

Guía para usuario kit avanzado Arduino Breadboard v2.1 de Maker Studio

Catálogo

Instalar entorno de desarrollo Arduino.....	2
Descargar e Instalar las librerías Arduino para el kit.....	4
Experimento 01 - Parpadeo LED	5
Experimento 02 - LED controlado por botón	8
Experimento 03 - Botón transitorio	9
Experimento 04 - Sensor de Luz (fotoresistor)	10
Experimento 05 - LED controlado por fotoresistencia	12
Experimento 06 - LED controlado por fotoresistencia diferente frecuencia	13
Experimento 07 - LED RGB	14
Experimento 08 - LED de 7 segmentos	15
Experimento 09 - Pantalla LCD 1602	16
Experimento 10 - Sensor de Temperatura y Humedad DHT11	17
Experimento 11 - Control remoto Infrarojo	18
Experimento 12 - Sensor de movimiento PIR	19
Experimento 13 - Sensor de Inclinación	20
Experimento 14 - Sensor UltraSónico	21
Experimento 15 - Bocina	22
Enlaces Recomendados.....	23



Instalación del entorno de desarrollo ARDUINO

1. Obtén una placa Arduino y un cable USB

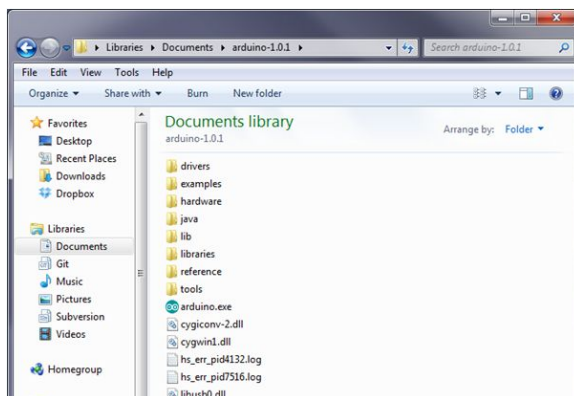
En éste tutorial, asumiremos que estás utilizando Makerduino. Makerduino usa el mismo chip Serial - a - USB que el Arduino Duemilanove, y el mismo bootloader que Arduino UNO. También necesitarás un cable USB Standard(plug A a plug B): del tipo que usarias para conectar una impresora USB, por ejemplo.



2. Descargar el entorno de desarrollo Arduino

Obtén la última versión de [la página de descargas](#).

Cuando la descarga termine, descomprime el archivo descargado. Asegúrate de preservar la estructura de la carpeta. Haz doble clic en la carpeta para abrirla. Dentro, habrá unos cuantos archivos y subcarpetas.



3. Conecta la placa

Conecta la placa Arduino a tu computadora utilizando el cable USB. El LED verde de encendido (etiquetado **ON**) se encenderá.

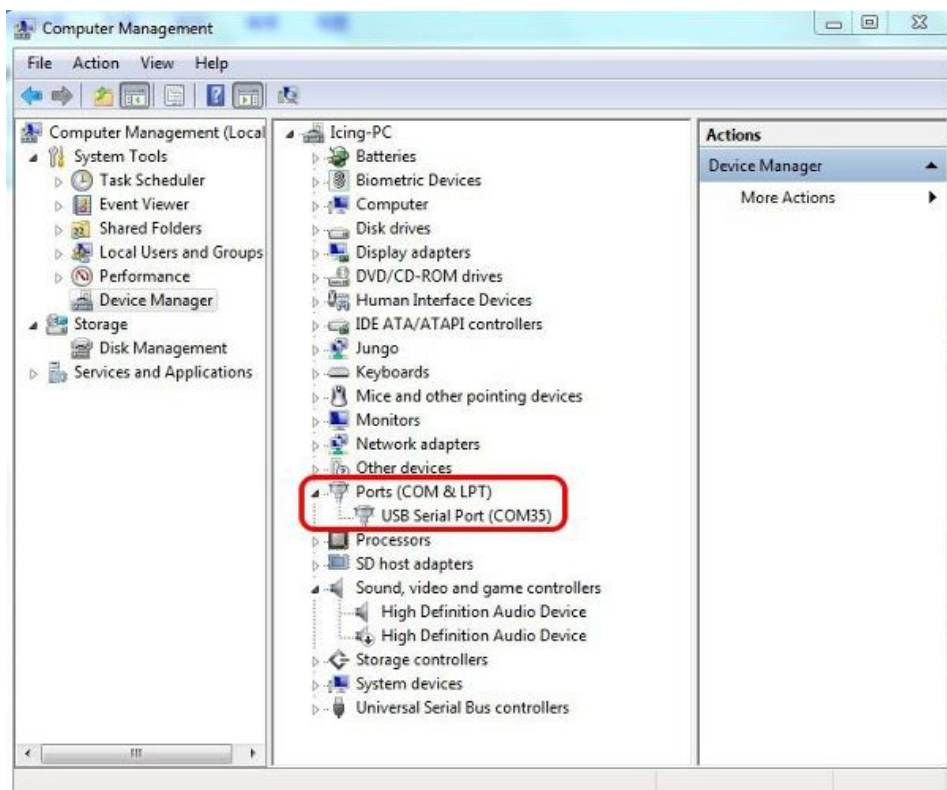
4. Instalar los controladores

Cuando conectas la placa, Windows iniciará el proceso de instalación de controladores (Si no haz usado la computadora con una placa Arduino antes).

En Windows 7 y 8, el controlador será descargado e instalado automáticamente. Si esto no funciona para vos, lo podés instalar manualmente:

- Cuando el sistema te pregunte **¿Puede Windows conectar con Windows Update para buscar el programa?** Elegí **No ésta vez**. Haz clic en Siguiente.
- Elegí **Instalar de una lista o una ubicación específica (Avanzado)**. Haz clic en Siguiente.
- Asegúrate que **Buscar el mejor controlador en estas ubicaciones** esté seleccionado; destilda **Buscar en medios extraíbles**; selecciona **Incluir ésta ubicación en la búsqueda** y navega hasta la carpeta **controladores/FTDI USB Drivers** de la distribución Arduino. Clic en Siguiente.
- El asistente de instalación buscará el controlador y luego dirá que un “USB Serial Converter” fue encontrado. Haz clic en Finalizar.
- El administrador de dispositivos reaparecerá. Ve por los mismos pasos, elegí las mismas opciones y la ubicación dónde buscar. Esta vez, un “USB Serial Port” será encontrado.

Podés verificar que los controladores han sido instalados abriendo el Administrador de dispositivos en la pestaña Hardware del Panel de Control. Busca un “USB Serial Port” en la sección Puertos(COM & LPT); ésa es la placa Arduino.



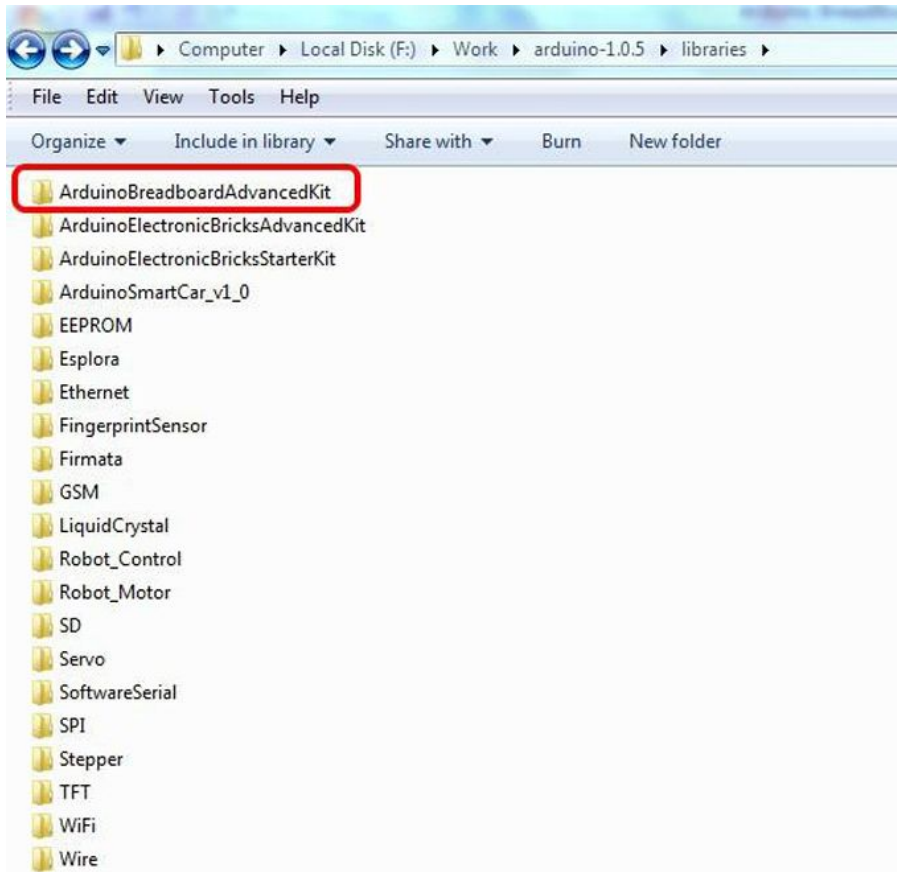
Descargar e Instalar los códigos de librería Arduino del kit

Abre el enlace compartido de Google Drive:

[Arduino Breadboard Advanced Kit](#)

Descarga el archivo comprimido [ArduinoBreadboardAdvancedKit.zip](#)

Descomprimirlo directamente en la carpeta “libraries” de la instalación Arduino xxx\arduino-1.0.x\libraries

