

Piensa
en la vida
como un
experimento



GUÍA DE EXPERIMENTOS

1

Kit
Análogo



1 Código linterna RGB

¡Sabías que el código morse es un sistema que, mediante señales emitidas de forma intermitente, representa letras e incluso números? Creemos nuestro propio código morse con señales intermitentes de colores.

Vamos a crear un circuito con sus variables mínimas. Ya sabemos que un campo electromagnético es una pista sobre la cual van a transitar electrones que van de un lado a otro; nosotros vamos a ordenarles que transiten de forma controlada a través de cuatro diodos que hacen que la energía solo fluya en un sentido y además emitan luz, cada uno de un color diferente: verde, rojo, azul y blanco. Vamos a conectar nuestra fuente de energía, una batería de 9V, a un regulador que, a su vez, alimenta los LEDs quienes regulan su intensidad lumínica cuando son conectados a una resistencia variable, es decir a un potenciómetro. Teniendo la linterna armada podemos inventar con ésta un código de comunicación con nuestros amigos.

Clave morse de colores:
 Rojo, Rojo, Verde= voy en camino
 Rojo, Rojo, Azul= tengo hambre

1 Lo primero que debemos hacer es alistar los materiales que vamos a usar para este proyecto. Recomendación Intenta seguir el mapa del circuito para hacer las conexiones

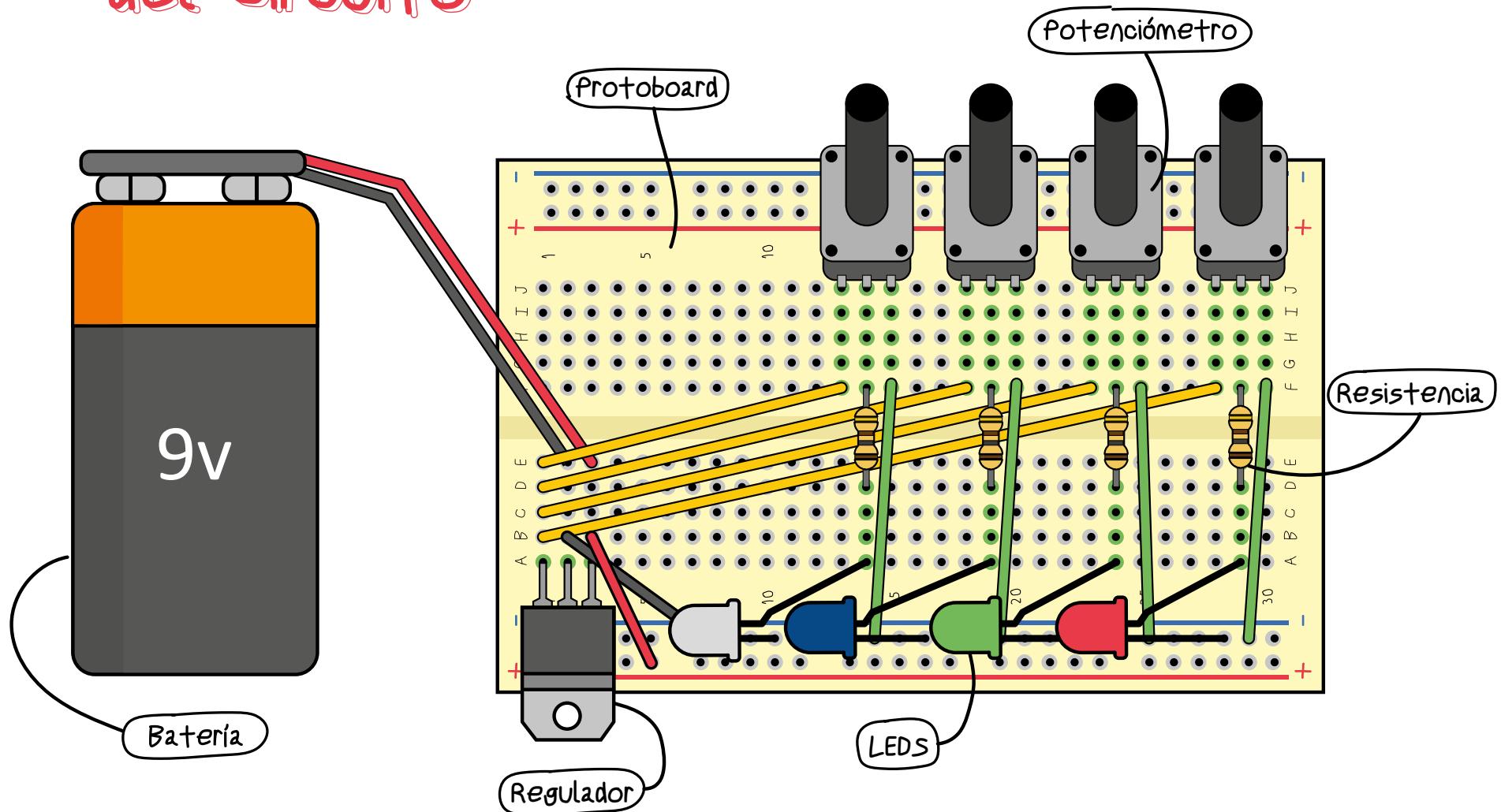
Las resistencias dan base a la corriente que fluye por los LED evitando que estos se quemen.

