

DIODOS**Objetivos:**

Comprender el funcionamiento de un DIODO

Herramientas y material:

Diodo LED, resistencia, potenciómetro, pila de petaca e interruptor, polímetro.

Procedimiento

Hay que realizar los diferentes montajes aquí representados:

Monta el "CIRUCUITO A". Mueve el potenciómetro y observa lo que sucede.

Monta el "CIRUCUITO B". Mueve el potenciómetro y observa lo que sucede.



Averigua las siguientes corrientes eléctricas

Resistencia del Potenciómetro	Valor de la intensidad
0 Ω	
100 Ω	
500 Ω	
1K Ω	

Cuestiones

1. ¿Qué sucede en el circuito A? Explícalo
2. ¿Qué sucede en el circuito B? ¿Por qué sucede?

LDR y diodo LED

Objetivos:

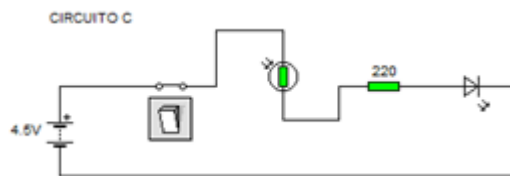
Comprender el funcionamiento de un DIODO

Herramientas y material:

Diodo LED, resistencia, potenciómetro, LDR, pila de petaca e interruptor.

Procedimiento

Monta el "Circuito C" y pon el circuito en diferentes lugares donde de diferente cantidad de luz.



Mide el valor de la resistencia LDR con los diferentes estados aquí expresados:

Luminosidad	Resistencia
Sin luz	
Poca luz	
Mucha luz	

Cuestiones

Explica el comportamiento del circuito C. ¿Cómo funciona la LDR?

Comprobación de un transistor

Objetivo

Probar un transistor fuera de circuito, con un multímetro.

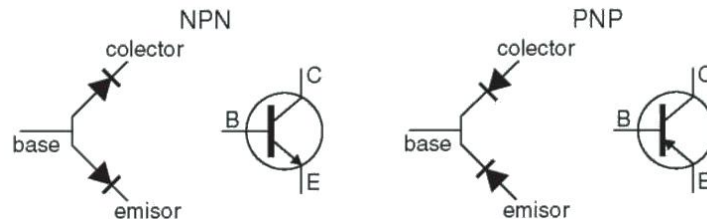
Materiales y herramientas

Multímetro, transistor (no sabemos si es NPN o PNP)

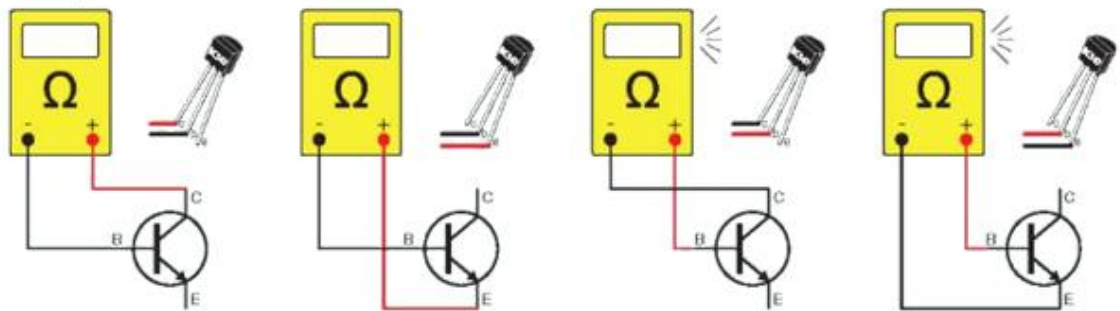
Procedimiento

Medimos continuidad (el pitido) entre las patillas del transistor (base, emisor y colector)

