



INSTITUTO EDUCACIÓN
SECUNDARIA
SAN PAIO

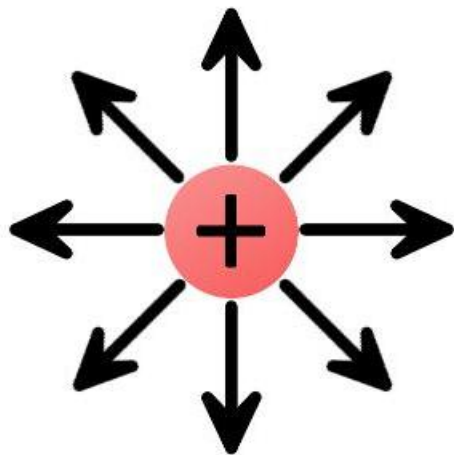
Electrónica analógica

4º ESO

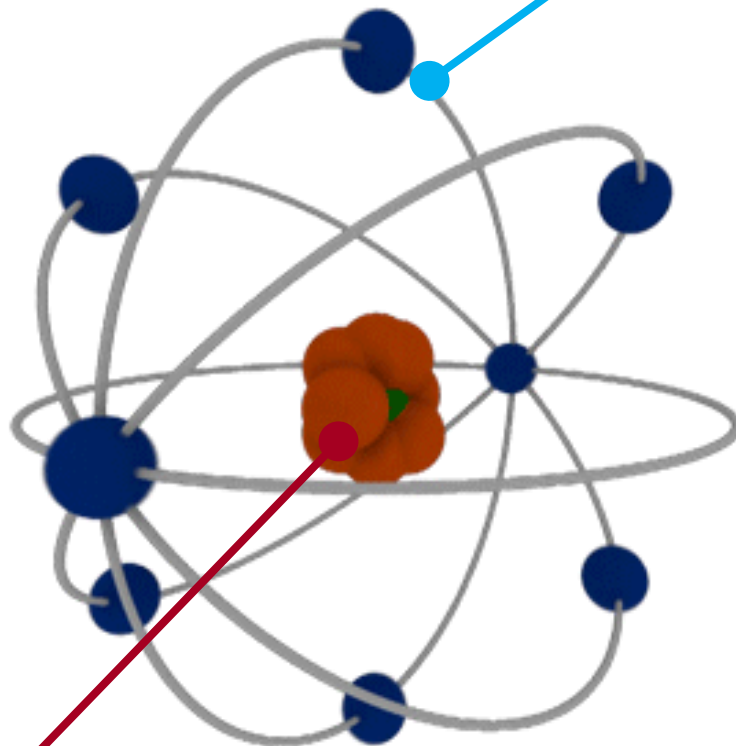


Año 2025

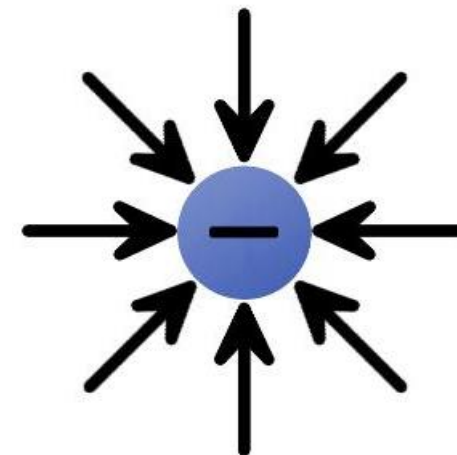
Introducción



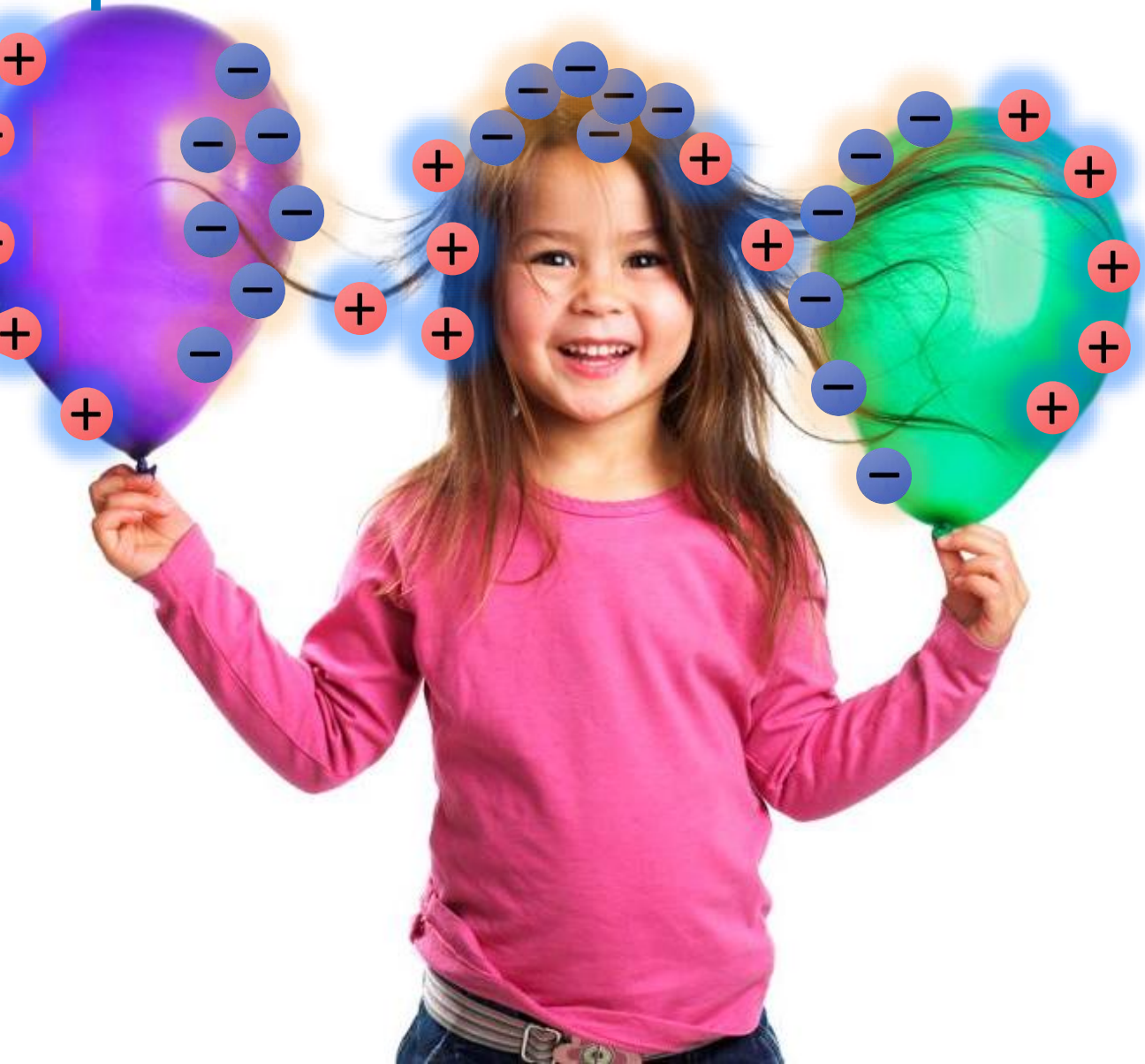
Neutrones
+
Protones



Electrones

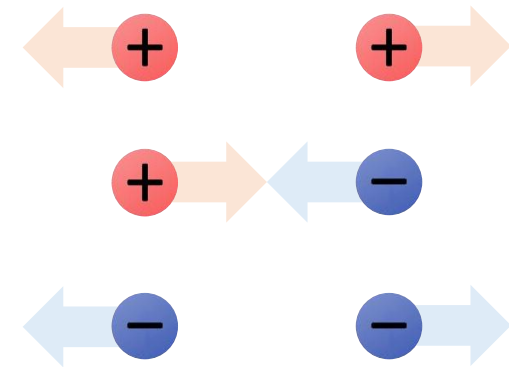


Magnitudes



Carga eléctrica

Propiedad física de las partículas subatómicas que se manifiesta mediante fuerzas de atracción y repulsión entre ellas.

