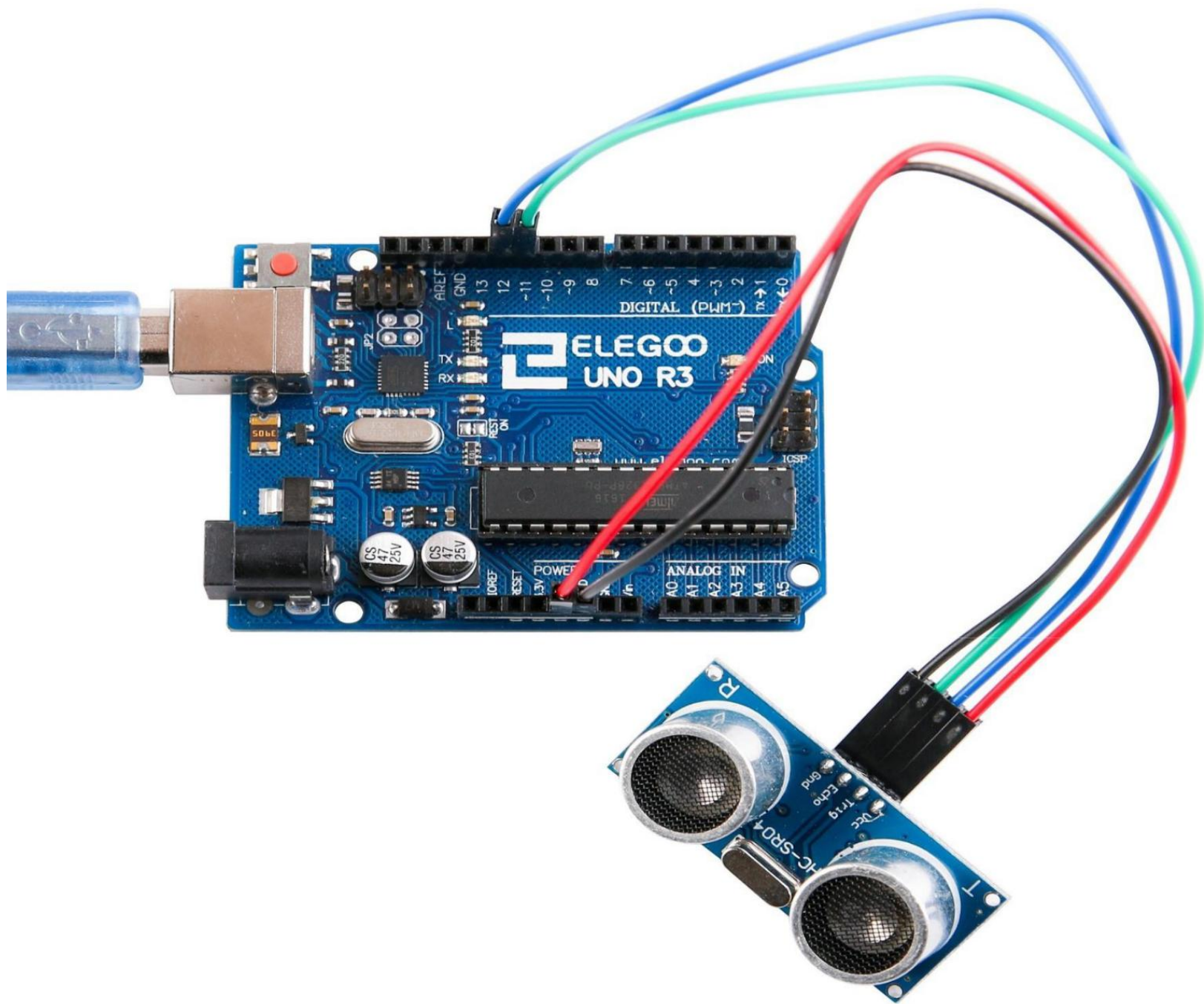
Sugerimos utilizar más de 60ms de ciclo de medición, con el fin de evitar la señal de disparo a la señal de eco.





El diagrama de cableado es el siguiente. Recordad que utilizamos en general rojo para cables conectados a 5V y negro para 0V o tierra (GND).







Una vez incluida, ya la podemos utilizar en nuestro programa.

Vamos a utilizar el monitor serie para mostrar los datos por pantalla, por lo menos mientras probamos el programa.

```
#include "SR04.h" //la librería a utilizar
#define TRIG_PIN 12 //pines donde conectamos
#define ECHO_PIN 11

SR04 sr04 = SR04(ECHO_PIN, TRIG_PIN);
long distancia;

void setup() {
    Serial.begin(9600);
    delay(1000);
}

void loop() {
    distancia=sr04.Distance(); //Devuelve la distancia en Cm.
    Serial.print(distancia);
```