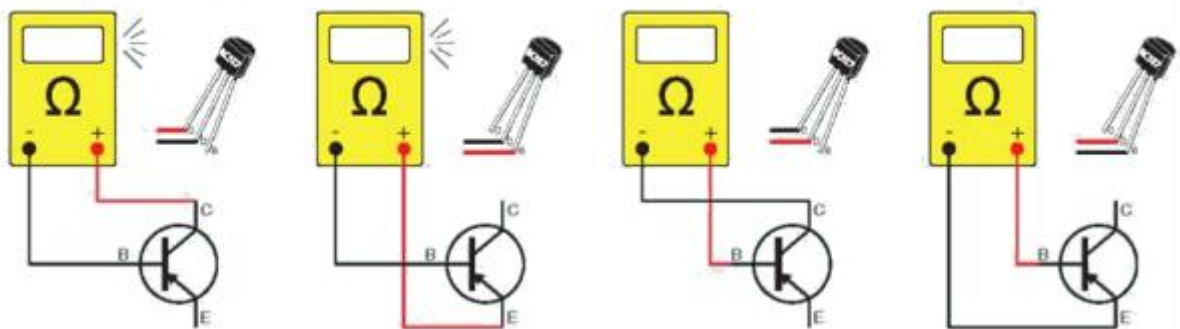
Para saber que tipo de transistor es (NPN o PNP). Hay que hacer las siguientes mediciones:



Comprobación del transistor NPN



Comprobación del transistor PNP



MUY IMPORTANTE: el valor de continuidad del polímetro es menor siempre el de la base emisor o emisor base, dependiendo si es NPN o PNP.

1. ¿Es un transistor NPN o PNP? ¿Por qué?
2. Pon el valor de continuidad que te da el multímetro de la base emisor (o al revés) y de la base colector (o al revés)
 Valor base- emisor (o emisor base): _____
 Valor base- colector (o colector base): _____
- 3.Cuál es la ganancia del transistor (**hfe**)

Circuito básico con un transistor**Objetivo**

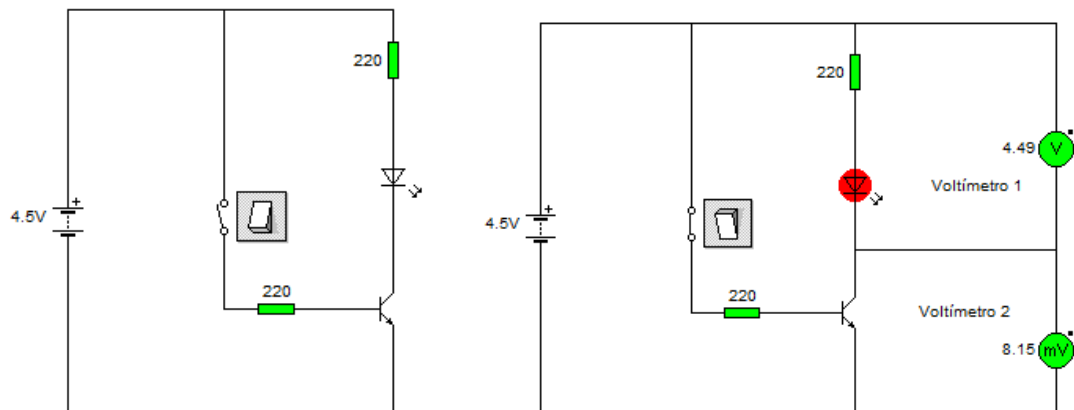
Montar un circuito básico con un transistor.

Materiales y herramientas

Multímetro, transistor, 2 resistencias de 220Ω , un diodo LED, interruptor, pila y placa protoboard.

Procedimiento

Montamos el circuito de la izquierda y vamos a tomar mediciones con el voltímetro, cuando el interruptor esté encendido y luego apagado, completando la tabla.



	Interruptor ON	Interruptor Off
Voltímetro 1		
Voltímetro 2		
Intensidad diodo		

1. Explica el funcionamiento del circuito

2. Analizando los datos de la tabla. ¿Qué sucede en la corriente del diodo al estar encendido y apagado? ¿Y qué pasa con las tensiones al estar encendido y apagado?