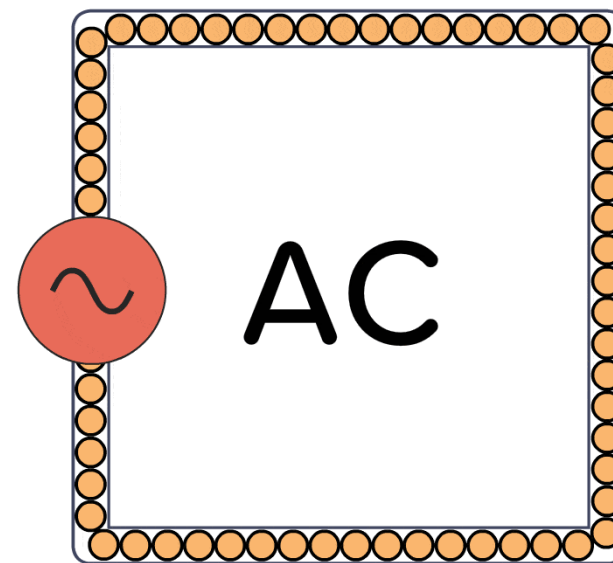
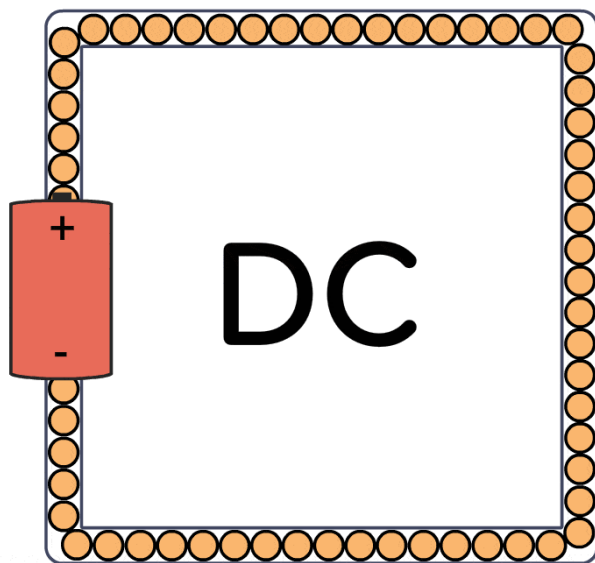


Magnitudes

Corriente eléctrica

Movimiento ordenado de cargas, normalmente electrones, a través de un conductor en un circuito.



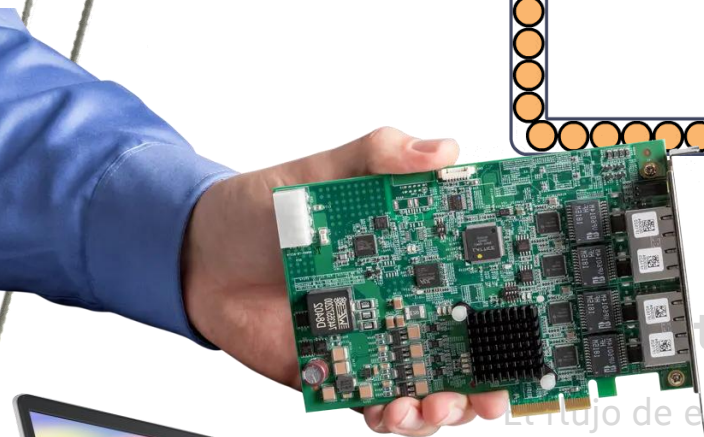
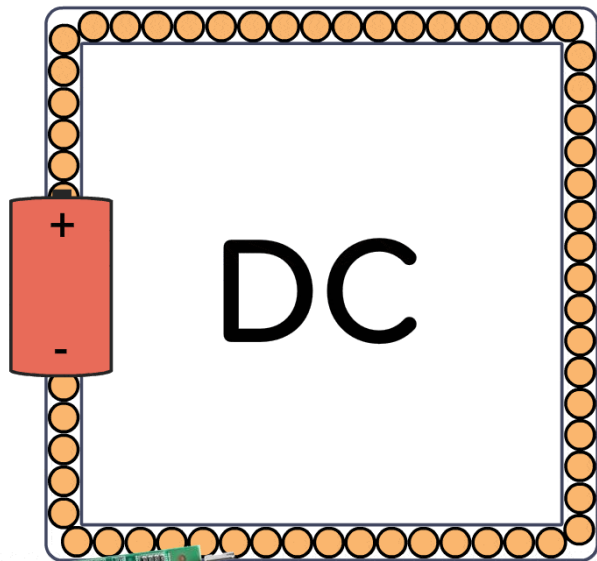


Corriente continua

El flujo de electrones va en una dirección constante de manera estable porque no cambia la polaridad del circuito.

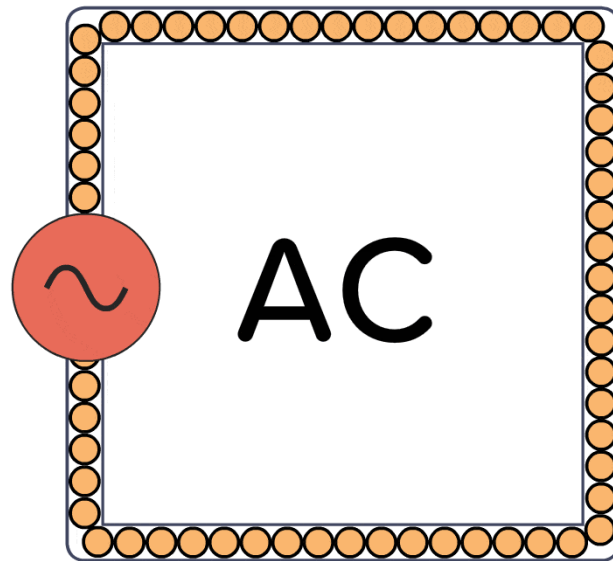
Corriente alterna

El sentido del flujo de los electrones cambia periódicamente, a intervalos regulares, con un patrón oscilante que se representa como una onda sinusoidal.