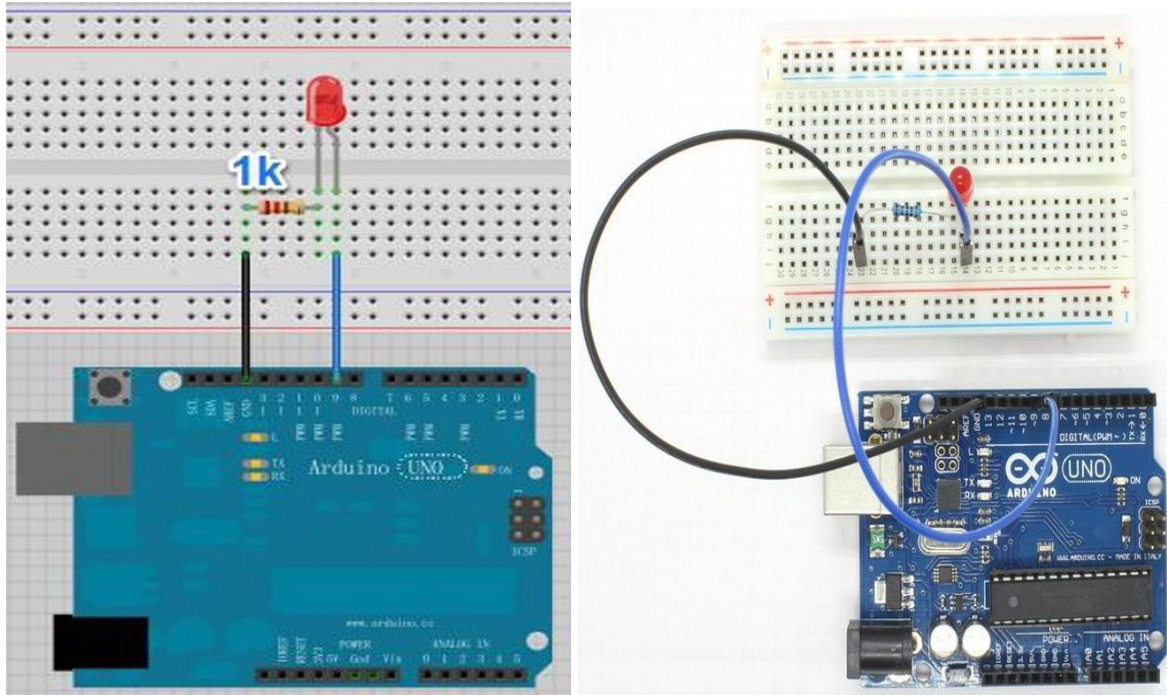


Experimento 01 - LED Parpadeante

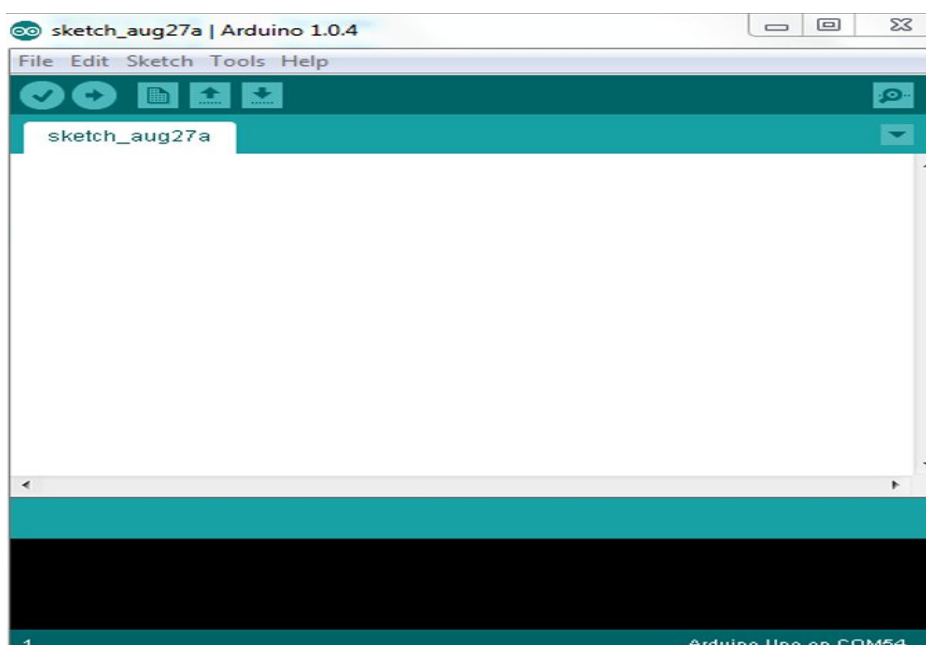
El primer experimento te lleva a conocer el flujo de desarrollo de los proyectos en Arduino. Podrás aprender las siguientes funciones. (Descubre más funciones [aquí](#)).

pinMode()
digitalWrite()
delay()

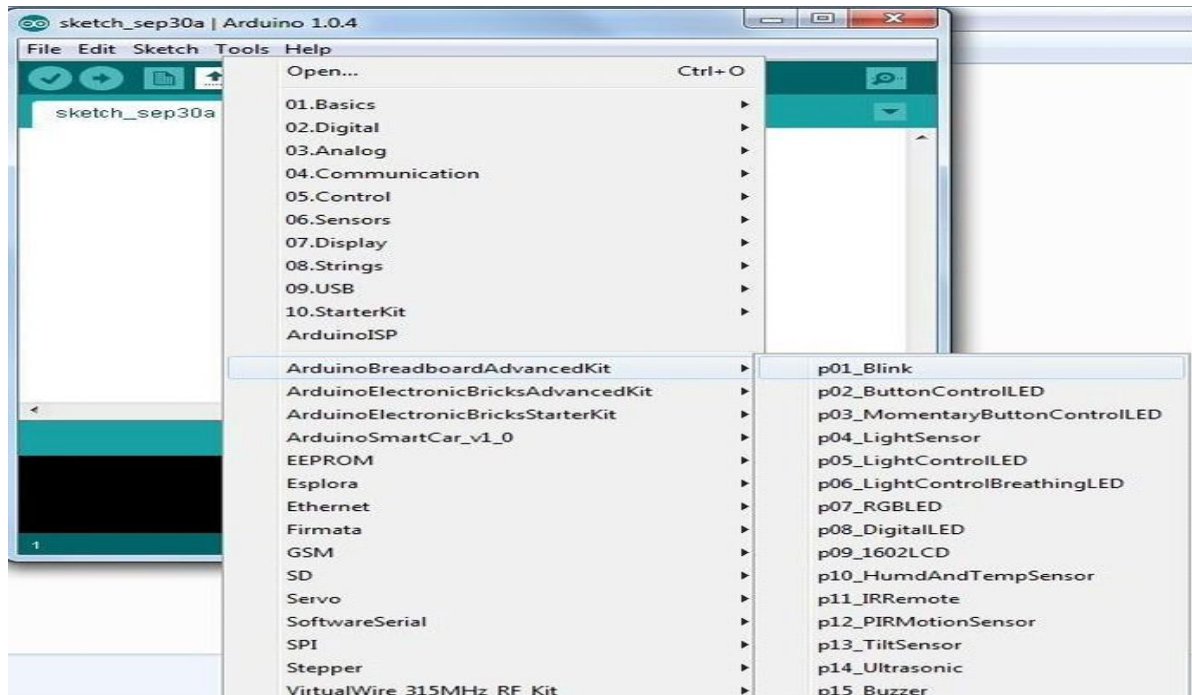
Conexión hardware:



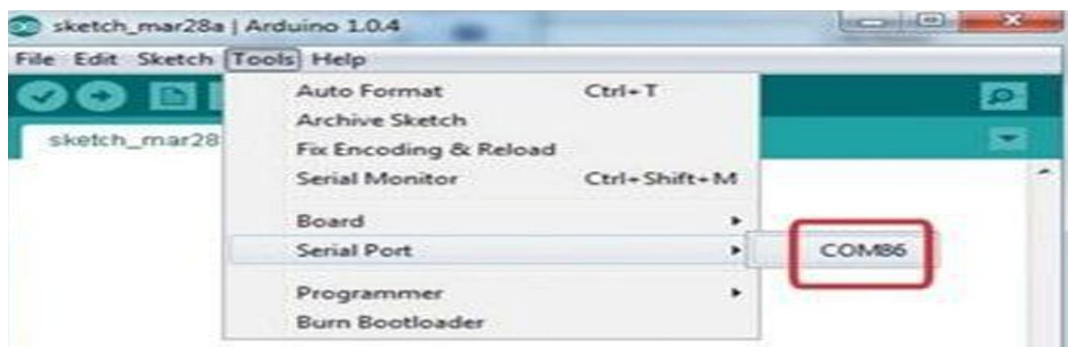
Abrí el Arduino IDE:



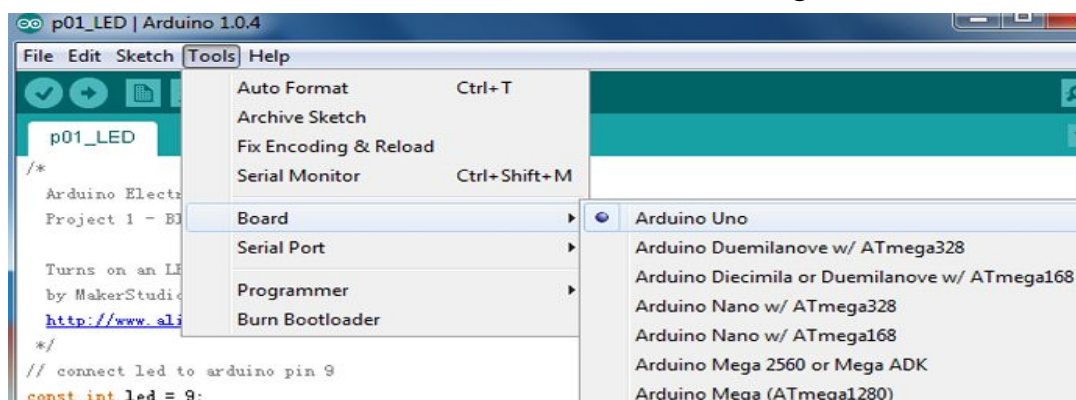
Haz clic en el menú Abrir, selecciona ArduinoBreadboardAdvancedKit -> p01_Blink



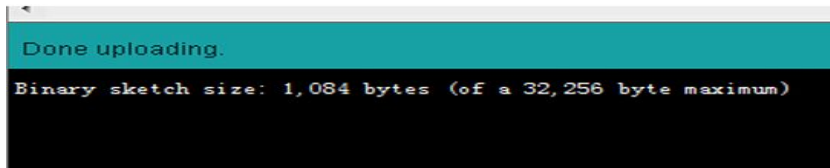
Haz clic en Herramientas -> Puerto Serie, y elegí el puerto COM correcto, el cual aparecerá luego de que el controlador sea instalado correctamente.



Haz clic en Herramientas -> Placa, entonces elige Arduino UNO.



Haz clic en Subir, el código será compilado, cargado a la placa y mostrará la siguiente información si es exitosa.