Circuito básico con un transistor

Objetivo

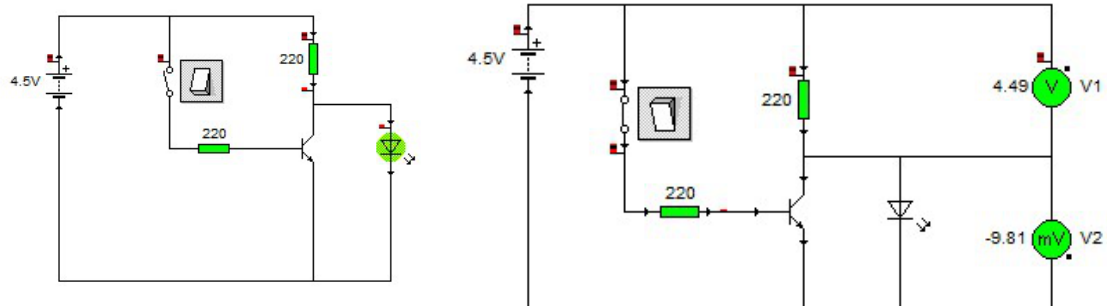
Montar un circuito básico con un transistor.

Materiales y herramientas

Multímetro, transistor, 2 resistencias de 220Ω , un diodo LED, interruptor, pila y placa protoboard.

Procedimiento

Montamos el circuito de la izquierda y vamos a tomar mediciones con el voltímetro, cuando el interruptor esté encendido y luego apagado, completando la tabla.



	Interruptor ON	Interruptor Off
Voltímetro 1		
Voltímetro 2		
Intensidad diodo		

1. Explica el funcionamiento del circuito

2. Analizando los datos de la tabla. ¿Qué sucede en la corriente del diodo al estar encendido y apagado? ¿Y qué pasa con las tensiones al estar encendido y apagado?

Circuito básico con un transistor

Objetivo

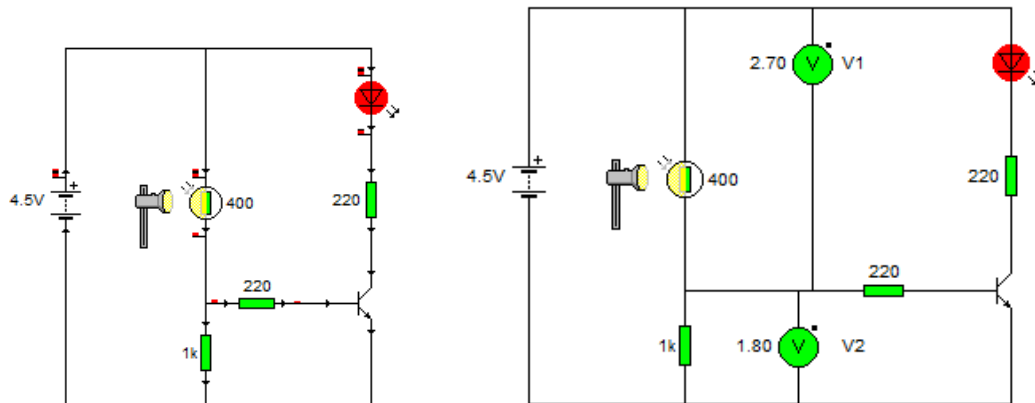
Montar un circuito básico con un transistor.

Materiales y herramientas

Multímetro, transistor, 2 resistencias de 220Ω , una LDR, 1 resistencia de $1k$, un diodo LED, interruptor, pila y placa protoboard.

Procedimiento

Montamos el circuito de la izquierda y vamos a tomar mediciones con el voltímetro, cuando haya mucha luz y cuando haya mucha luz.



	Poca luz	Mucha luz
Voltímetro 1		
Voltímetro 2		
Intensidad diodo		

1. Explica el funcionamiento del circuito
2. Analizando los datos de la tabla. ¿Qué sucede en el circuito para que el transistor permita el paso de electricidad y se encienda el diodo?

