

LECCIÓN 1. 1 2 3 CIRCUIT

1. EMPEZAMOS CON 1 2 3 CIRCUIT

123 Circuit, es una herramienta online gratuita de Autodesk que permite simular la conexión y montaje de circuitos electrónicos usando el protoboard. Además, permite simulación de circuitos, e incluso podemos realizar la “programación virtual” de las placas Arduino y comprobar el funcionamiento. Esta herramienta es gratuita e intuitiva, fácil de arrastrar elementos y soltar en la construcción y diseño de circuitos.

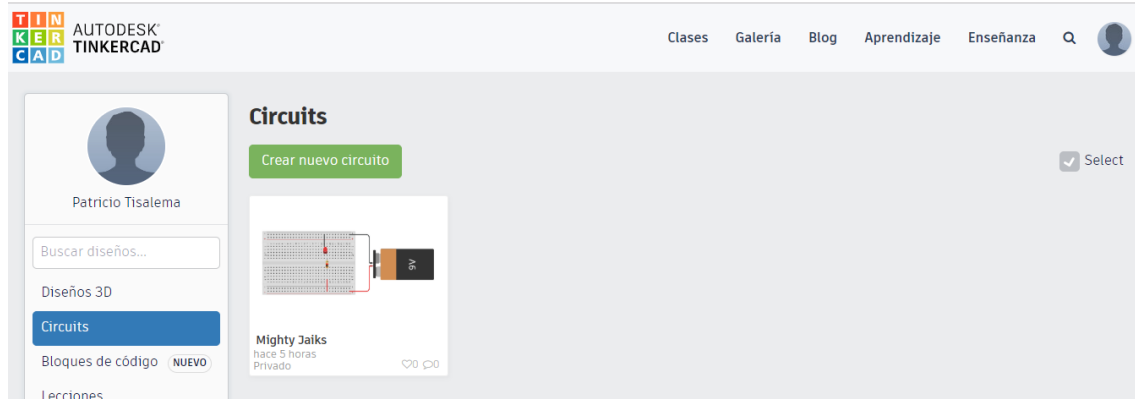
¿Cómo entrar a 123 circuit?

Para entrar a la clase que hemos creado para estas actividades, haz click en este enlace:

<https://www.tinkercad.com/joinclass/UIJTFM8MQGTS>

Si te pide un alias escribe: [Bombilla1](#)

Para empezar a diseñar el circuito, hacer click sobre la opción **CIRCUIT** y CREAR NUEVO CIRCUITO. Pon tu nombre personal como nombre del proyecto.

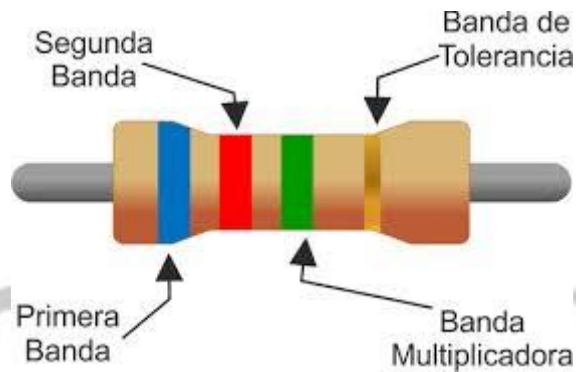


Conociendo la electrónica básica

Antes de hacer el montaje y la programación de circuitos, vamos a conocer rápidamente algunos conceptos básicos de elementos electrónicos que usaremos en estos ejercicios.

¿Qué es una Resistencia?

La Resistencia Eléctrica es la oposición o dificultad al paso de la corriente eléctrica. Cuanto más se opone un elemento de un circuito a que pase por él la corriente, más resistencia tendrá. La resistencia eléctrica se mide en Ohmios (Ω) y se representa con la letra R.



¿Qué es una batería?

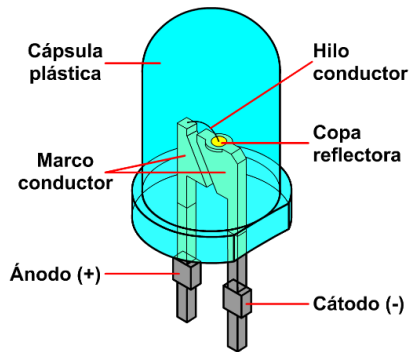
Una batería es un dispositivo que almacena electricidad en forma de energía química. ... Para recargar la batería, debe conectarse una fuente de alimentación externa, como un cargador de baterías, un alternador o un panel solar, con una tensión de aproximadamente 2,4 V por célula.



