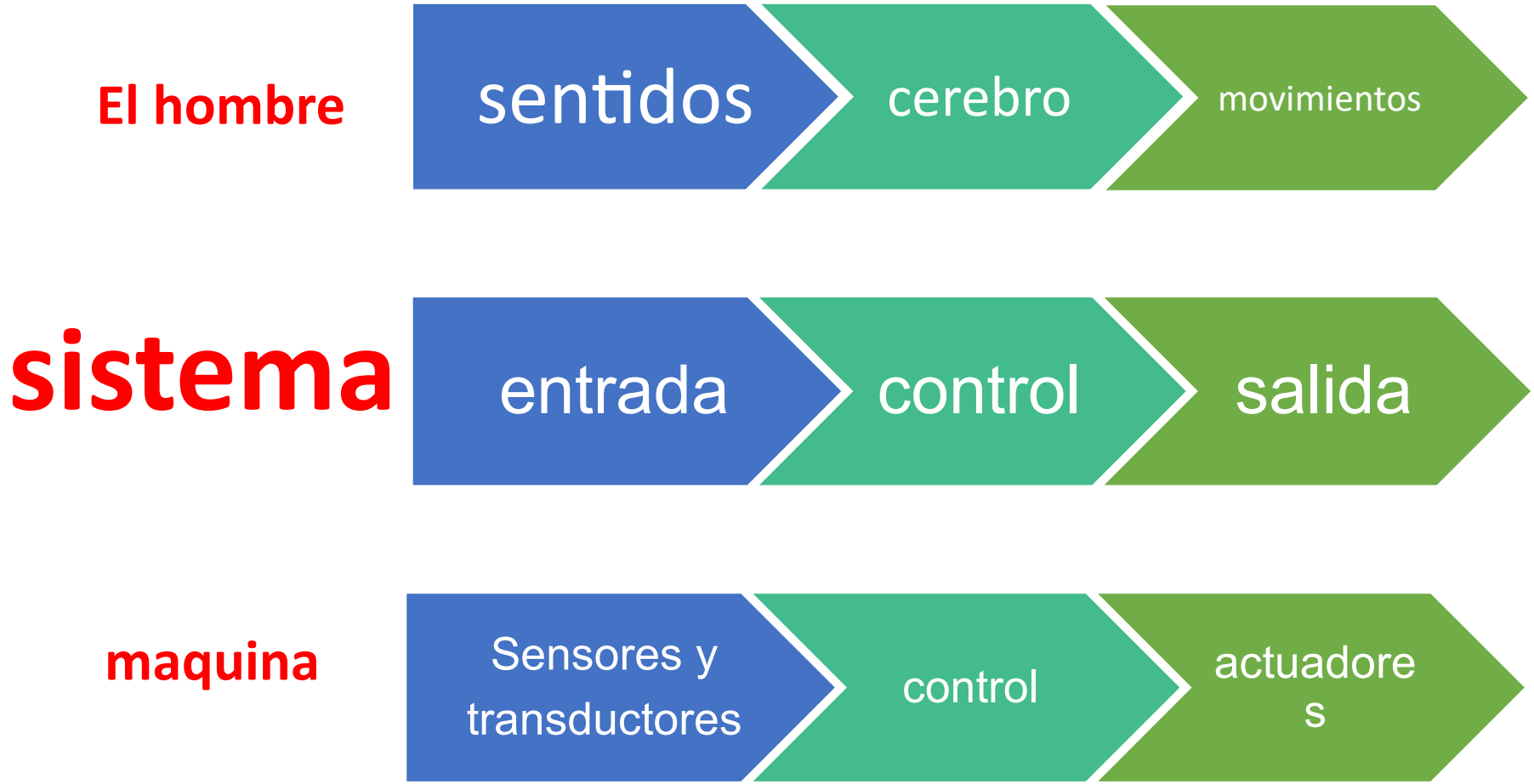
Sistemas




El hombre
sentidos
cerebro
movimientos
sistema
entrada
control
salida
maquina
Sensores y transductores
control
actuadores