Circuito astable

Objetivo

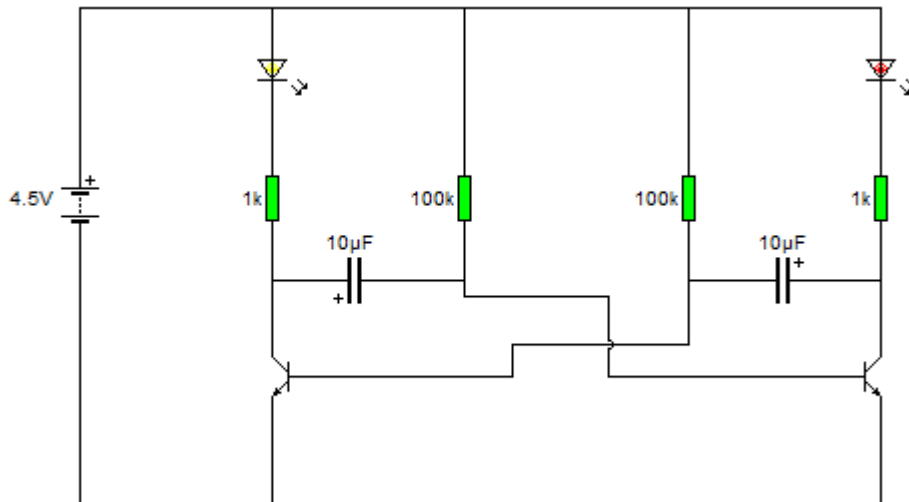
Montar un circuito básico astable

Materiales y herramientas

Multímetro, 2 transistores, 2 resistencias de $1\text{K}\Omega$, 2 resistencias de $100\text{K}\Omega$, 2 resistencias $330\text{K}\Omega$, 2 transistores $100\text{K}\Omega$, 2 condensadores de $10\text{ }\mu\text{F}$, 2 diodos LED, pila y placa protoboard.

Procedimiento

Montamos y tomamos nota de lo que sucede:



1. Explica el funcionamiento del circuito
2. Cambia las resistencias de 100k por otras de 330k . ¿Qué sucede? ¿Por qué?

Circuito monoestable

Objetivo

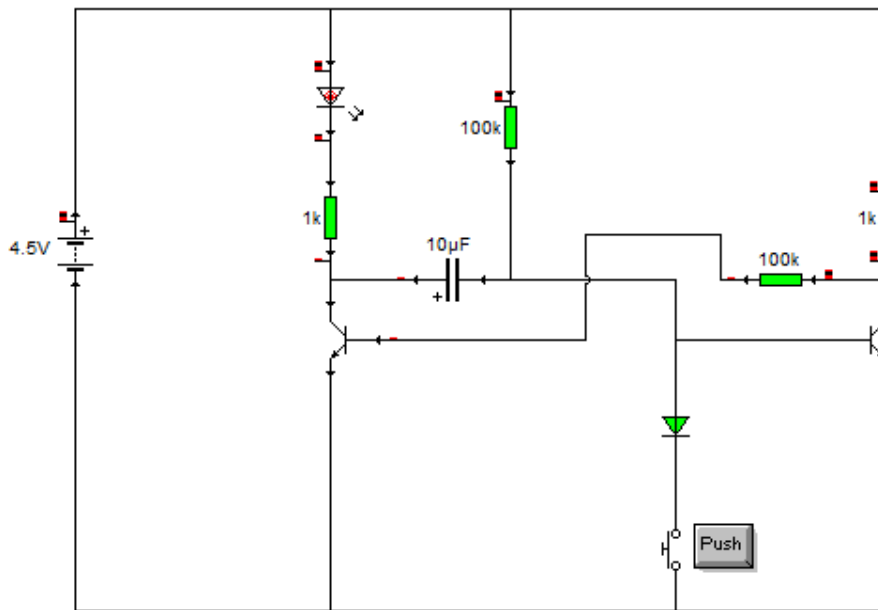
Montar un circuito básico monoestable

Materiales y herramientas

Multímetro, 2 transistores, 2 resistencias de $1\text{K}\Omega$, 2 resistencias de $100\text{K}\Omega$, 2 transistores, 1 condensador de $10\text{ }\mu\text{F}$, 1 diodo LED, 1 diodo 1N4007, pila y placa protoboard.