¿Qué es potenciómetro?

Un potenciómetro es un resistor eléctrico con un valor de resistencia variable y generalmente ajustable manualmente. El valor de un potenciómetro viene expresado en ohmios (símbolo Ω) como las resistencias, y el valor del potenciómetro siempre es la resistencia máxima que puede llegar a tener.





¿Qué es un LED?

Un LED (acrónimo del concepto inglés light-emitting diode) es un diodo emisor de luz. En su interior hay un semiconductor que, al ser atravesado por una tensión continua, emite luz, lo que se conoce como electroluminiscencia. Existen distintos tipos de led en función de las tecnologías usadas para su fabricación y montaje sobre circuitos electrónicos.

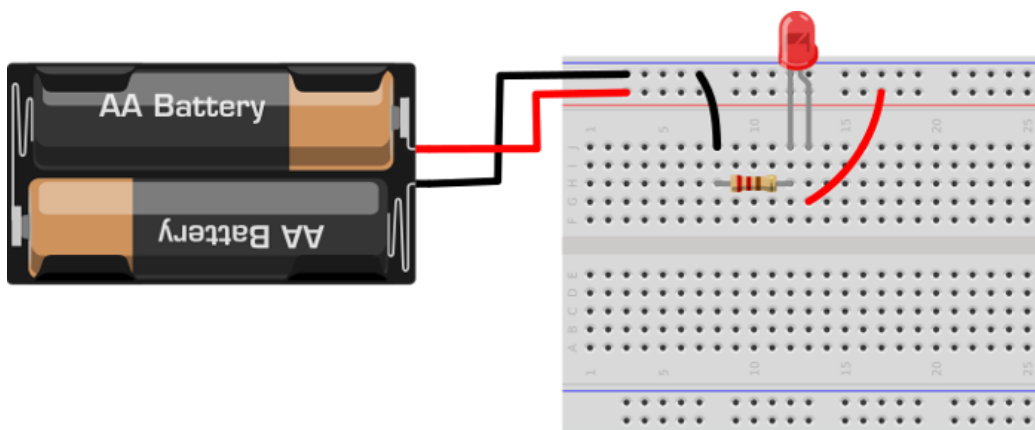
¿Qué es un zumbador?

Un zumbador (en inglés: buzzer) es un transductor electroacústico que produce un sonido o zumbido continuo o intermitente de un mismo tono (generalmente agudo).



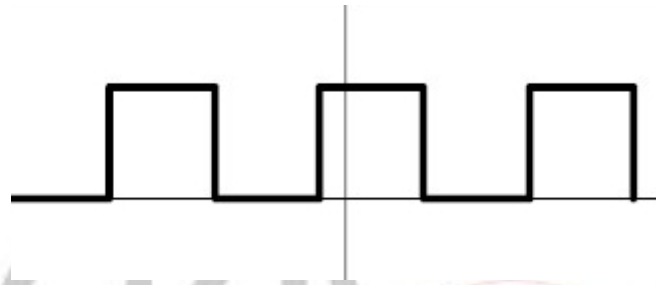
¿Qué es un protoboard?

La Protoboard, llamada en inglés breadboard, es una placa de pruebas en los que se pueden insertar elementos electrónicos y cables con los que se arman circuitos sin la necesidad de soldar ninguno de los componentes. Las Protoboards tienen orificios conectados entre sí por medio de pequeñas laminas metálicas. Usualmente, estas placas siguen un arreglo en el que los orificios de una misma fila están conectados entre sí y los orificios en filas diferentes no. Una Protoboard es un instrumento que permite probar el diseño de un circuito sin la necesidad de soldar o desoldar componentes.



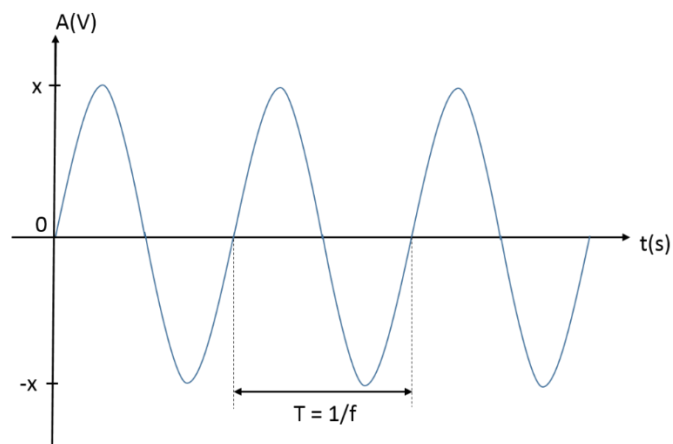
¿Qué es señal digital?