Partes de un robot



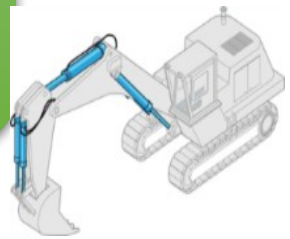
sensores

control

actuadores













Comparación

hombre **robot**

hombre

sentido



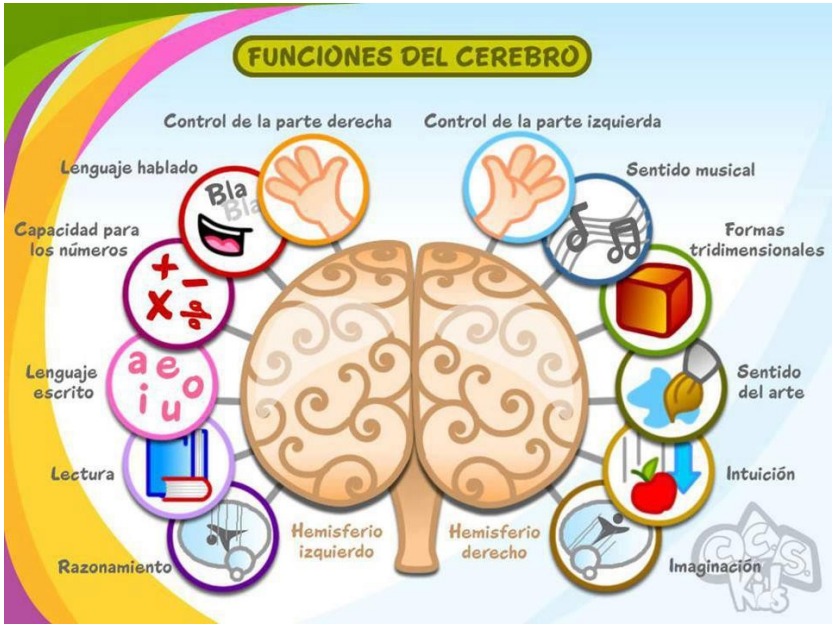
robot

sensores



hombre

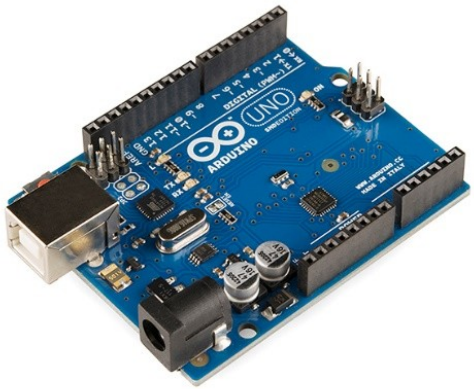
cerebro



robot

control







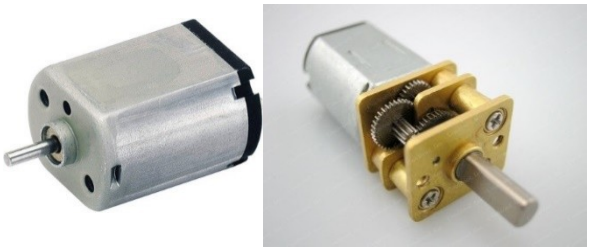
hombre

extremidades

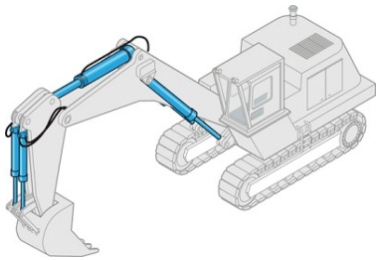


robot

actuadores



motores



Neumática

hidráulica

hombre

Comida y respiración



robot

Fuentes de energía



Partes de un robot



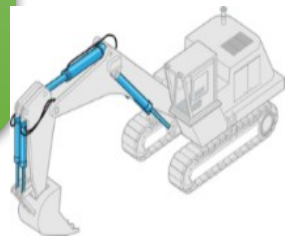
sensores

control

actuadores









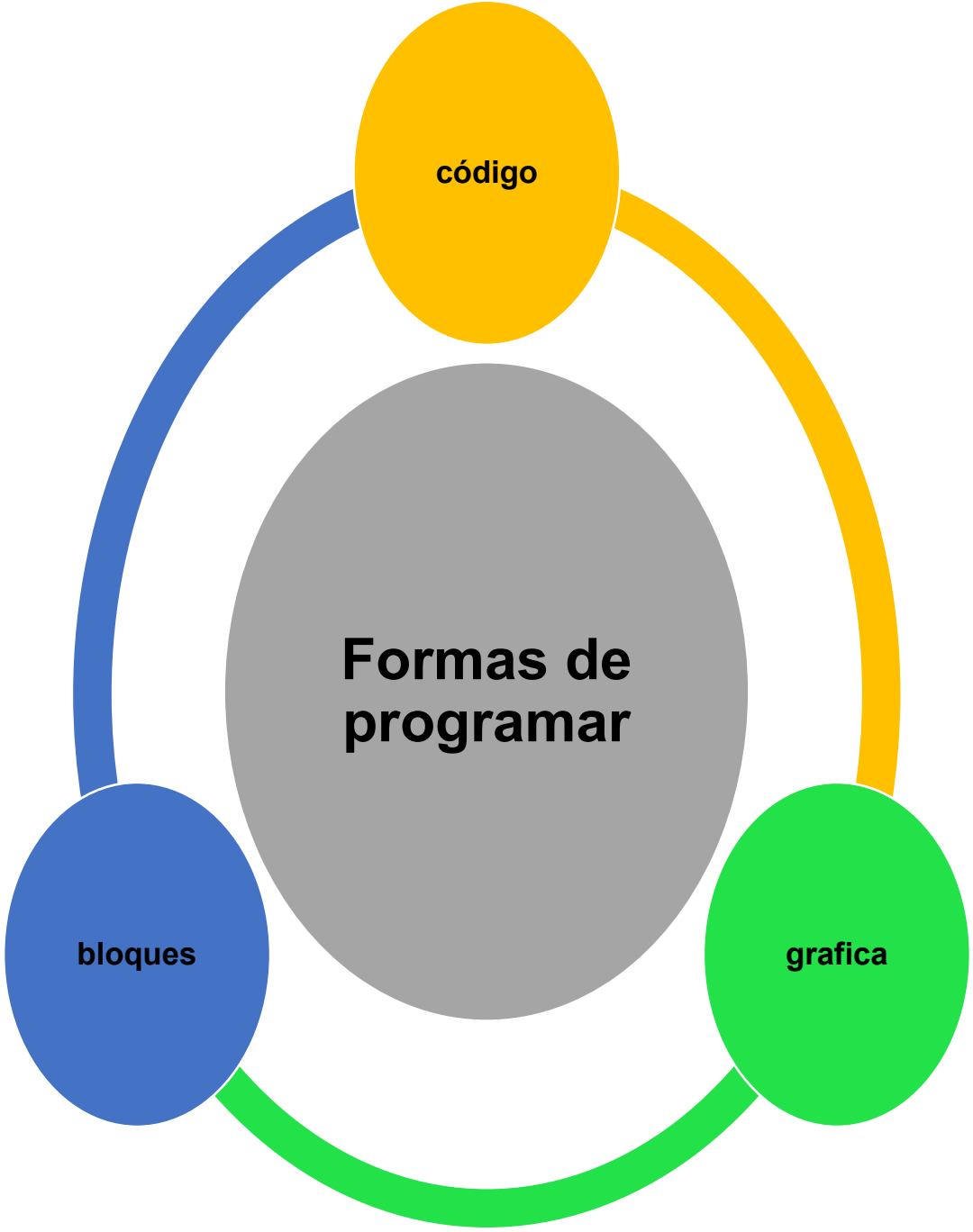




Programación

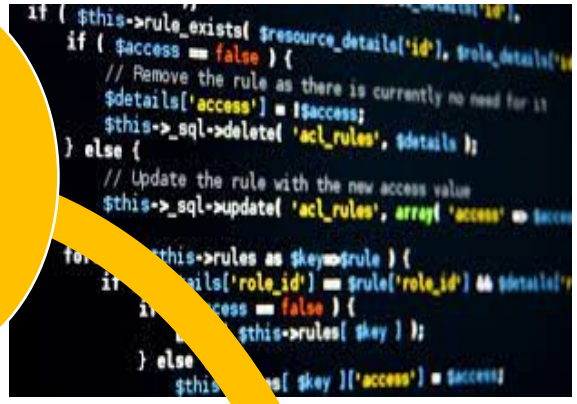



ciencia de la información
pensamiento algorítmico
programación
pensamiento tecnológico
pensamiento computacional