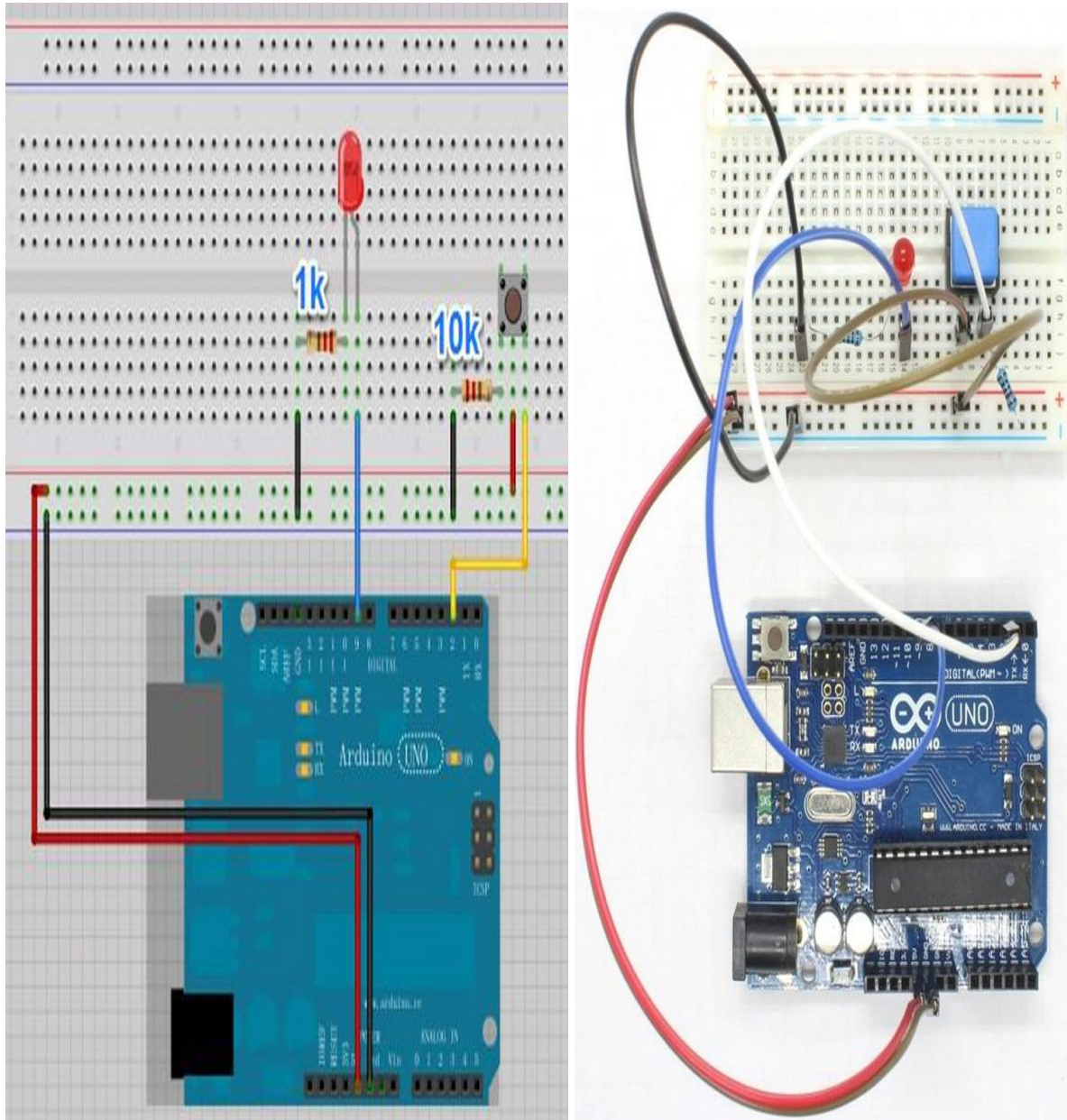
```
Done uploading.  
Binary sketch size: 1,084 bytes (of a 32,256 byte maximum)
```

El LED en el Breadboard comenzará a parpadear cada un segundo.

Experimento 02 - LED controlado por botón

Usa un botón para controlar un LED.

Conexión hardware:

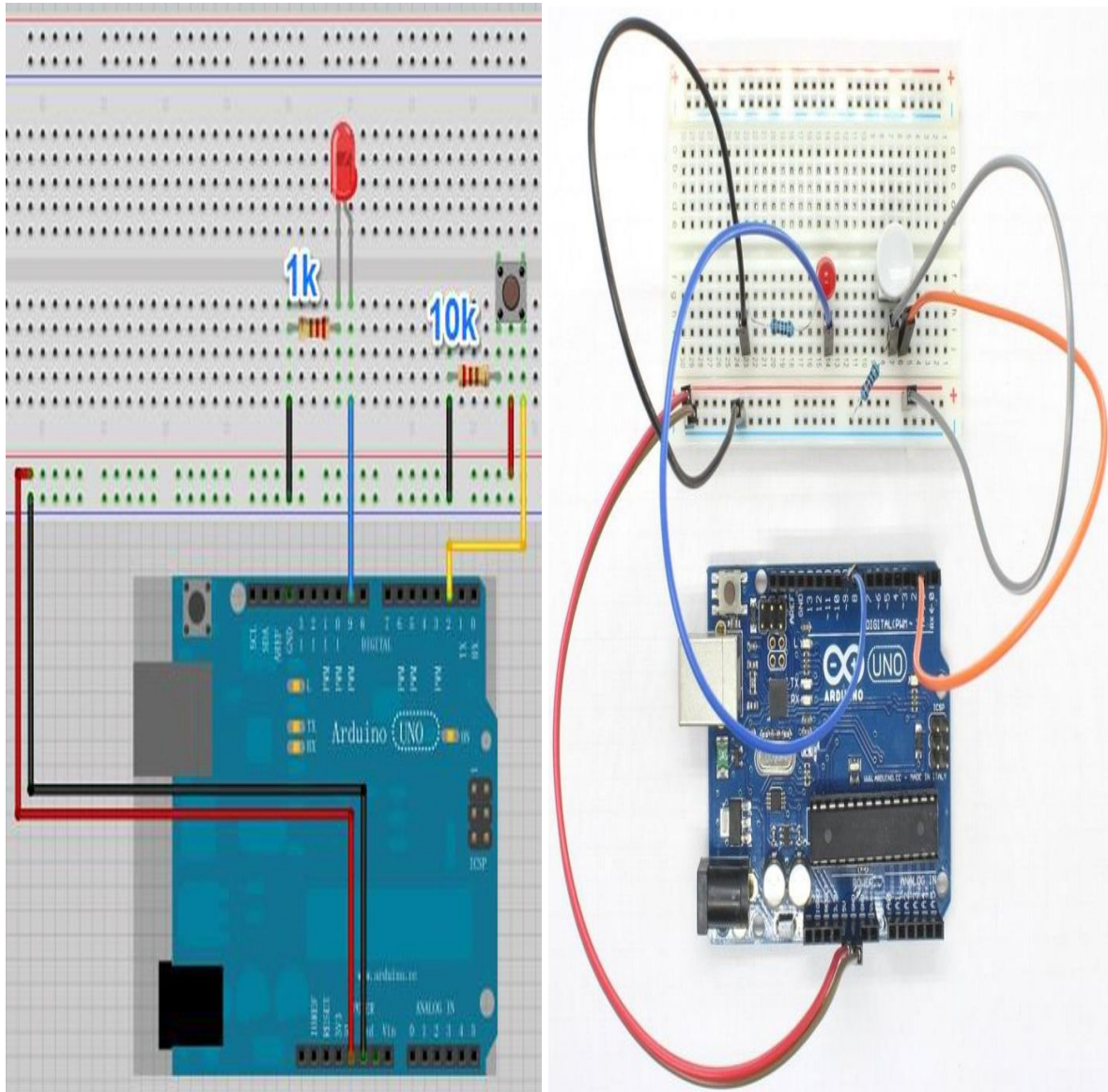


Abrí el sketch Arduino p02_ButtonControlLED.ino y cargalo al Arduino. Si la carga fue correcta, cuando el botón sea presionado, el LED se encenderá, y cuando lo sueltes se apagará.

Experimento 03 - Botón transitorio

El experimento es un poco distinto del anterior.

Conexión hardware:



Abrí el sketch Arduino p03_MomentaryButtonControlLED.ino y cargalo al Arduino.

Si la carga fue correcta, el estado del LED se mantendrá mientras la mano izquierda presione el botón.

Experimento 04 - Sensor de luz

Usa Arduino para leer información sobre la luz detectada por el sensor de luz y saca la información por el Terminal Serie. Funciones utilizadas:

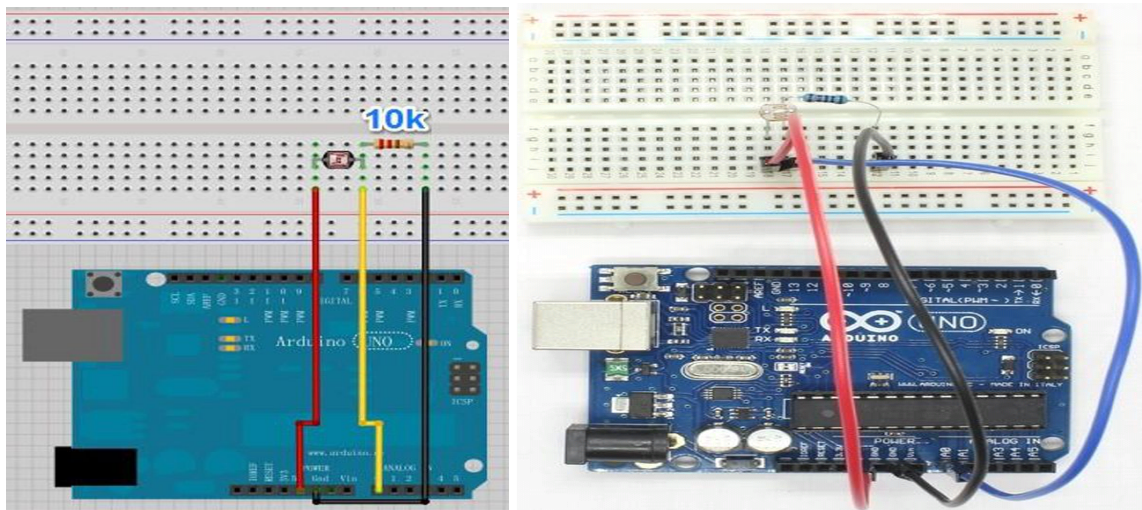
analogRead()