Los potenciómetros regulan la intensidad de cada LED.

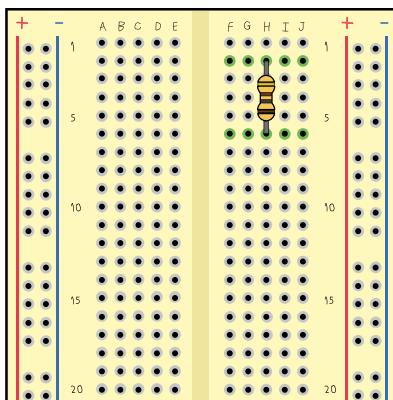
Componentes	Cantidad
Protopboard	1
Regulador 7805	1
Pila de 9V	1
Potenciómetro 1k	4
LED	4
Resistencias 100	4
Cables	

El regulador 7805 estabiliza el voltaje a 5V.

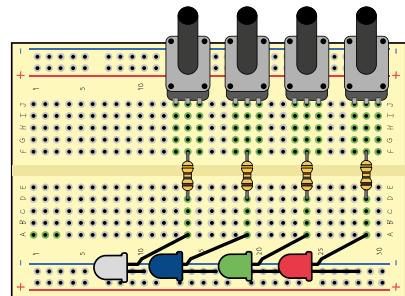
Mapa del Circuito



2 Ahora que tenemos todo listo tenemos que aprender como se utiliza la protoboard. Si miras la protoboard notarás que tiene dos líneas largas de puntos a cada lado y muchas líneas verticales en el centro. La línea azul representa al negativo, también llamado tierra, y la roja al positivo. Cada línea es una forma de conectar un componente del circuito con otro, por eso es importante que los elementos no queden sobre la misma línea. Ya vamos a ver cómo funciona.



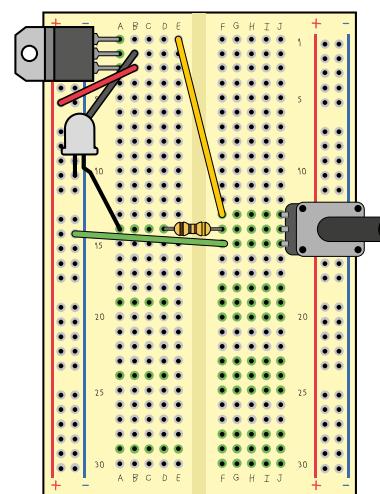
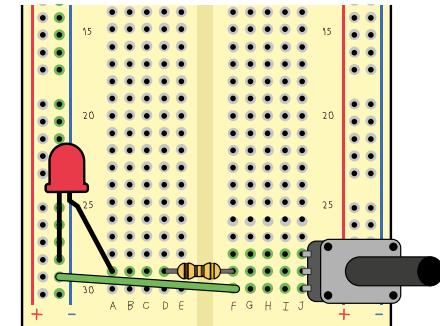
3 Pon en la protoboard los potenciómetros de 1k como lo muestra la imagen, teniendo en cuenta que cada una de las tres patas deben quedar en una fila diferente.



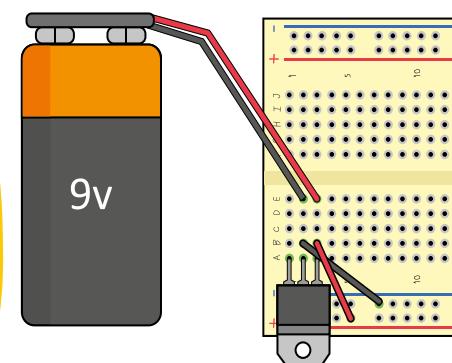
4 Pon el regulador en un sitio donde pueda recibir muchos cables sin que estos te estorben, en la imagen podrás notar que, por esta razón, el regulador está a un lado.

5 Ahora conecta los LED a los potenciómetros. Pero debes tener en cuenta que estas pequeñas lámparas tienen polaridad, es decir que tienen un lado positivo y otro negativo, lo que indica la dirección de la corriente. El lado negativo es la pata más corta y la pata más larga es la del polo positivo. Pon el LED al otro lado de la protoboard dejando la pata más corta en el canal largo que está marcado con una línea azul y conectalos a través de una resistencia de 100 ohmios. Ésta debe salir de la pata central de cada potenciómetro a la línea donde está ubicada la pata más larga del LED, la positiva. Apóyate en la imagen para que no confundas los canales.

6 Para que los potenciómetros puedan variar la intensidad de la luz de los LED tenemos que conectarlos entre sí. Para esto debemos sacar un cable de la primera pata de cada potenciómetro y llevarla al mismo canal donde conectamos las patas negativas de los LED.



7 Conectamos el regulador que tiene tres patas, emisor, base y colector. La primera, la vamos a conectar a la línea del positivo (la línea roja larga que está a un lado de la proto) mediante un cable. La segunda la vamos a llevar a la tierra, es decir a la línea azul que está justo al lado de la roja. Y por último, vamos a conectar la línea de la tercera pata del regulador a una de las patas laterales de cada uno de los potenciómetros (fíjate en los cables amarillos).



8 Ahora solo debemos conectar la a pila para darle energía a la lámpara y completar el circuito. Así que conecta el cable negro del adaptador de tu pila de 9V a la pata del medio del regulador y el cable rojo a la pata de la izquierda.