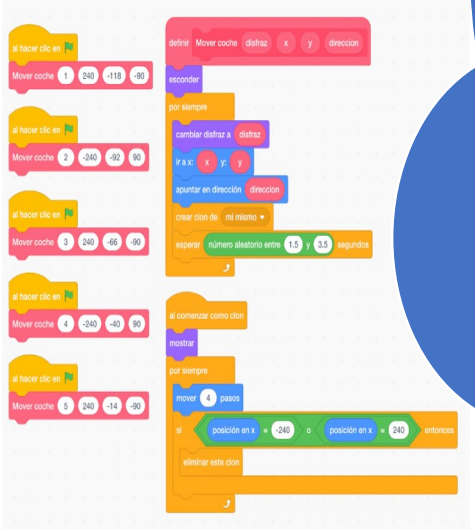

código
Formas de programar
bloques
grafica

Formas de programar

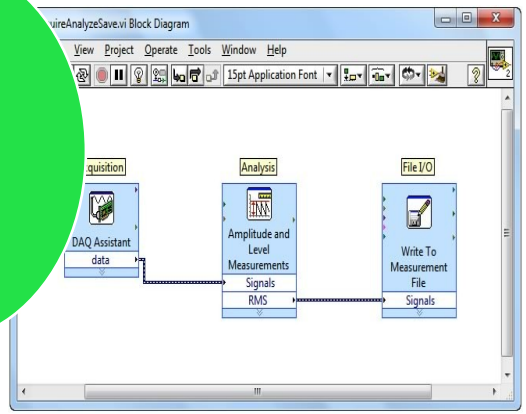
código



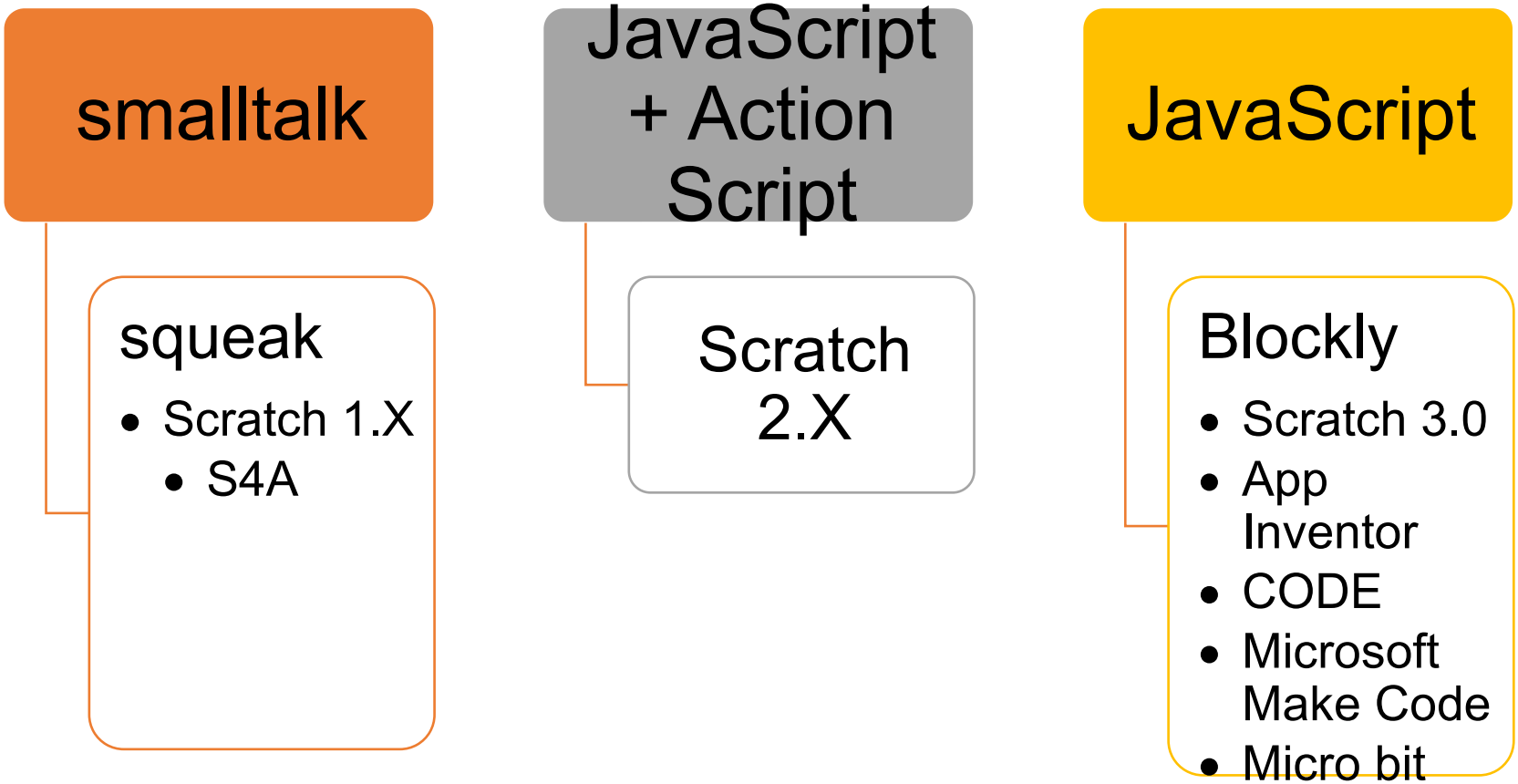
bloques



grafica



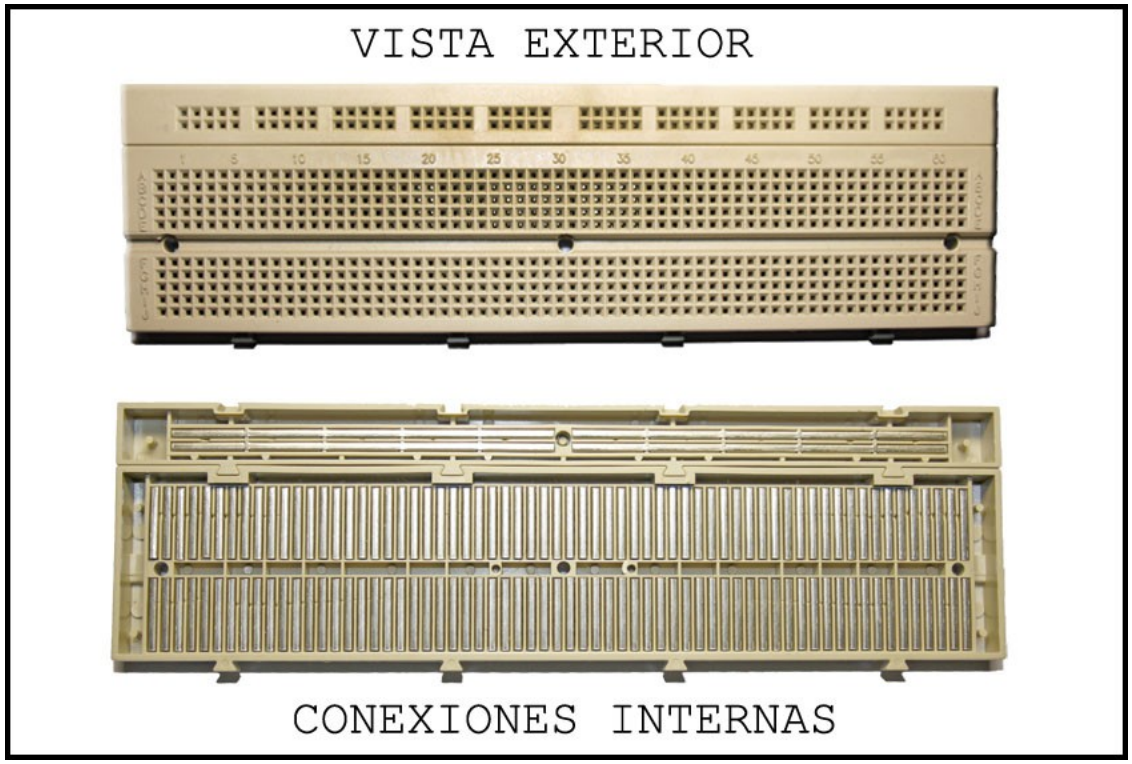
Lenguajes de programación por bloques



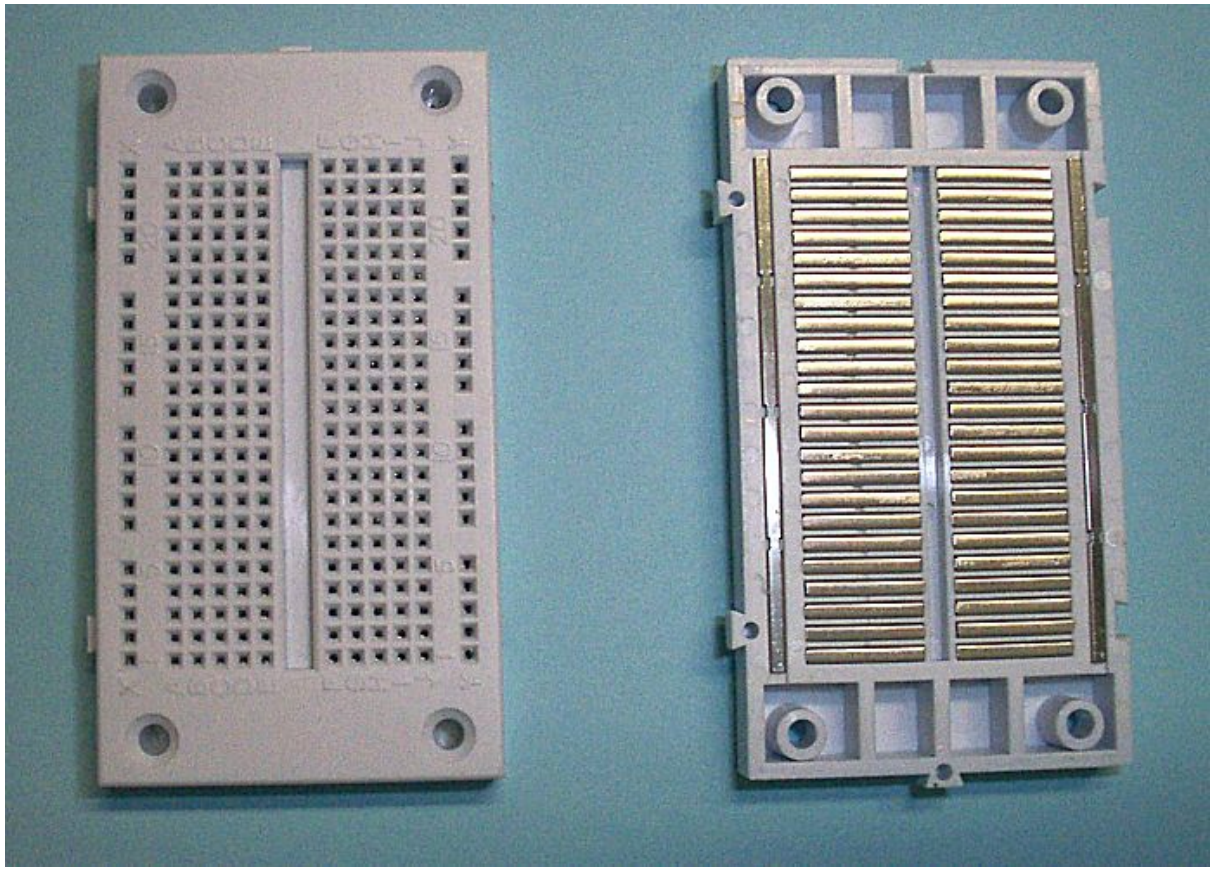
Electrónica





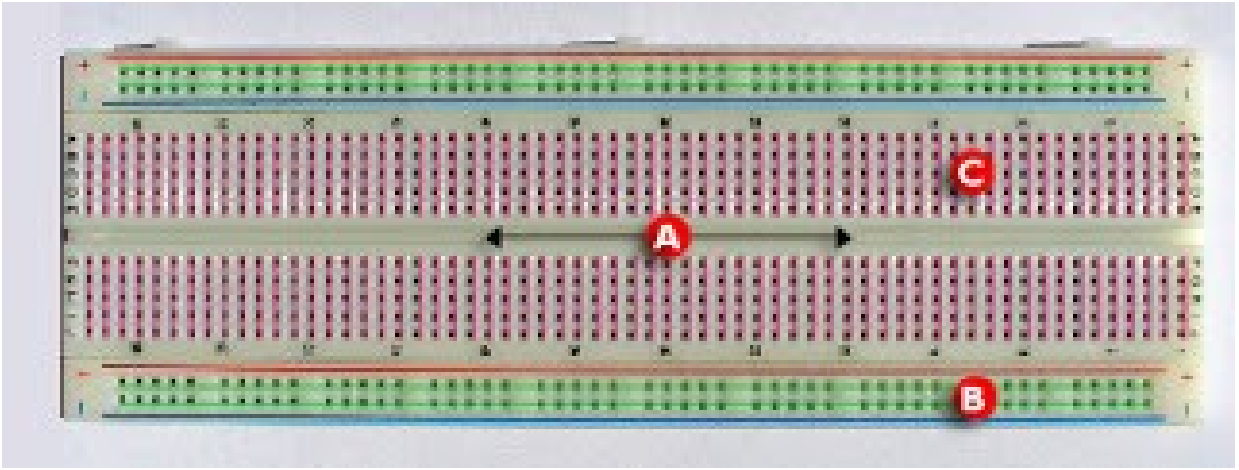


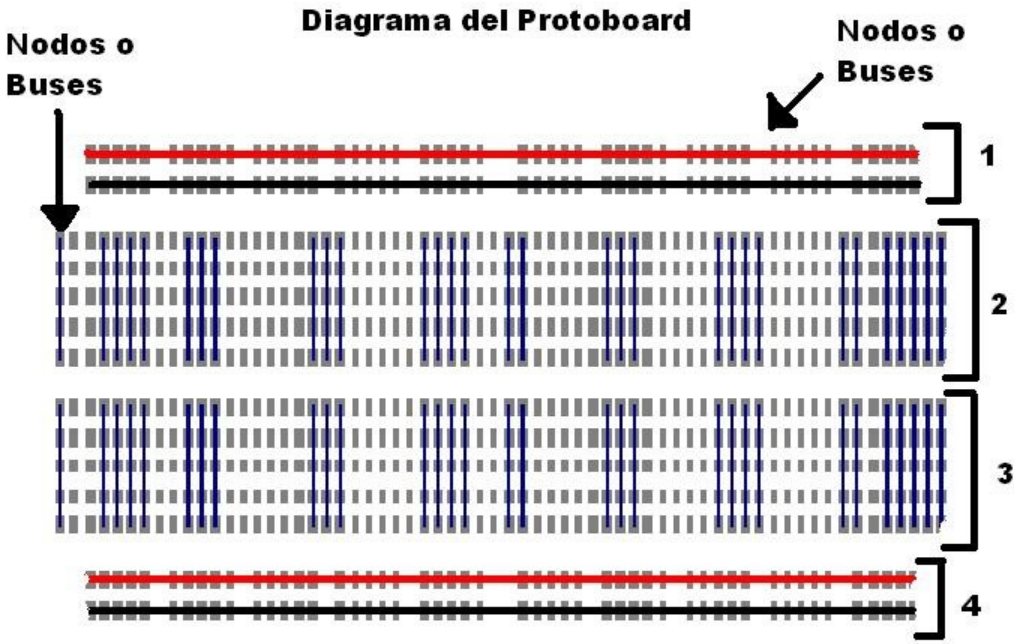
El protoboard o breadbord: Es una especie de tablero con orificios, en la cual se pueden insertar componentes electrónicos y cables para armar circuitos. Como su nombre lo indica, esta tableta sirve para experimentar con **circuitos electrónicos**, con lo que se asegura el buen funcionamiento del mismo.