Serial.begin()

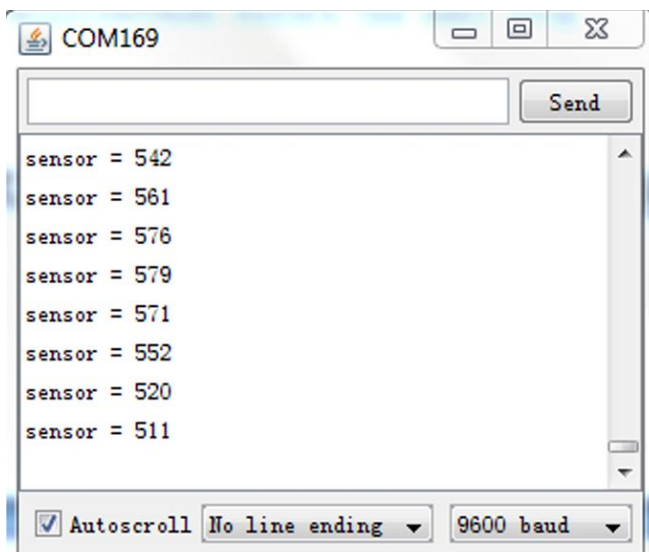
Serial.print()

Serial.println()

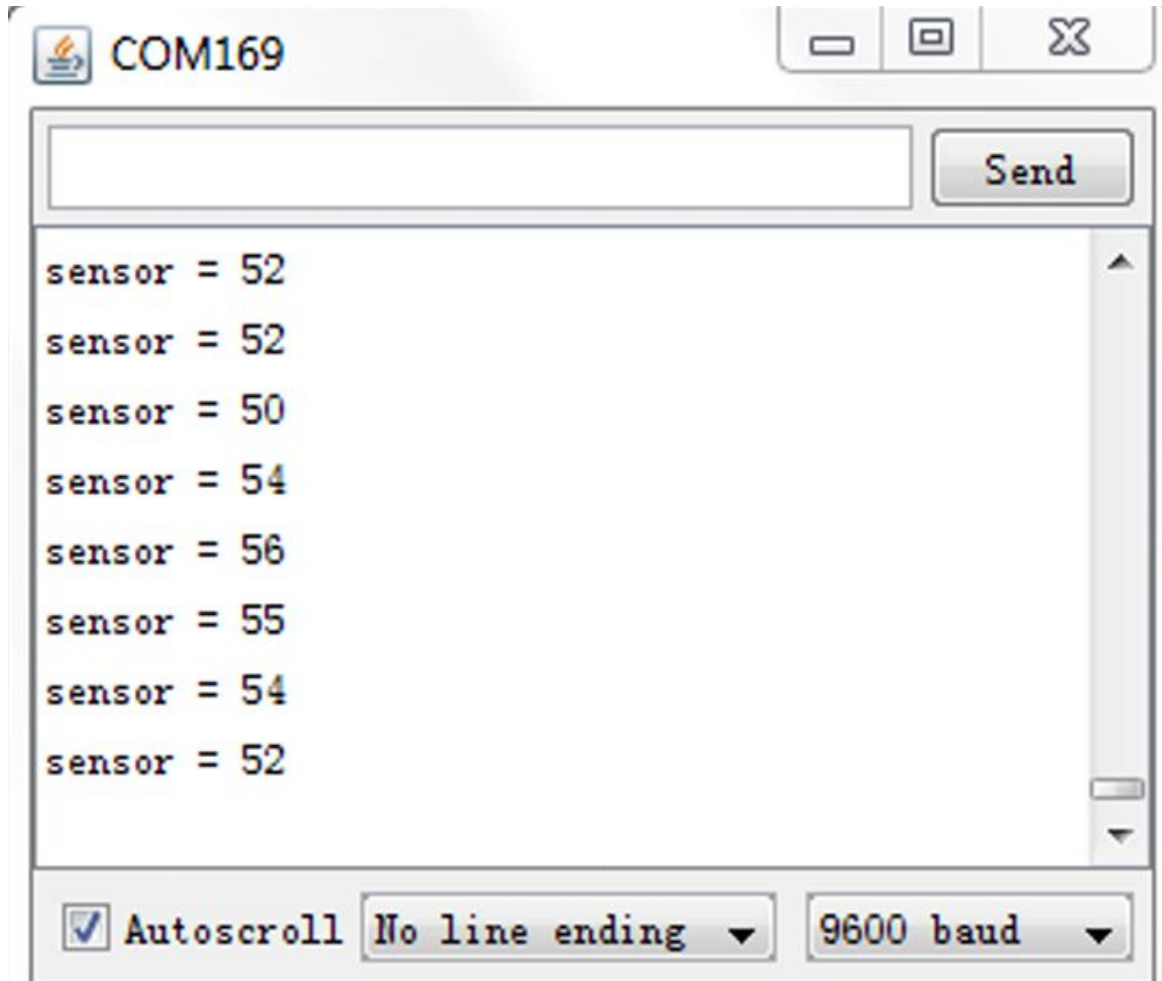
Conexión hardware:



Abrí el sketch Arduino p04_LightSensor.ino y cargalo al Arduino. Tras cargar correctamente el código, la salida en el Terminal Serie mostrará la información bajo un ambiente interior.



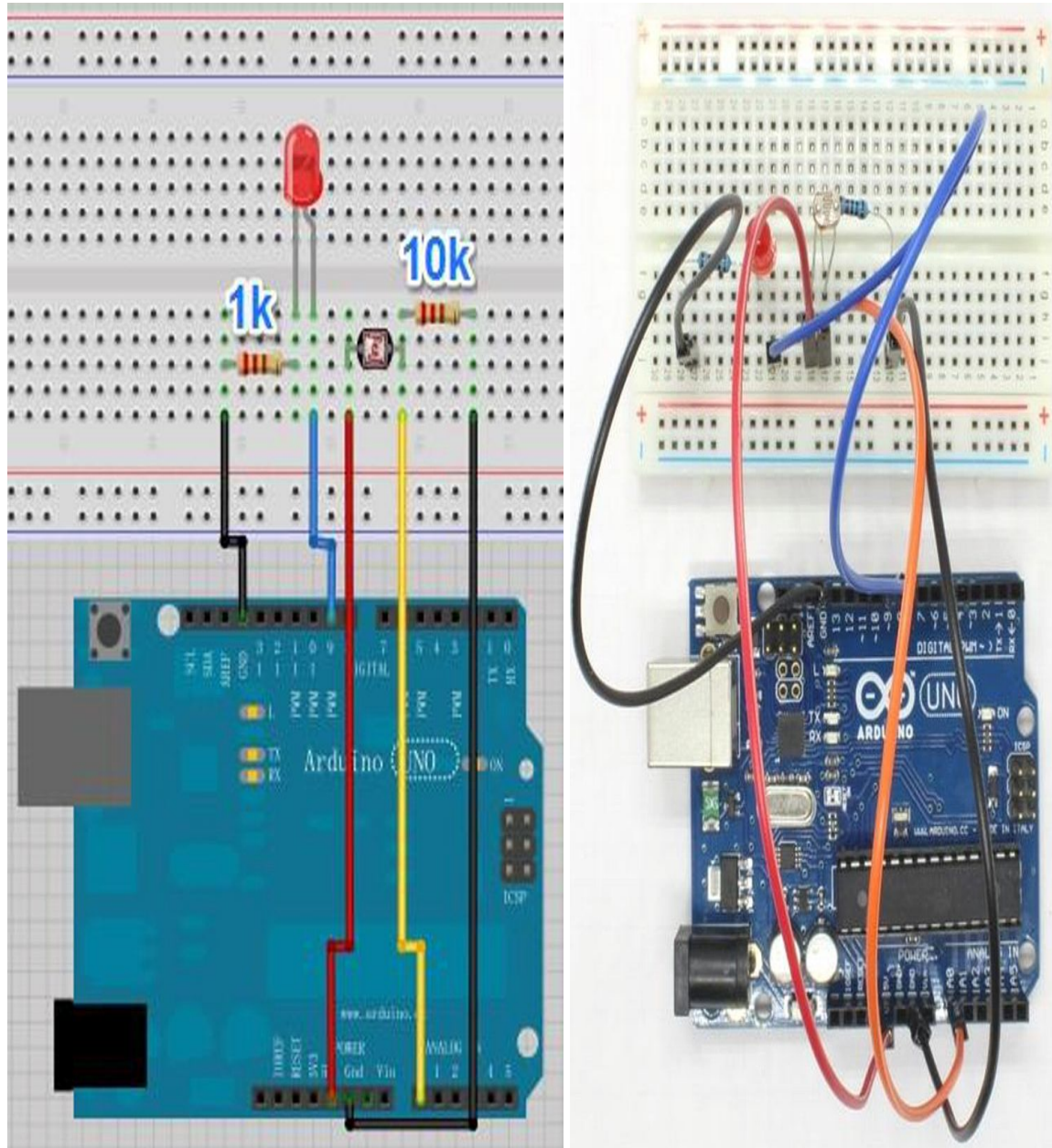
Cuando tapas el sensor con la mano, los valores de la salida disminuyen, dónde podremos decir que hay una pequeña luz medida.



Experimento 05 - LED controlado por fotoresistencia

Cuando oscurece, el LED se enciende, de otra forma permanecerá apagado.

Conexión hardware:



Abrí el sketch Arduino p05_LightControlLED.ino y carga el código al Arduino. Cuando tapes con la mano el sensor(fotoreistor) el LED se encenderá, cuando muevas la mano se apagará.