Procedimiento

Montamos el circuito y tomamos nota de lo que sucede



1. Explica el funcionamiento del circuito

Circuito estable con un CI NE 555

Objetivo

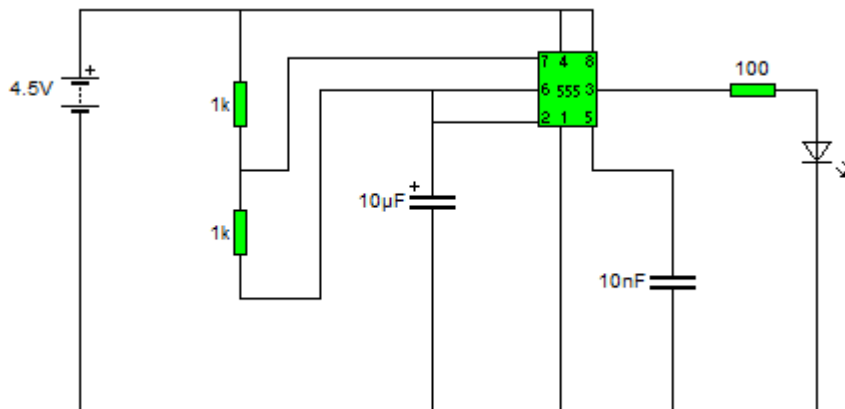
Montar un circuito básico astable con un CI NE555

Materiales y herramientas

Multímetro, 1 CI NE 555, 2 resistencias de $1\text{k}\Omega$, 2 resistencias de $100\text{k}\Omega$, 1 resistencia de 100Ω , 1 condensador de 10 nF , 1 condensador $1\text{ }\mu\text{F}$, 1 diodo LED, pila y placa protoboard.

Procedimiento

Montamos y tomamos nota de lo que sucede:



Cambia las resistencias de 1k por las de 100k .

1. Explica el funcionamiento del circuito
2. Al cambiar las resistencias de 1k por las de 100k . ¿Qué sucede? ¿Por qué?

Circuito monoestable con un CI NE 555

Objetivo

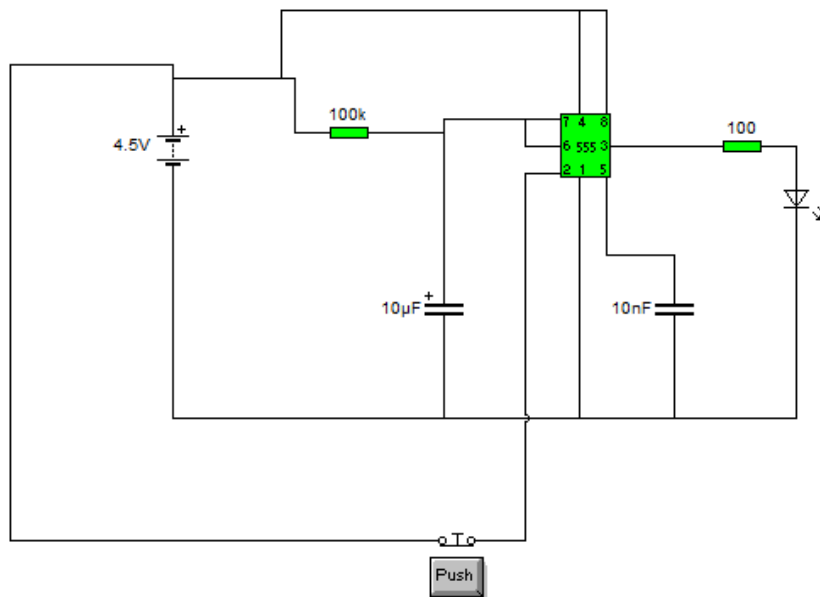
Montar un circuito básico monoestable con un CI NE555

Materiales y herramientas

Multímetro, 1 CI NE 555, 1 resistencias de $100\text{K}\Omega$, 1 resistencia de $1\text{M}\Omega$, 1 resistencia de 100Ω , 1 condensador de 10 nF , 1 condensador 1 uF , 1 diodo LED, pila y placa protoboard.

Procedimiento

Montamos y tomamos nota de lo que sucede:



Cambia la resistencia de 100K por una de 1M .

1. Explica el funcionamiento del circuito
2. Al cambiar la resistencia de 100k por 1M . ¿Qué sucede? ¿Por qué?