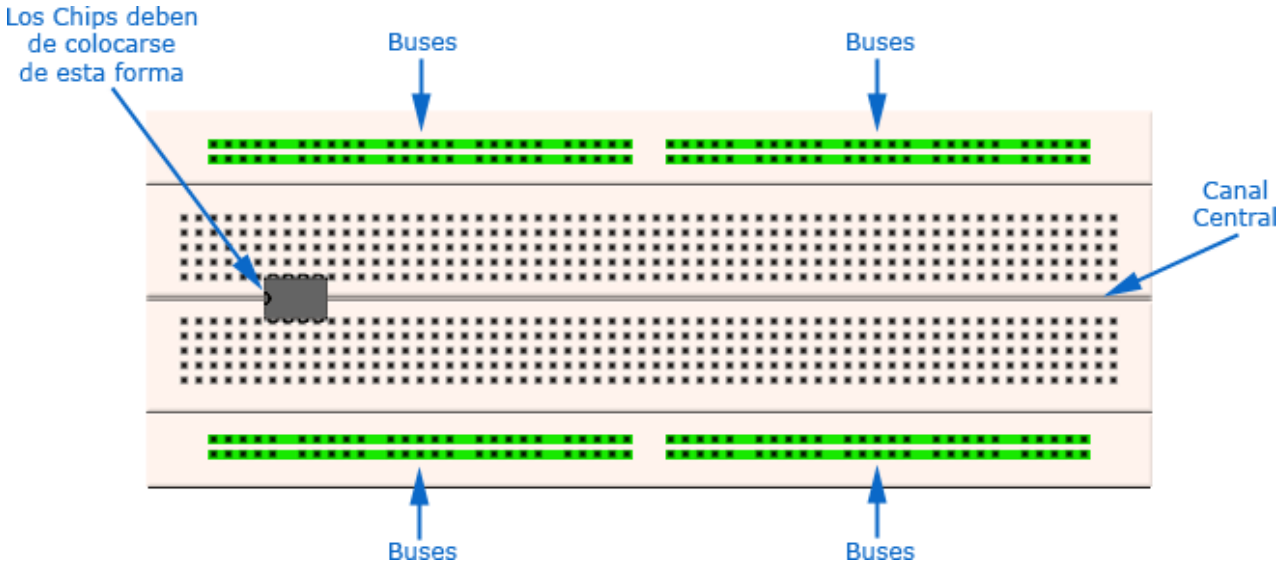


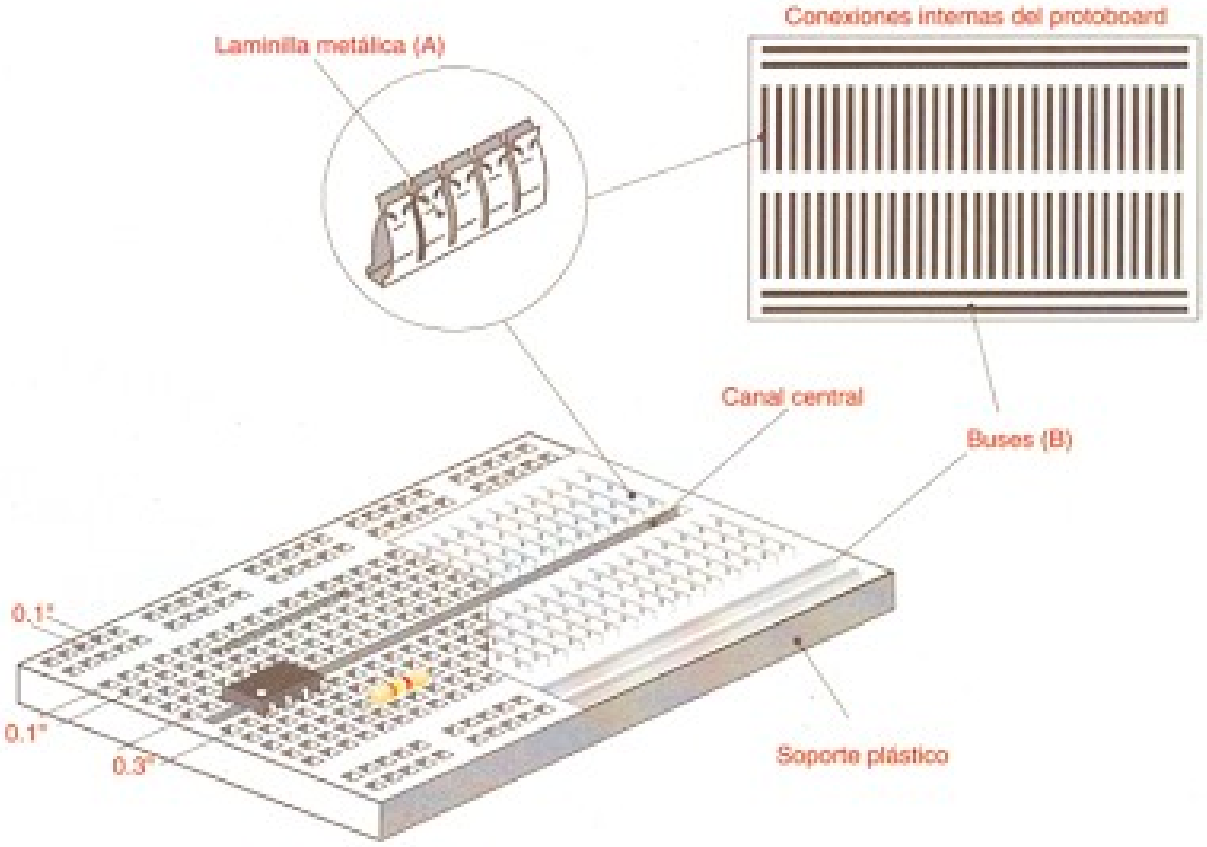
Estructura del protoboard: Básicamente un **protoboard** se divide en tres regiones:

A) Canal central: Es la región localizada en el medio del **protoboard**, se utiliza para colocar los circuitos integrados.
B) Buses: Los buses se localizan en ambos extremos del protoboard, se representan por las líneas rojas (buses positivos o de voltaje) y azules (buses negativos o de tierra) y conducen de acuerdo a estas, no existe conexión física entre ellas. La fuente de poder generalmente se conecta aquí.
C) Pistas: La pistas se localizan en la parte central del **protoboard**, se representan y conducen según las líneas rosas.