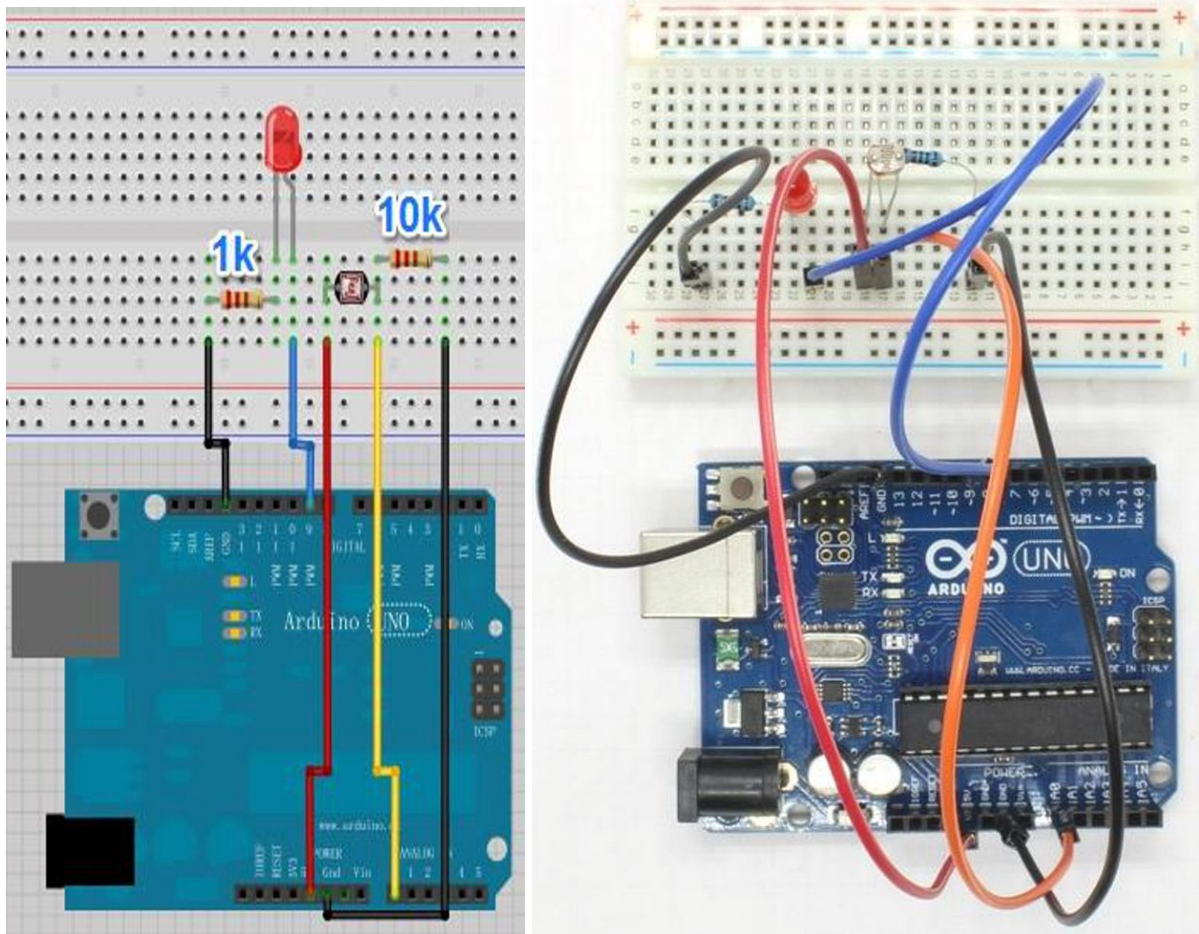
Experimento 06 - LED controlado por luminosidad

En éste experimento, las conexiones son las mismas que en el experimento anterior. Pero aquí el LED se iluminará en diferentes frecuencias controlado por la luminosidad.

Intenta aprender la función:

analogWrite()

Conexión hardware:

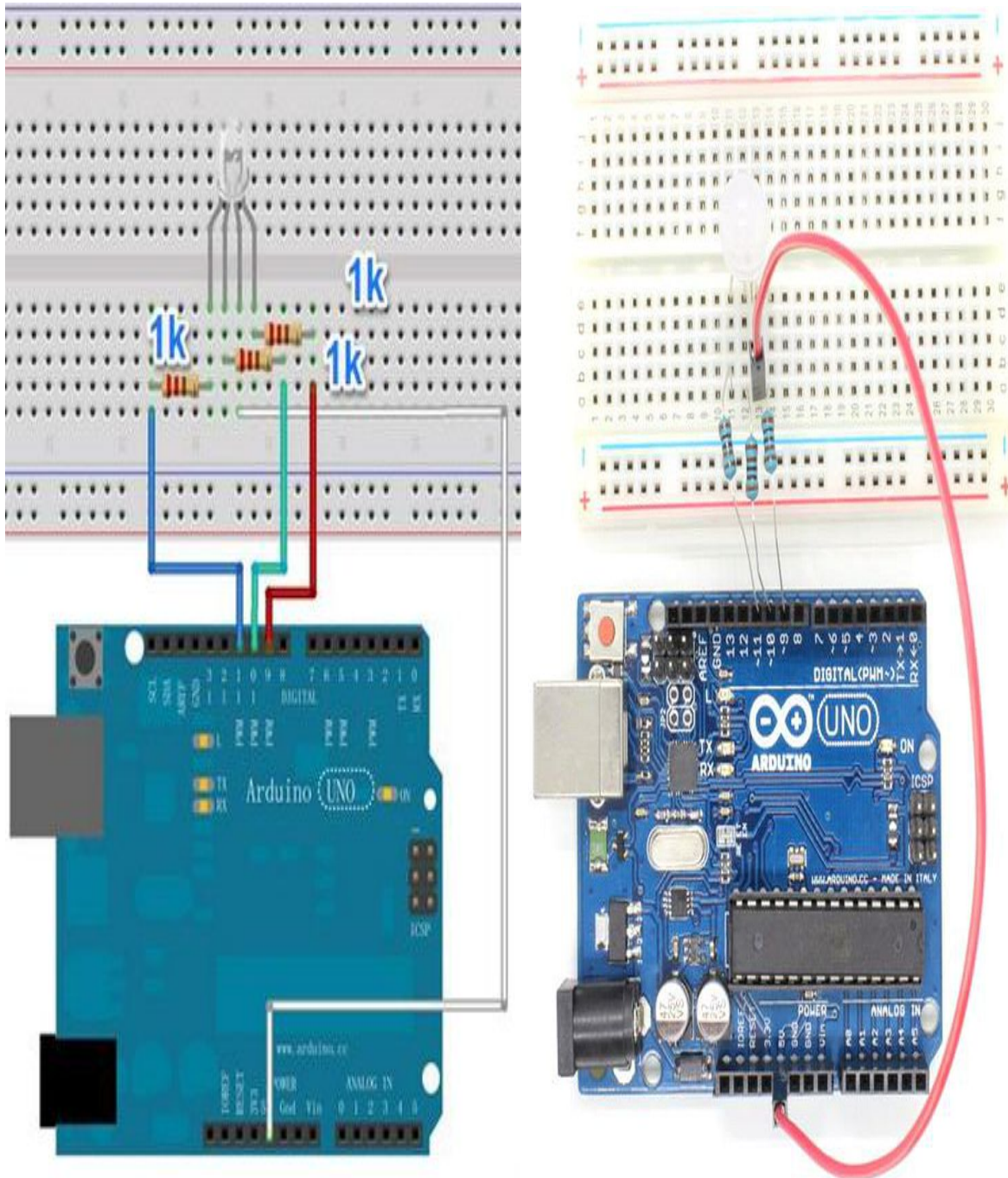


Abrí el sketch Arduino p06_LightControlBreathingLED.ino y cargalo al Arduino. Cierra la mano para ocultar el sensor de luz, el LED incrementará la frecuencia de luminosidad.

Experimento 07 - RGB LED

Utiliza Arduino para controlar el color de un LED RGB.

Conexión hardware:

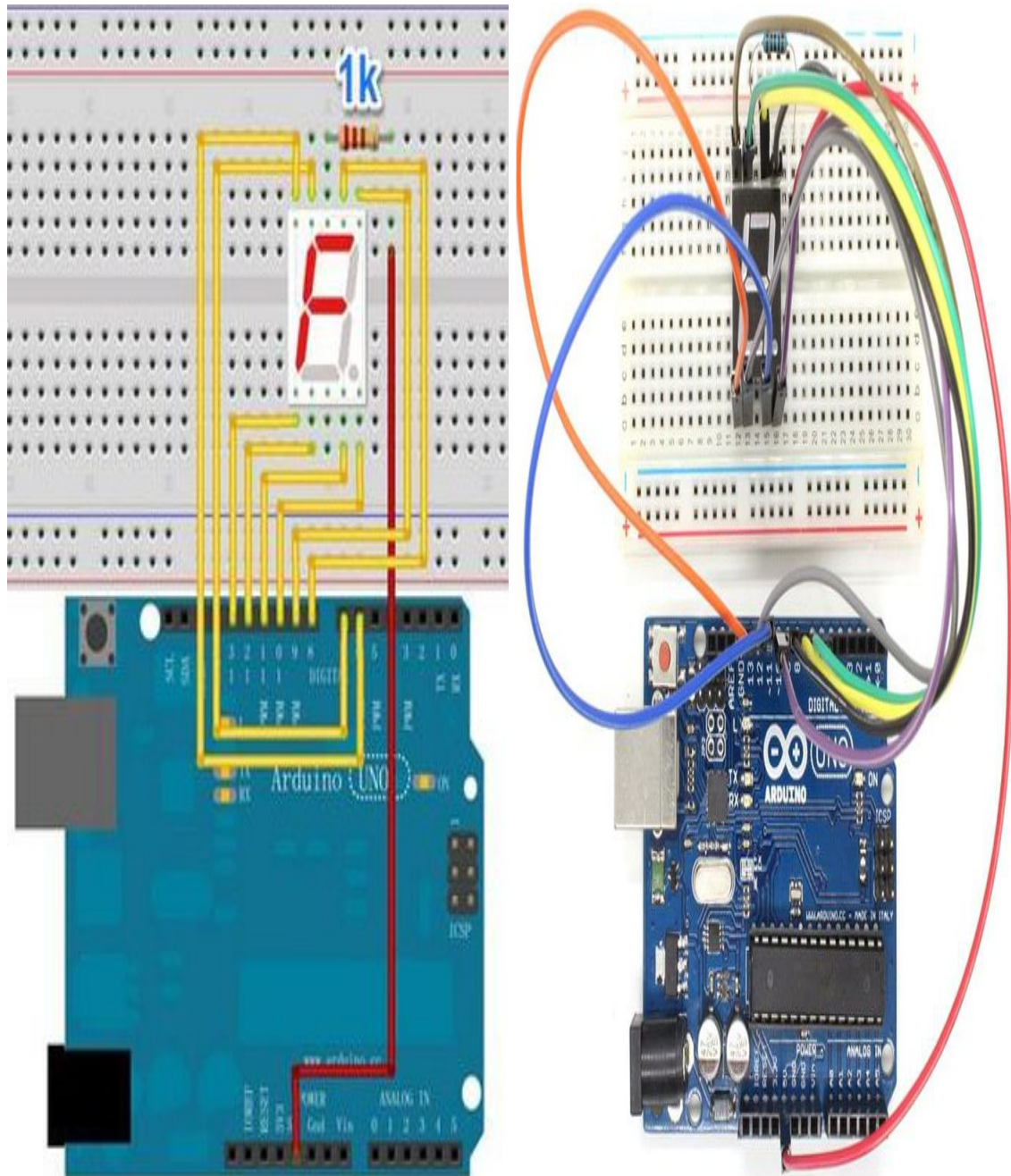


Abrí el sketch Arduino p07_RGBLED.ino y cargalo al Arduino. El LED cambiará el color y el brillo.