Una señal digital es aquella que presenta una variación discontinua con el tiempo y que sólo puede tomar ciertos valores discretos (1,0). Su forma característica es ampliamente conocida: la señal básica es una onda cuadrada (pulsos) y las representaciones se realizan en el dominio del tiempo.



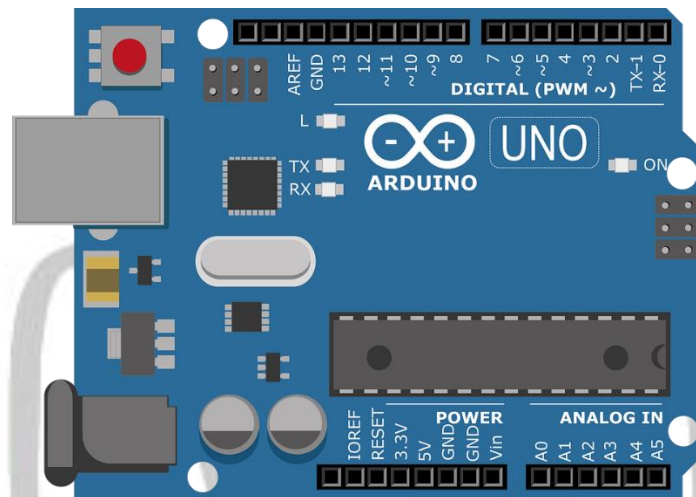
¿Qué es señal analógica?

La señal analógica es aquella que presenta una variación continua con el tiempo, es decir, que a una variación suficientemente significativa del tiempo le corresponderá una variación igualmente significativa del valor de la señal (la señal es continua). Los valores de una señal analógica pueden estar entre 0 a 1023.



¿Qué es arduino?

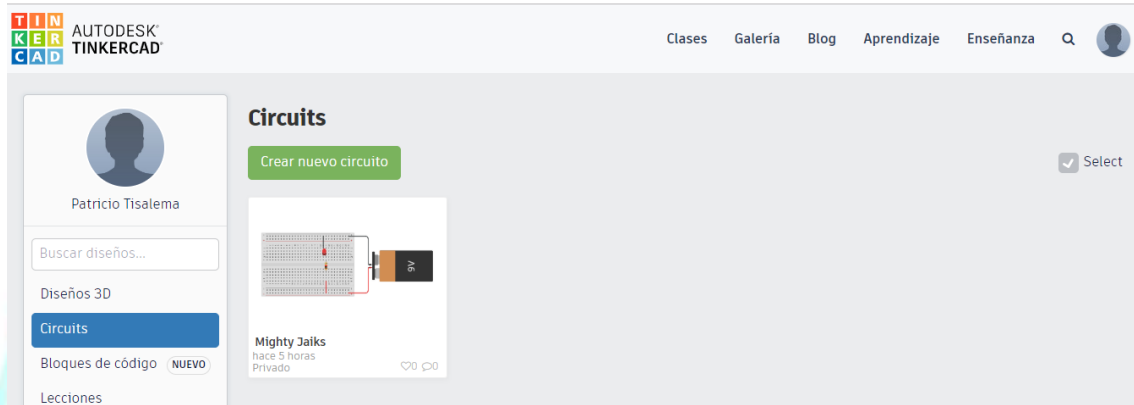
Arduino es una plataforma de desarrollo basada en una placa electrónica de hardware libre que incorpora un microcontrolador re-programable y una serie de pines hembra. Estos permiten establecer conexiones entre el microcontrolador y los diferentes sensores y actuadores de una manera muy sencilla



ACTIVIDAD 1. 1 2 3 CIRCUIT

1. EMPEZAMOS CON 1 2 3 CIRCUIT

Entramos a la página e iniciamos un nuevo proyecto.