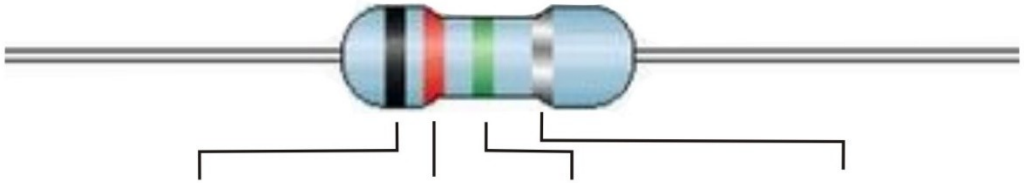



Diagrama del Protoboard
Nodos o
Buses
Nodos o
Buses
1
2
3
4


Los Chips deben
de colocarse
de esta forma
Buses
Buses
Canal
Central
Buses
Buses


Conexiones internas del protoboard
Laminilla metálica (A)
Canal central
Buses (B)
0.1"
0.1"
0.3"
Soporte plástico

Código de colores de las resistencias



Color	1ra. Banda	2da. Banda	3ra. Banda Multiplicador	Tolerancia %
Negro	0	0	x1	
Cafe	1	1	x10	
Rojo	2	2	x100	2%
Naranja	3	3	x1000	
Amarillo	4	4	x10000	
Verde	5	5	x100000	
Azul	6	6	x1000000	
Violeta	7	7	x10000000	
Gris	8	8	x100000000	
Blanco	9	9	x1000000000	
				Dorado 5%
				Plata 10%

Circuitos Básicos

Cual es el valor de las resistencias:

Rojo, rojo, café

Café, negro, naranja

Rojo, rojo, rojo

Cuales son los colores de las resistencias de:

1 M

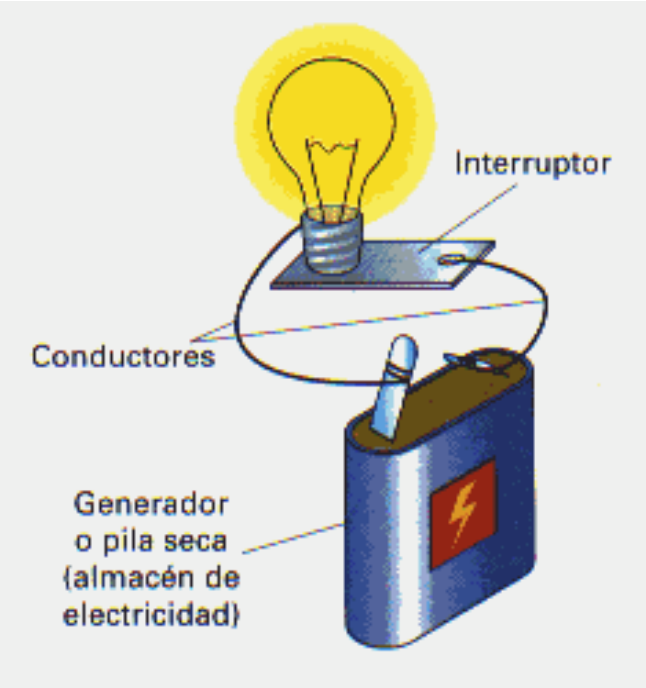
1 K

330

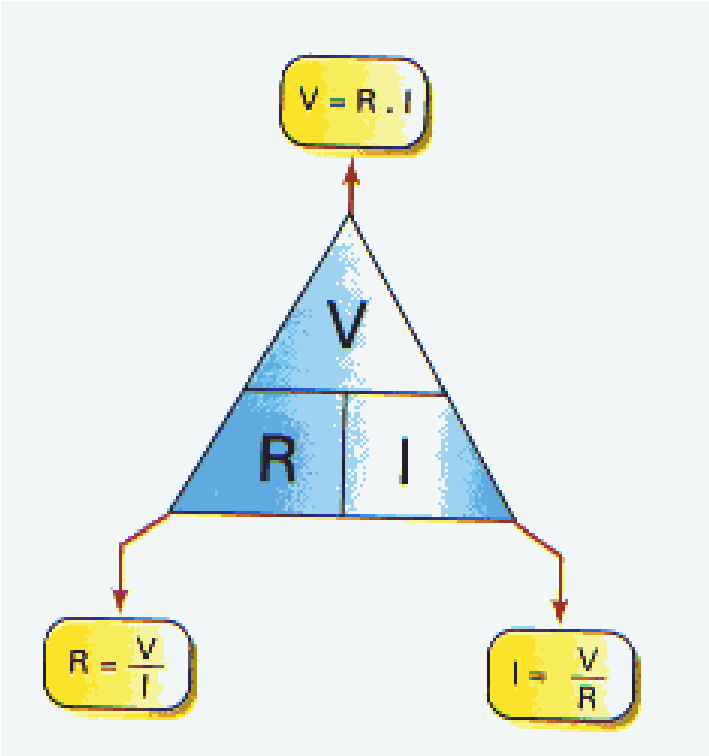
Partes de un circuito



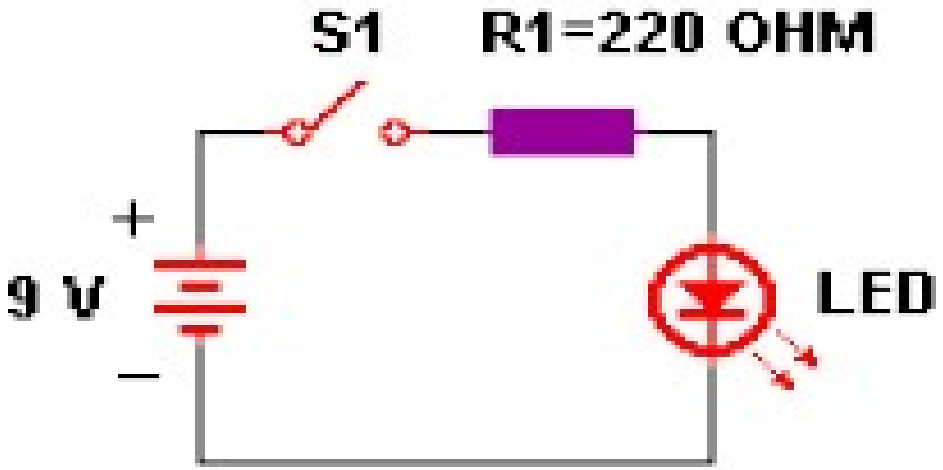
Partes de un circuito



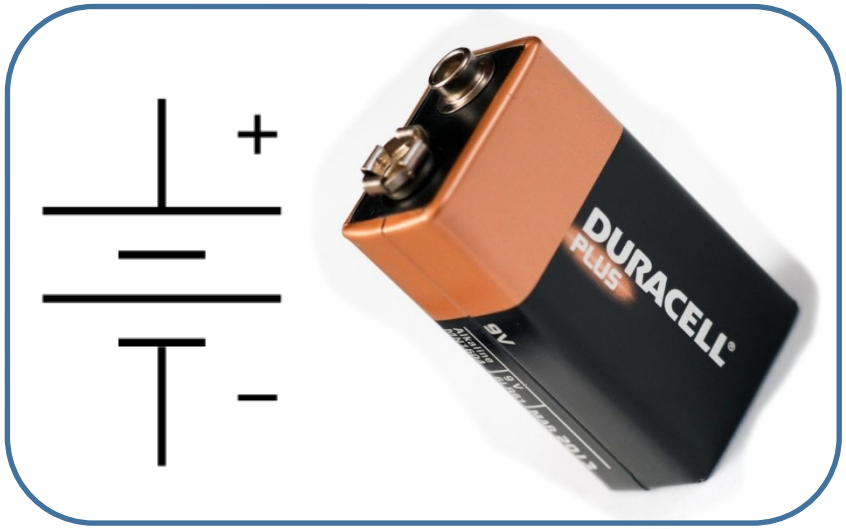
Ley de Ohm



Vamos a realizar el siguiente circuito

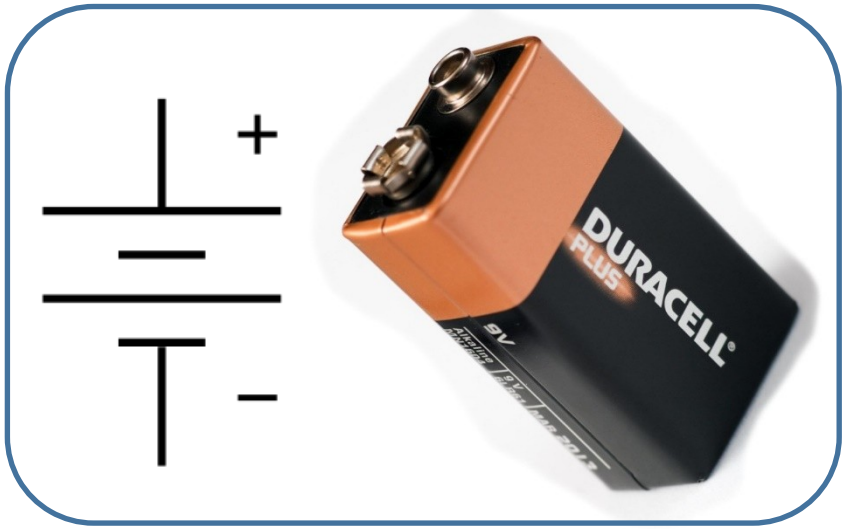


Batería o pila

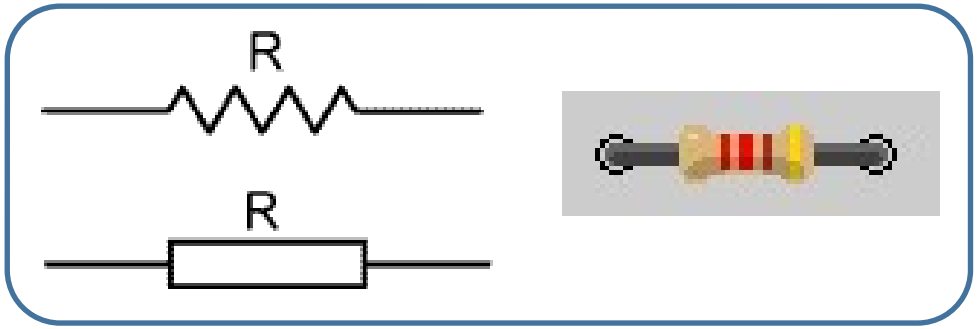




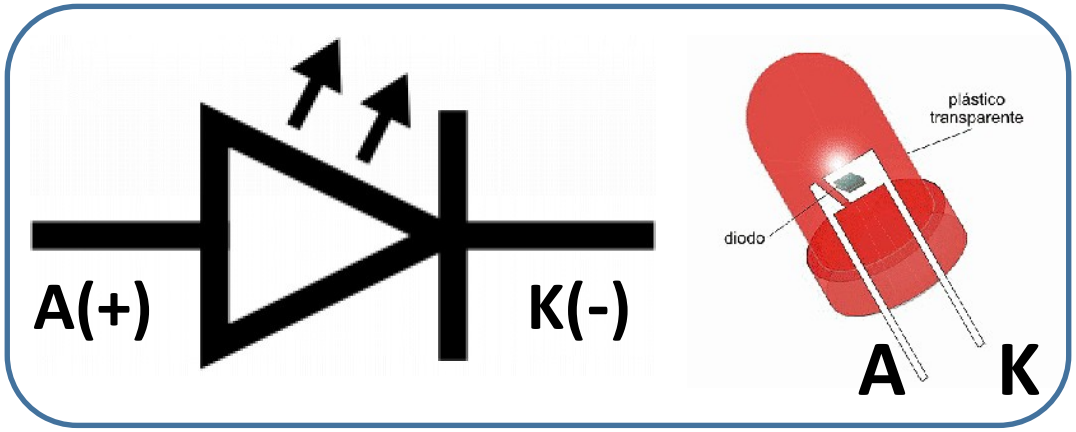
Batería o pila

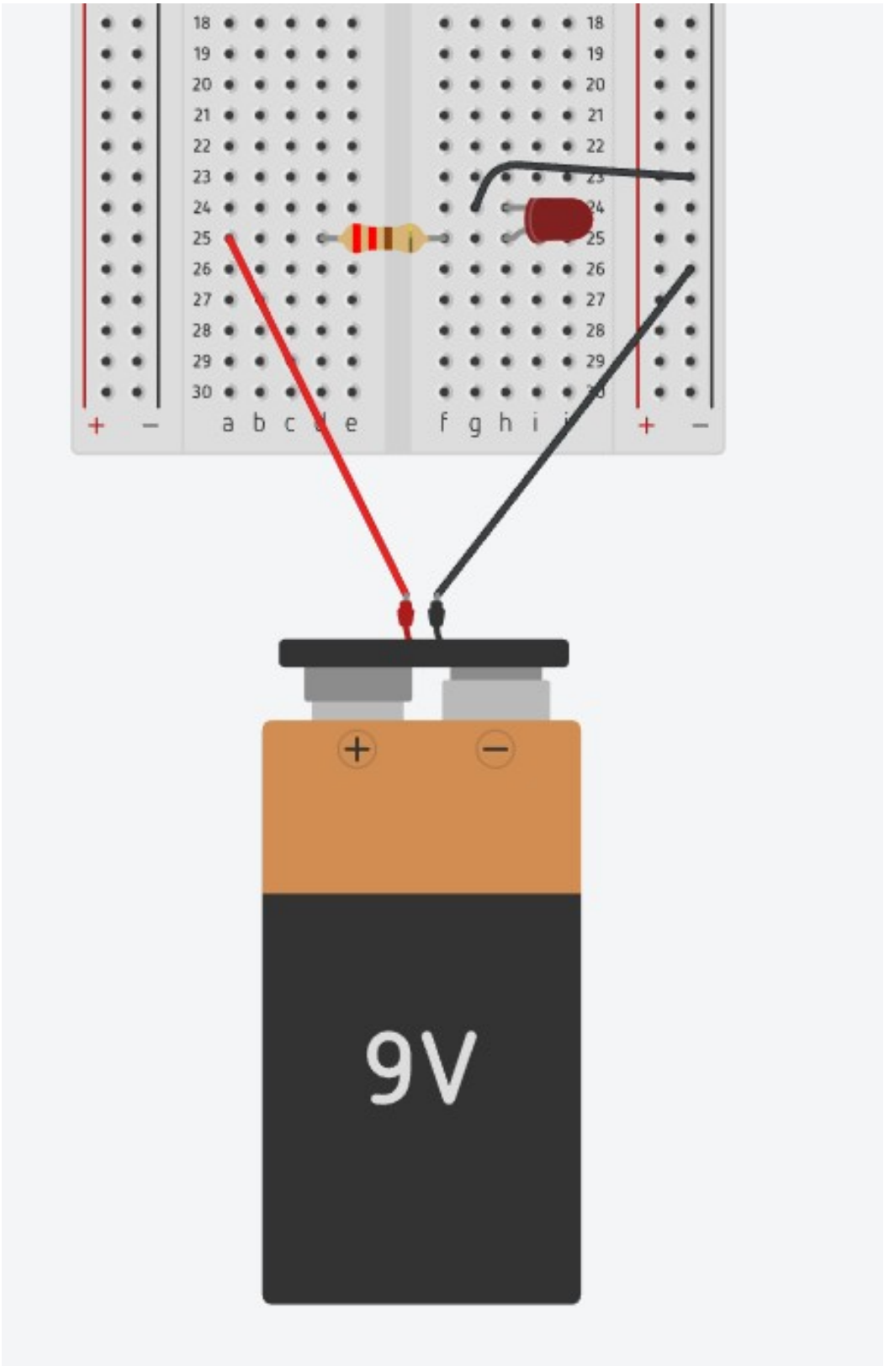


Resistencia



LED = Diodo Emisor de Luz




18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
a b c d e
f g h i j
+ −
+ −
9V