Experimento 08 - LED de 7 segmentos

Pantalla digital numerada del 0 al 9 en un LED de 7 segmentos.

Conexión hardware:

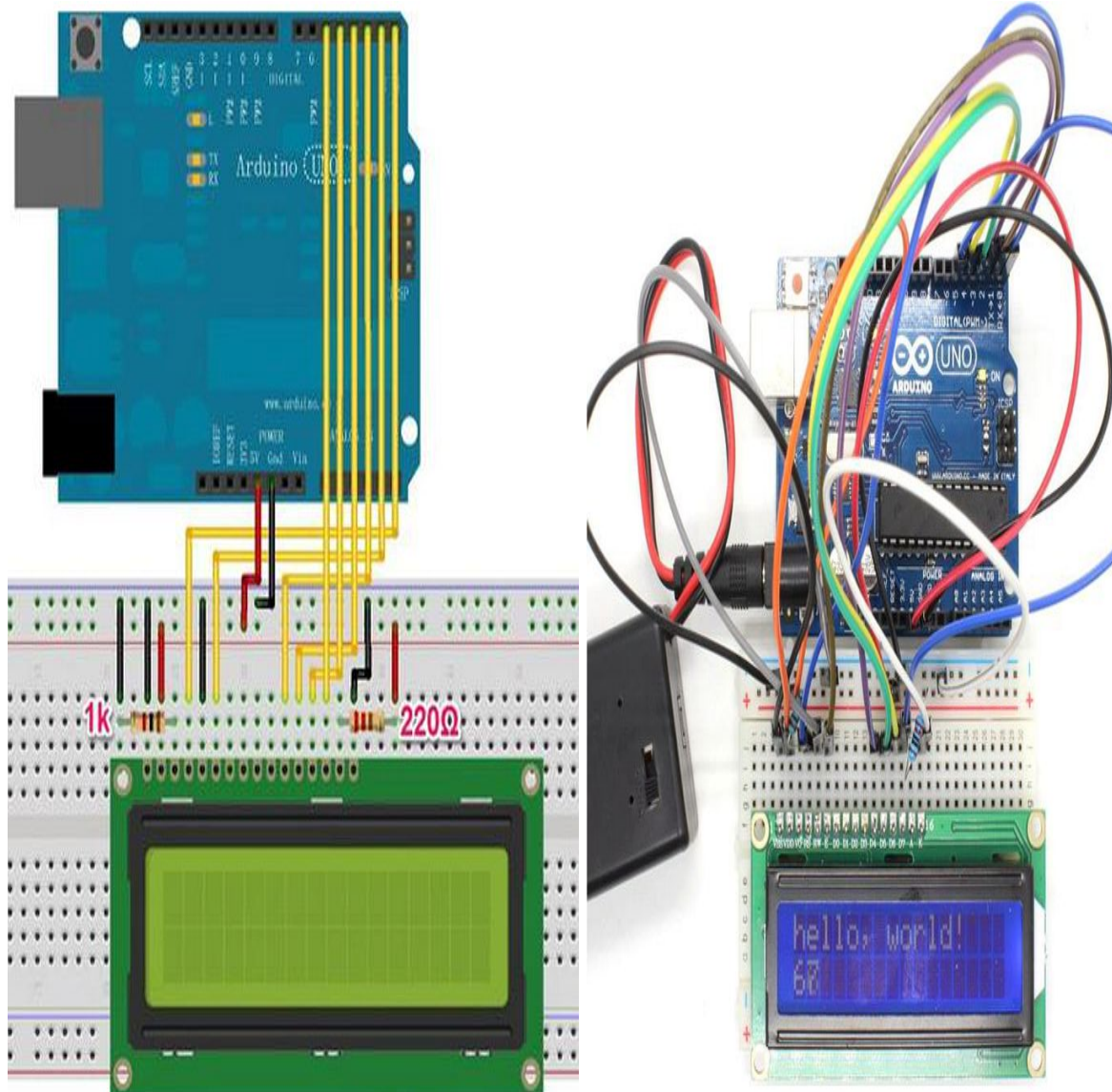


Abrí el sketch Arduino p08_DigitalLED.ino y cargalo al Arduino. El LED digital visualizará los números del 0 al 9 y el punto.

Experimento 09 - Pantalla LCD 1602

Visualiza caracteres en una pantalla LCD 1602. Intenta aprender sobre la librería **LiquidCrystal** de Arduino.

Conexión hardware:

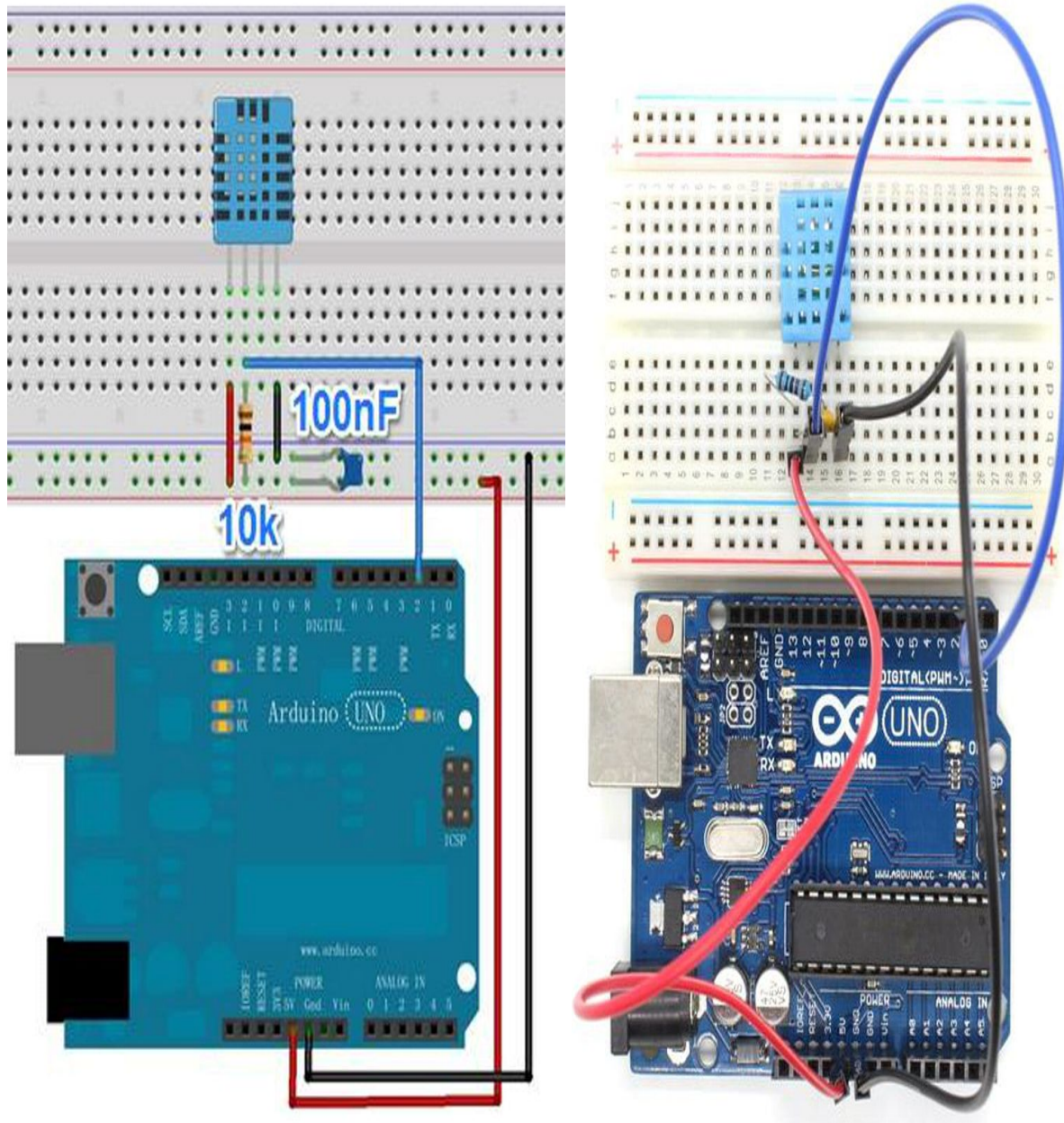


Abrí el sketch Arduino p09_1602LCD.ino y cargalo al Arduino. La pantalla LCD visualizará el tiempo pasado en segundos.

Experimento 10 - Sensor de temperatura y humedad DHT11

Utiliza Arduino y el sensor DHT11 para obtener la temperatura y humedad del ambiente y visualizarlo en el Terminal Serie.