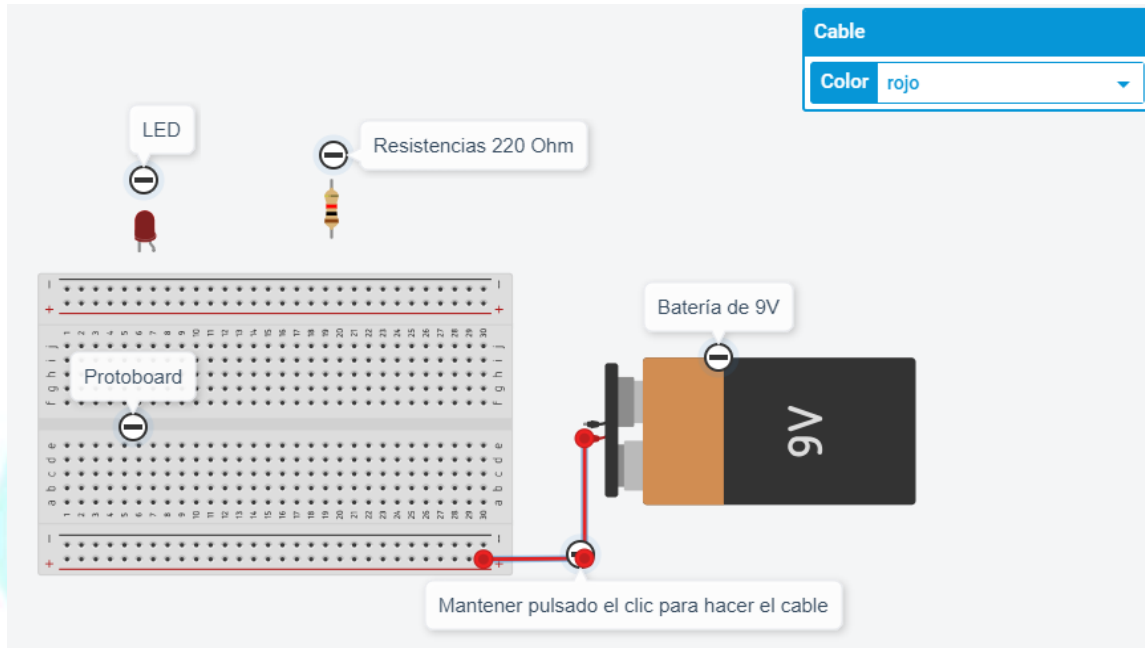
El primer ejercicio es hacer un montaje de un circuito para encendido de un LED.

Materiales de diseño:

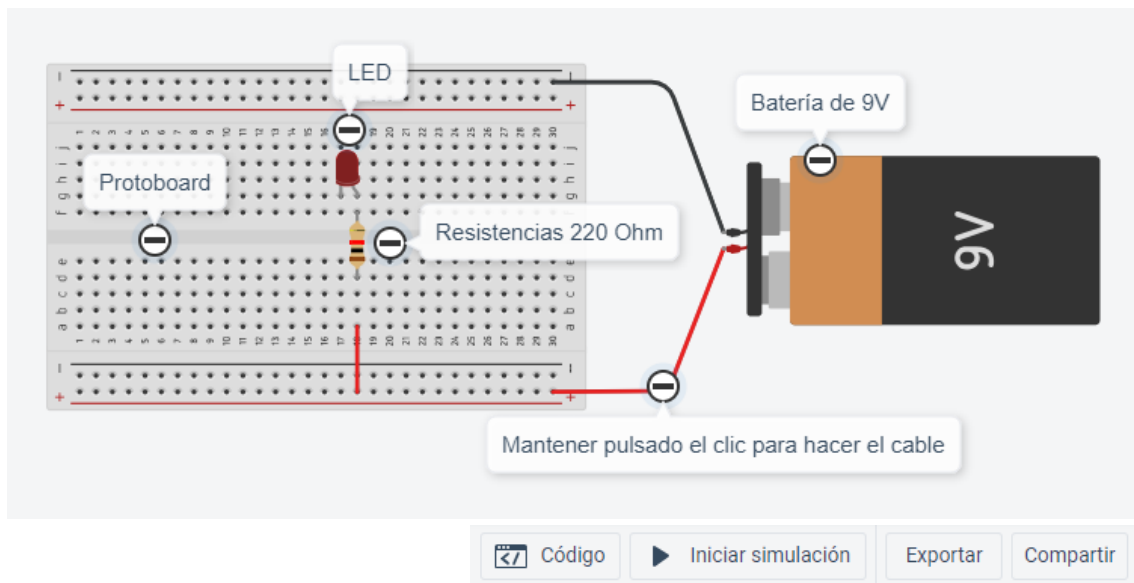
- Protoboard
- 1 LED
- 1 Resistencia de 220 Ω
- 1 batería de 9V

Pasos para seguir:

1. Buscar los elementos electrónicos en el panel derecho del programa

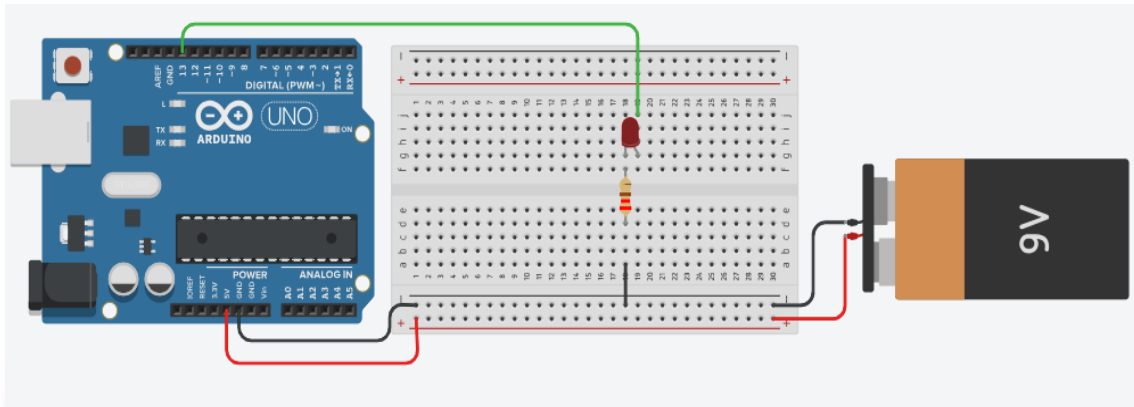


2. Hacer el montaje como se muestra en la imagen y pulsar en el botón iniciar simulación, para ver el resultado de encender y apagar el led de la placa protoboard.



Aprendiendo a programar

Ahora pondremos una placa Arduino a nuestro montaje y programaremos para que el LED que estará conectado al pin 13 de Arduino encienda y apague.



Programación

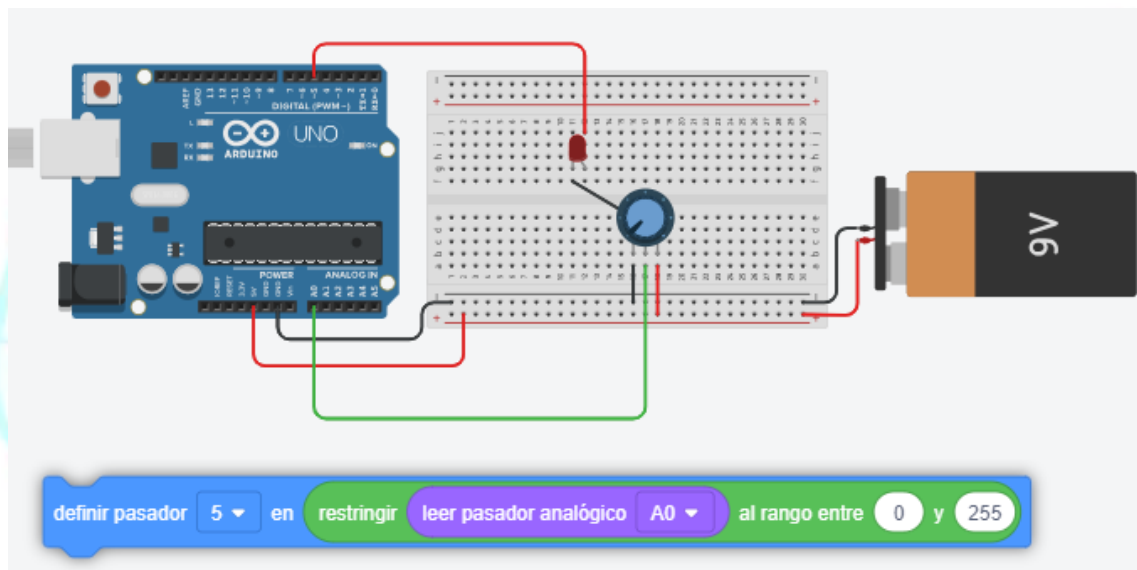
Ahora haremos click en el botón código y programaremos nuestro led para encender y apagar.



Ejercicio 2

En este ejercicio haremos el montaje de un circuito sobre el protoboard, donde el LED esté conectado al potenciómetro, para controlar la intensidad de luz mientras se gira el potenciómetro. El LED estará conectado al pin digital 5 de la tarjeta Arduino y el potenciómetro al pin analógico A0 de Arduino.

Ejemplo de montaje y programación.



En este ejercicio el bloque azul define el pin digital 5 de Arduino, el bloque verde define que los valores del potenciómetro no deben pasar de un valor de 255 y el bloque morado define el pin analógico A0 donde está conectado al potenciómetro.