Simulación

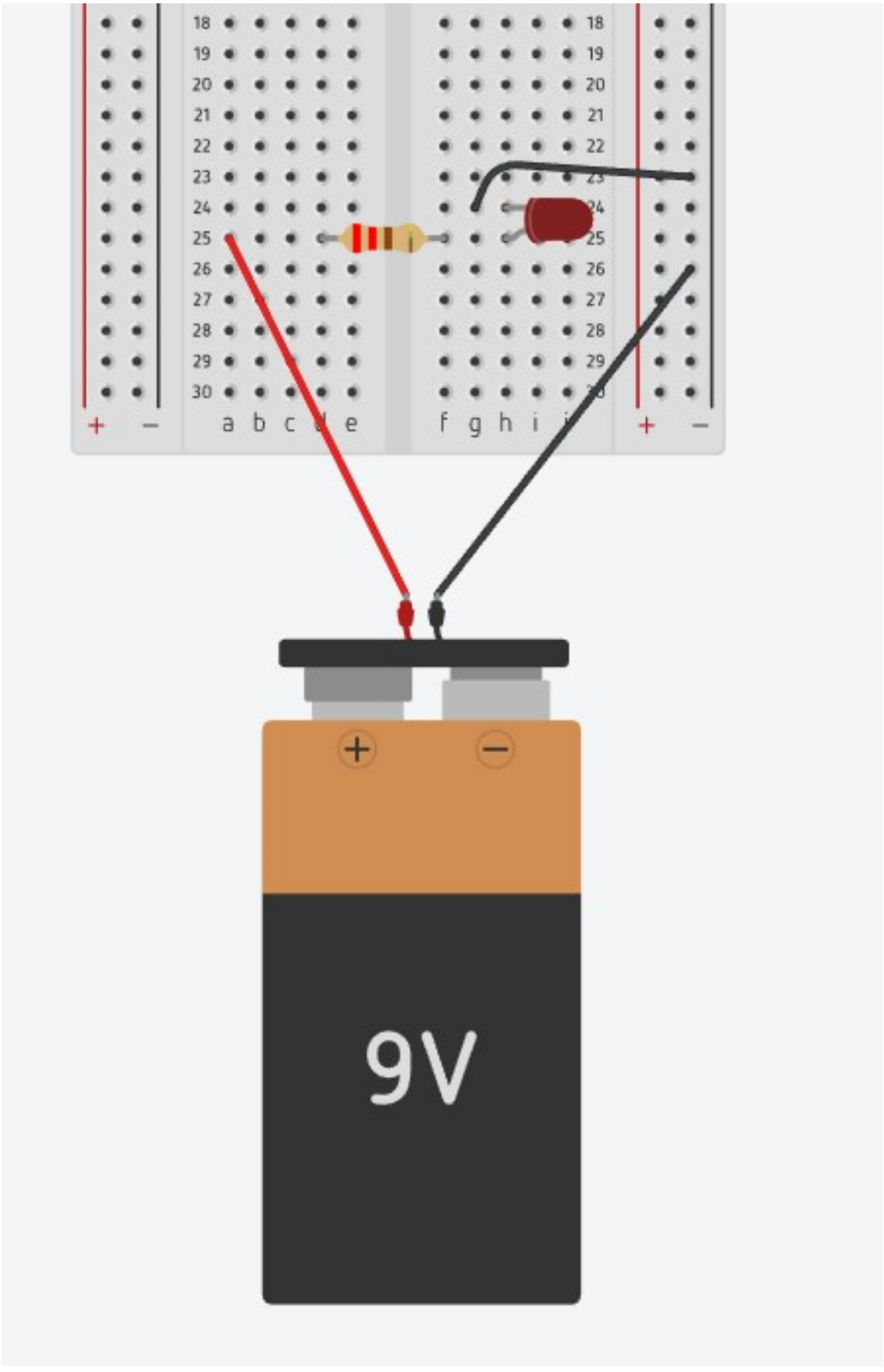


Tinkercad

https://www.tinkercad.com/



AUTODESK®
TINKERCAD®


18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
a b c d e
f g h i j
+ −
+ −
9V

potenciómetro

¿Qué es un potenciómetro?