Conexión hardware:

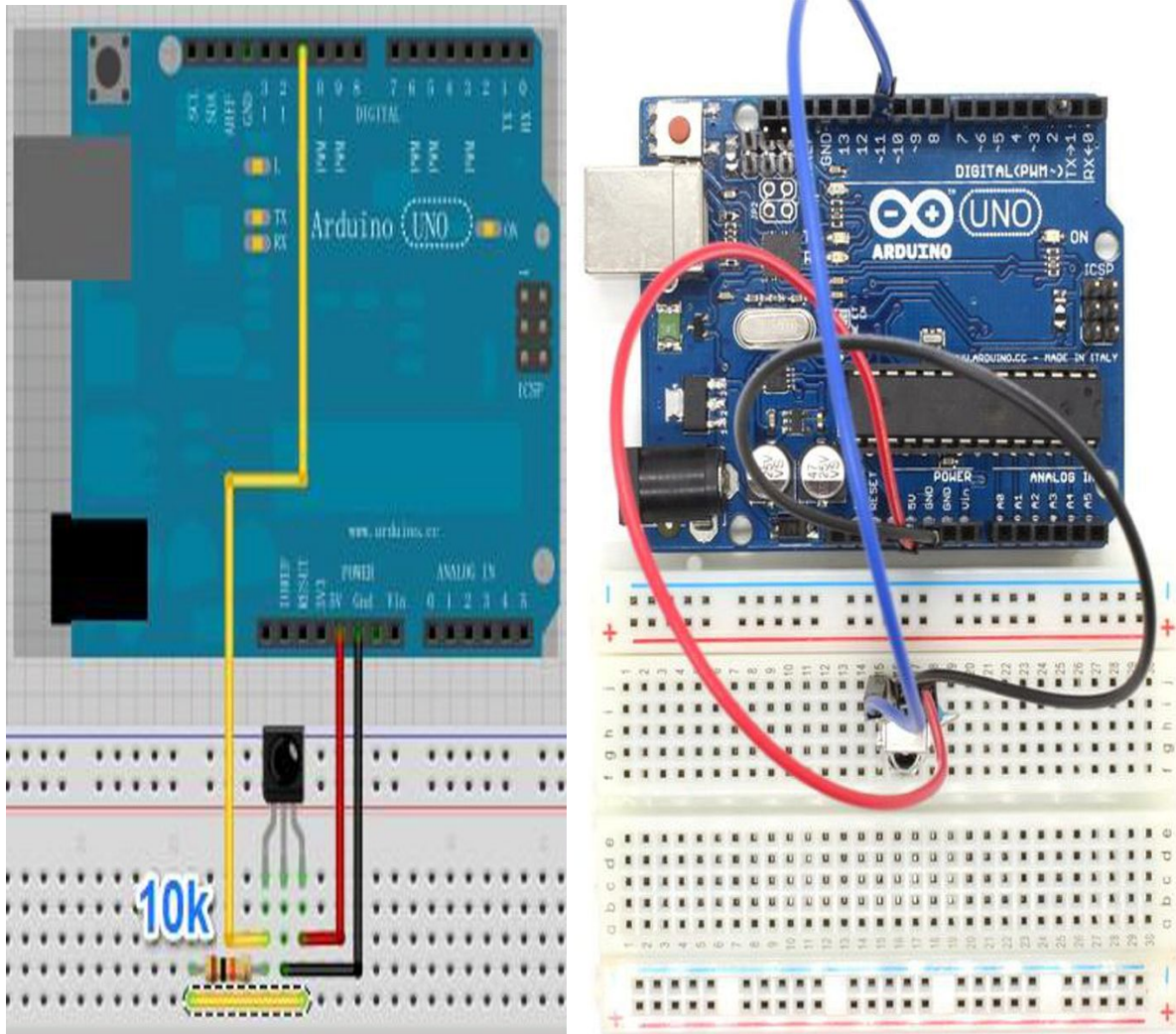


Abrí el sketch Arduino p10_HumAndTempSensor.ino y cargalo al Arduino. Abrí el Monitor Serie, se visualizará la temperatura y la humedad.

Experimento 11 - Control remoto Infrarrojo

Utiliza Arduino y un sensor de rayos infrarrojos para recibir la señal del control remoto y visualizarla en el Monitor Serie.

Conexión hardware:



Abrí el sketch Arduino p11_IRRemote.ino y cargalo al Arduino. Abrí el Monitor Serie, presiona una tecla del control remoto, y el código se visualizará.

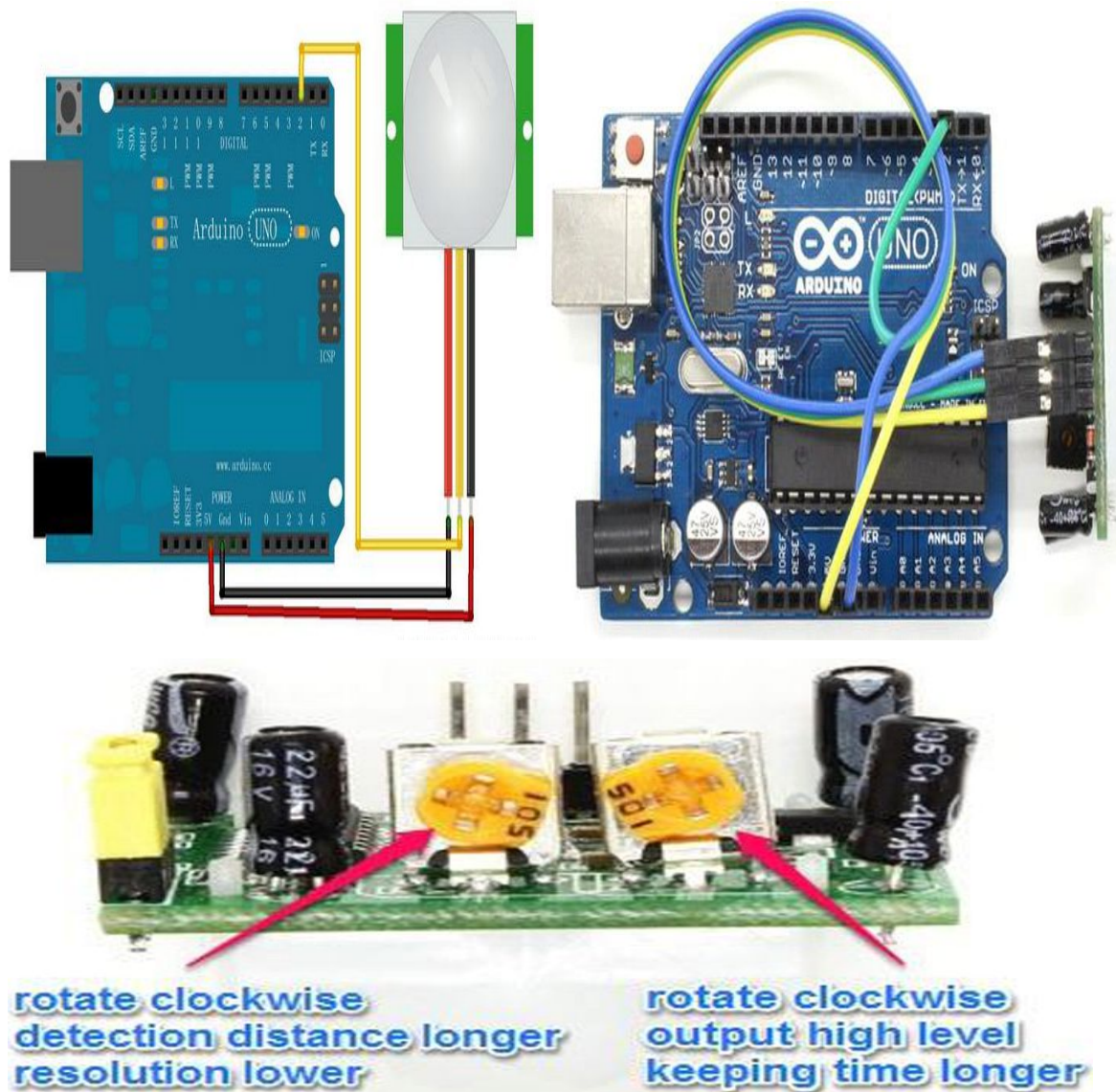
Nota:

El control utiliza batería CR2025. No es enviada en el kit hacía ciertos países por problemas de seguridad en la Aduana. Si es así, por favor compralá en un comercio local.

Experimento 12 - Sensor de movimiento PIR

Las salidas del sensor de movimiento PIR son de Alto Nivel cuando detecta un cuerpo moviéndose. El alto nivel permanecerá por un tiempo y regresará a un nivel bajo. El sensor es ampliamente utilizado en la detección de percepción humana.

Conexión hardware:

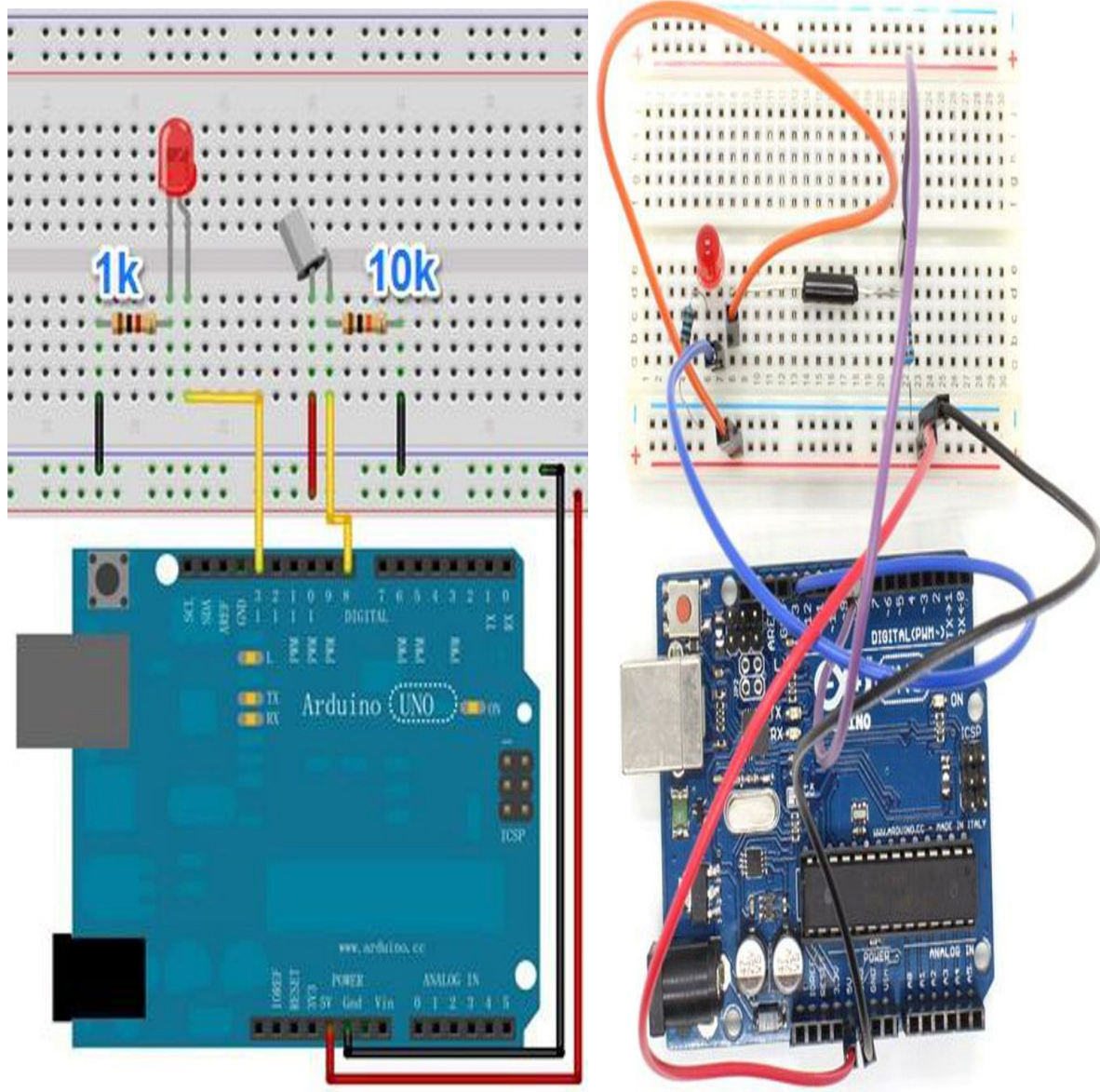


Abrí el sketch Arduino p12_PIRMotionSensor.ino y cargalo al Arduino. Si hay personas moviéndose alrededor. El LED en la placa Arduino se encenderá. El LED permanecerá así por un momento y se apagará si el movimiento se detiene.