tipos



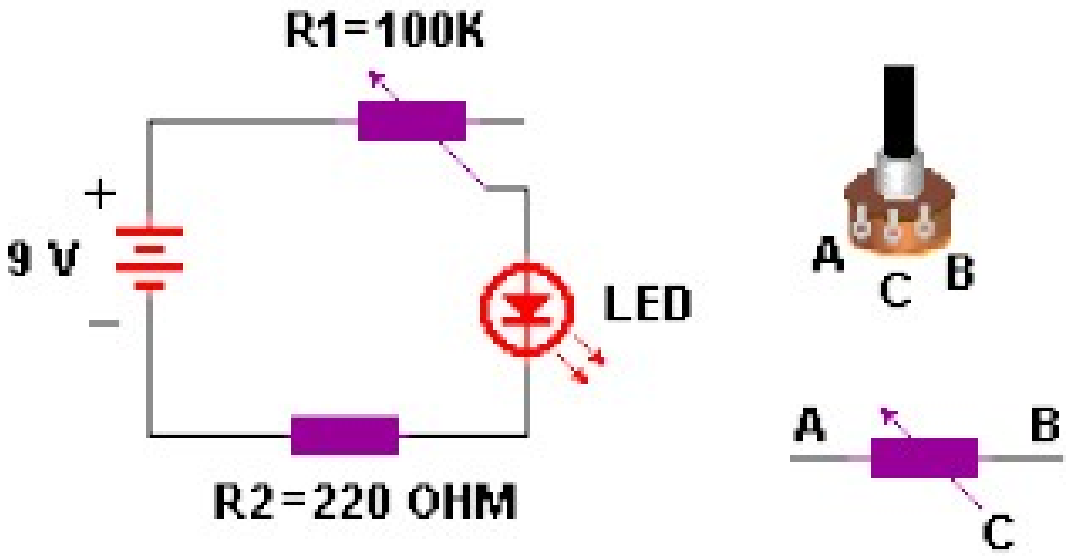
Lineal

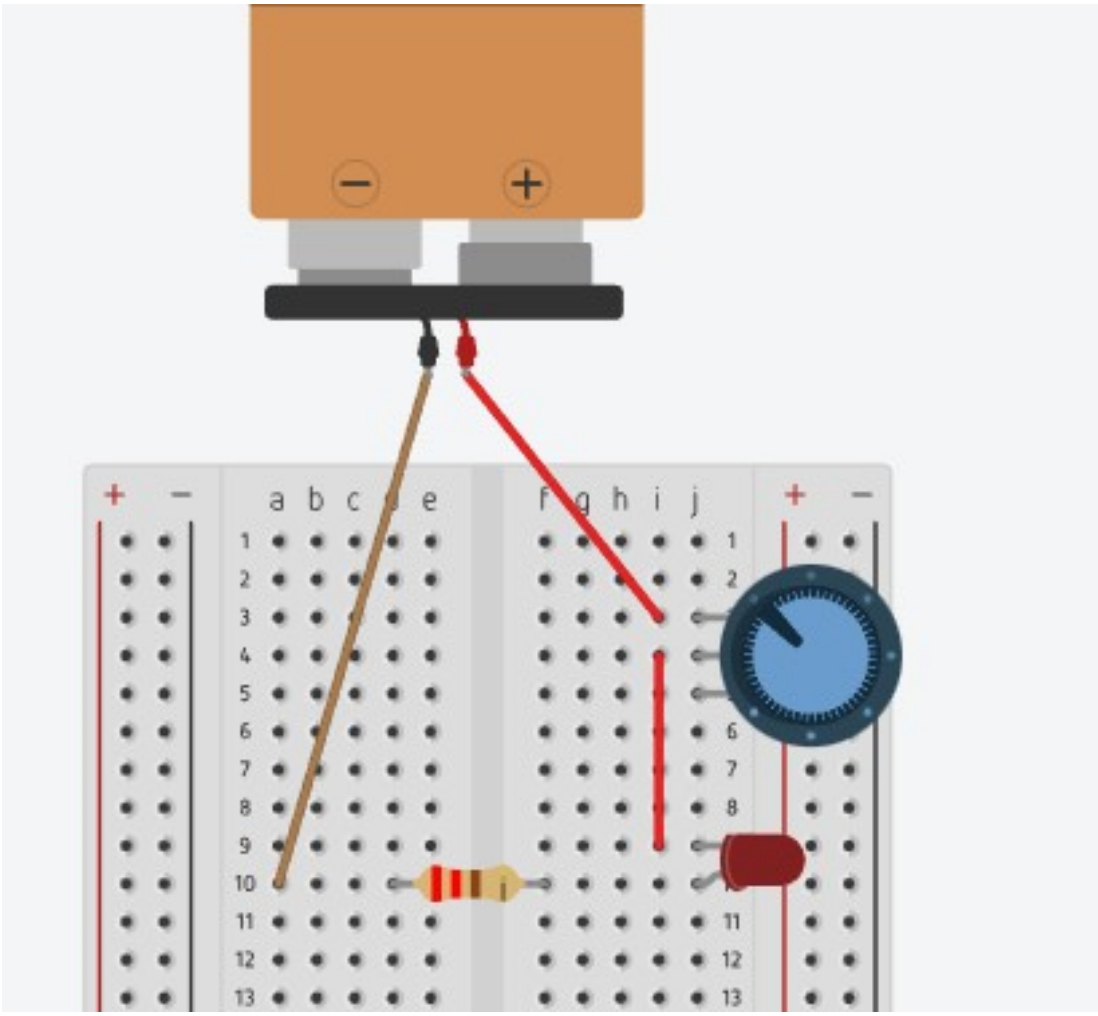


Rotativo

símbolo

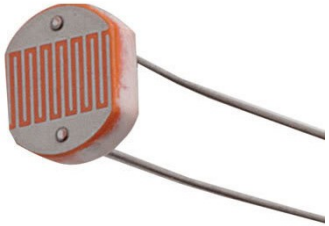


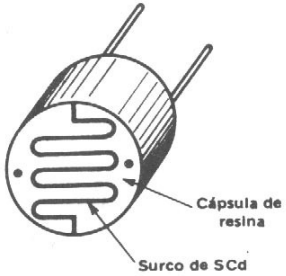

R1=100K
+
9 V
–
LED
R2=220 OHM
A
C
B
A
B
C

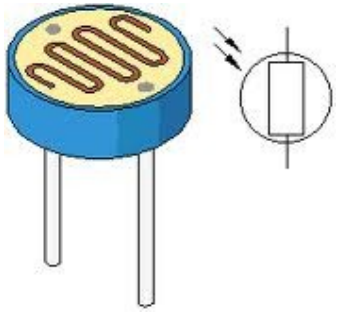

a b c d e
f g h i j
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13

LDR o fotoresistencia

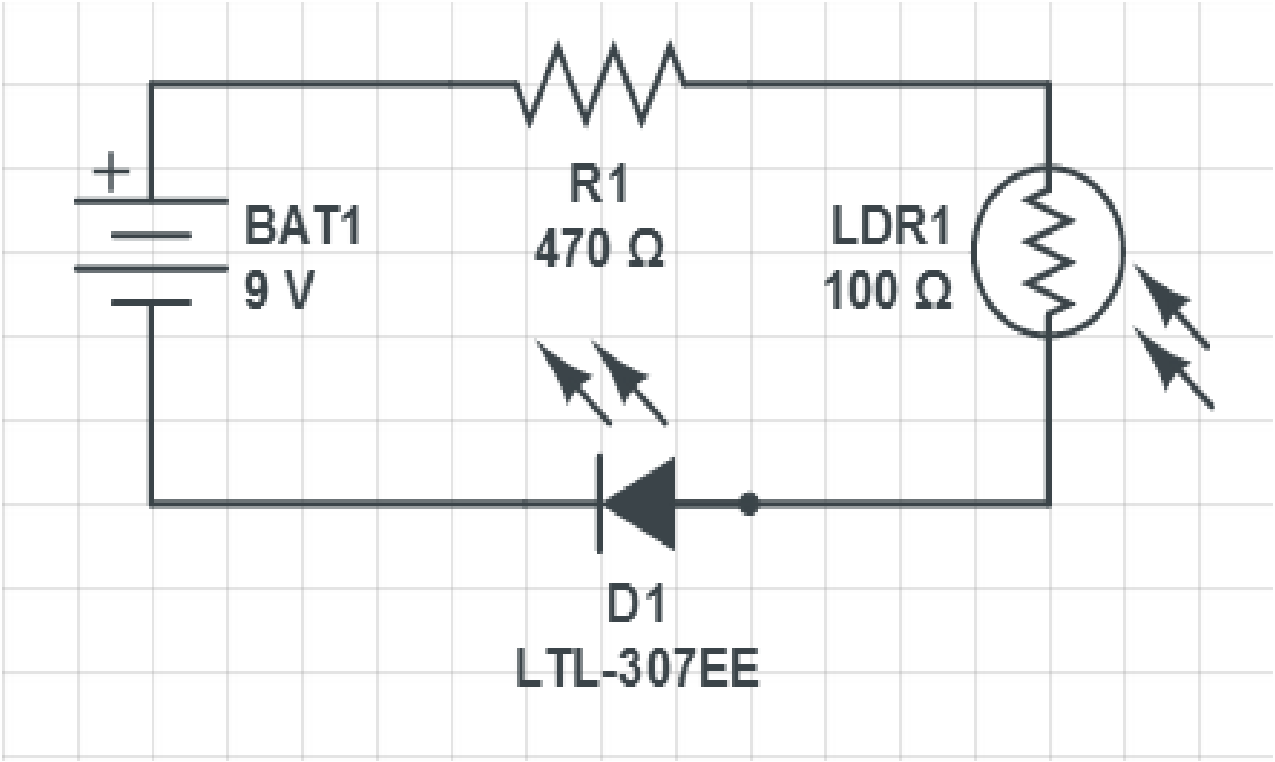
¿Qué es una LDR o fotoresistencia?

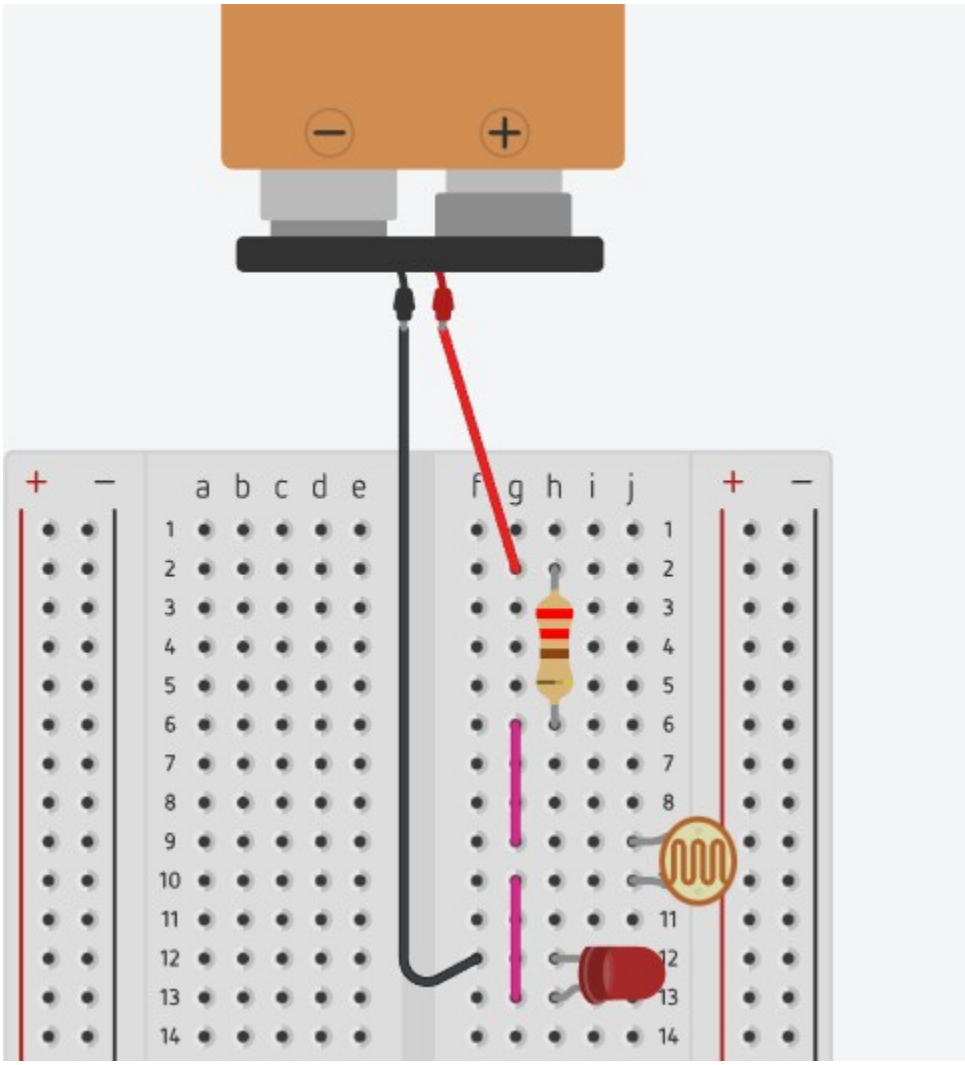



Cápsula de resina
Surco de SCd






+
BAT1
9 V
R1
470 Ω
LDR1
100 Ω
D1
LTL-307EE


a b c d e
f g h i j
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14