Experimento 13 - Sensor de inclinación

Detecta si un objeto está inclinado en alguna dirección. Si lo está, el LED se encenderá.

Conexión hardware:



Abrí el sketch Arduino p13_TiltSensor.ino y cargalo al Arduino. Inclina el sensor en una dirección, el LED se encenderá.

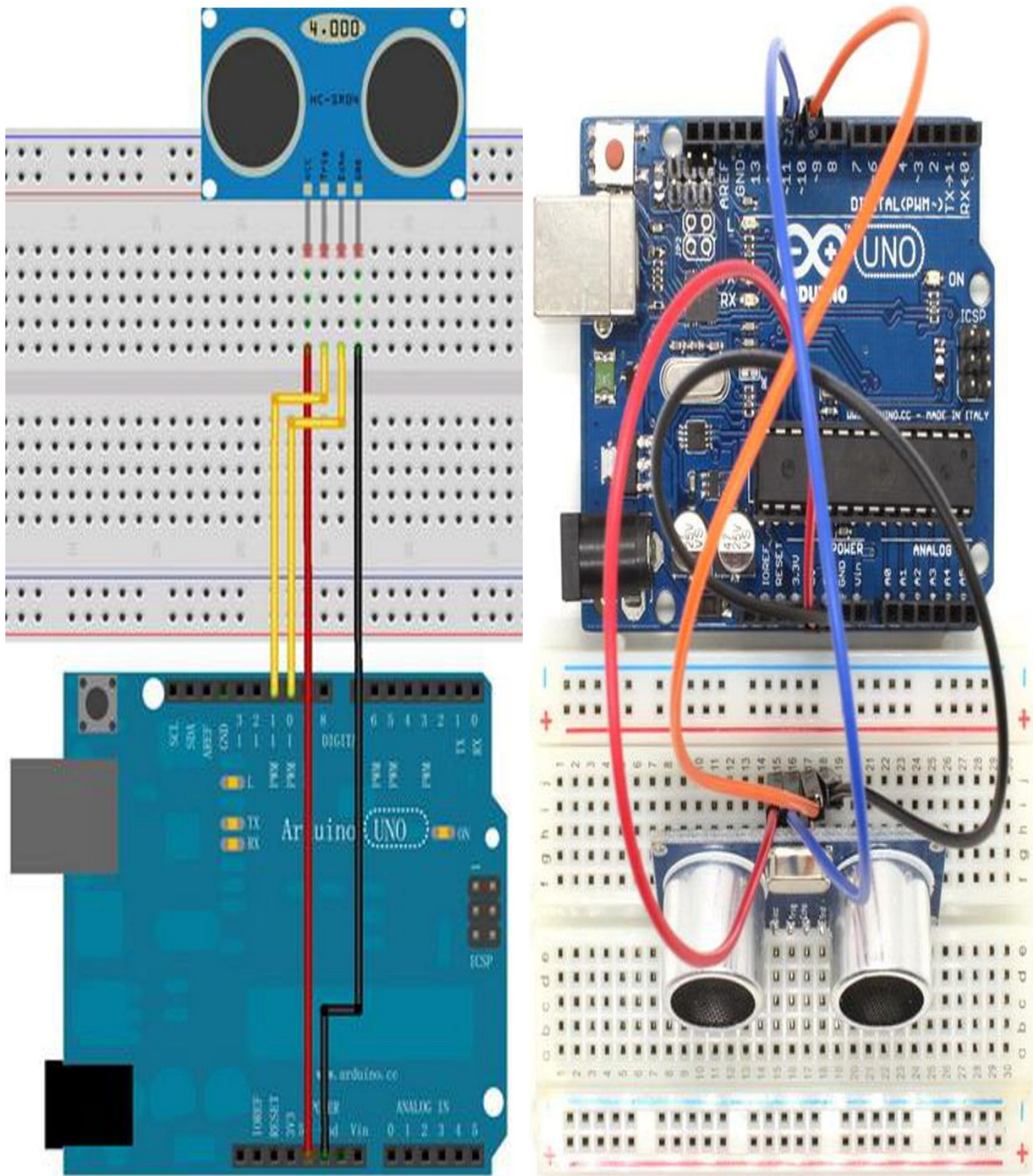
Nota:

El sensor sólo trabaja en una dirección.

Experimento 14 - Sensor Ultrasónico

El sensor ultrasónico mide la distancia entre el sensor y un objeto.

Conexión hardware:

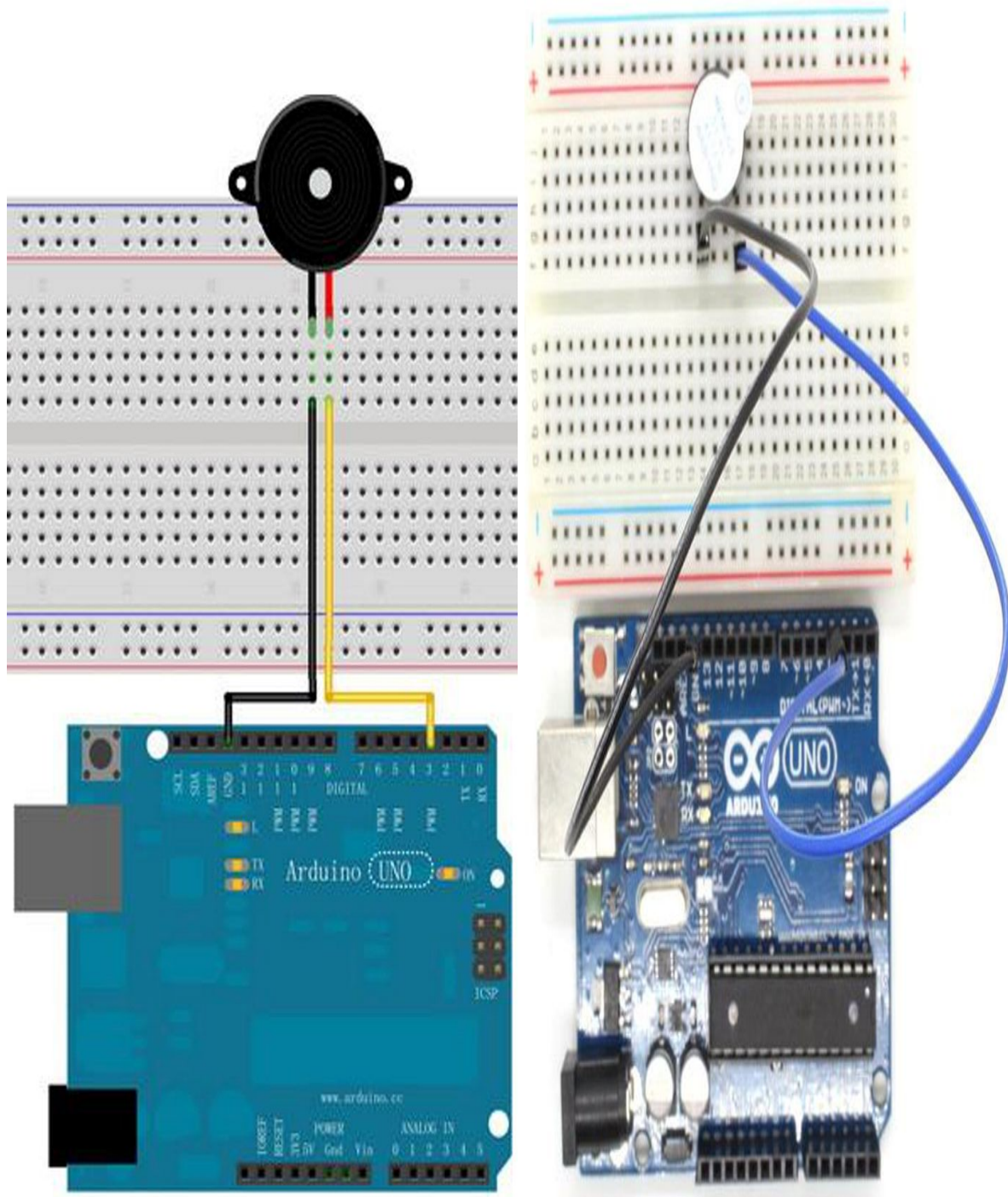


Abrí el sketch Arduino p14_Ultrasonic.ino y cargalo al Arduino. Abrí el Monitor Serie, mostrará la distancia medida.

Experimento 15 - Bocina

Utiliza Arduino y una bocina para hacer sonido.

Conexión hardware:



Abrí el sketch Arduino p15_Buzzer.ino y cargalo al Arduino. La bocina hará sonido en distintas formas.

Enlaces recomendados:

Funciones en Arduino

[Arduino Breadboard Advanced Kit](#)

[Arduino Electronic Brick Advanced Kit](#)

Enlaces extras:

- [Arduino sitio oficial](#)
- [Variables en Arduino](#)
- [Estructuras en Arduino](#)
- [Librerías en Arduino](#)
- [Glosario Arduino](#)
- [Maker Studio Sitio Oficial](#)
- [Proyectos Arduino, 164 videos](#)
- [Curso Arduino desde cero en Español](#)

Nota del traductor:

*Agregados los enlaces a la guía mediante
hyperlinks, todas las palabras de color llevan a un enlace.*

Agregado hyperlinks a YouTube en el índice.

*Agregados hyperlinks a las funciones y librerías necesarias en
cada Experimento.*

Gracias por compartir, guía traducida el 3 de julio de 2018, Merlo,
Buenos Aires, Argentina.