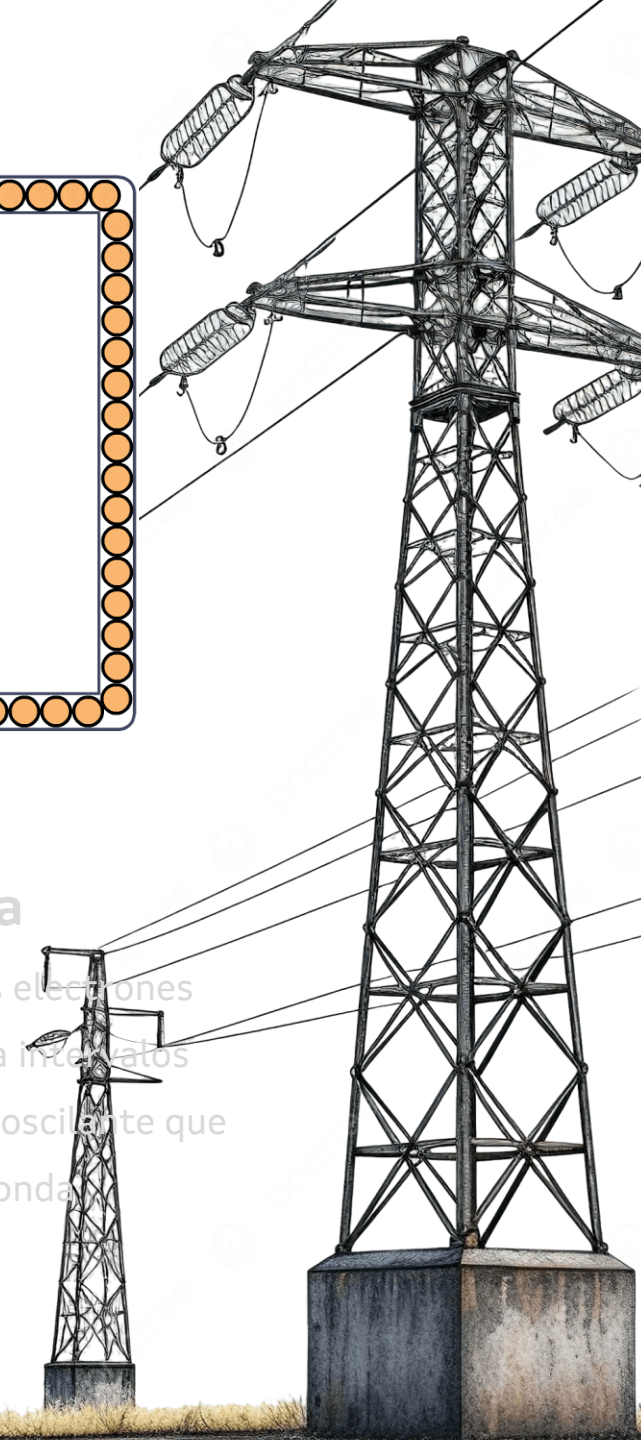
Corriente continua

El flujo de electrones va en una dirección constante de manera estable porque no cambia la polaridad del circuito.



Corriente alterna

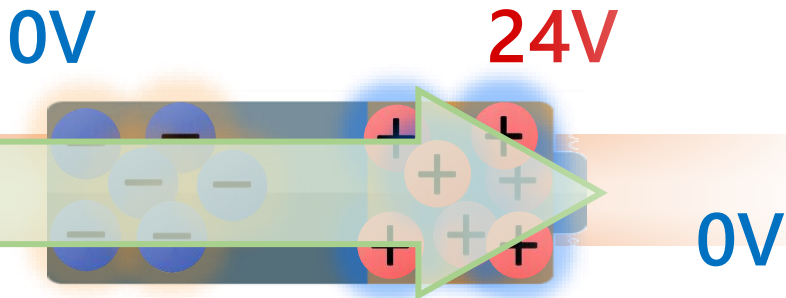
El sentido del flujo de los electrones cambia periódicamente, a intervalos regulares, con un patrón oscilante que se representa como una onda sinusoidal.



Magnitudes

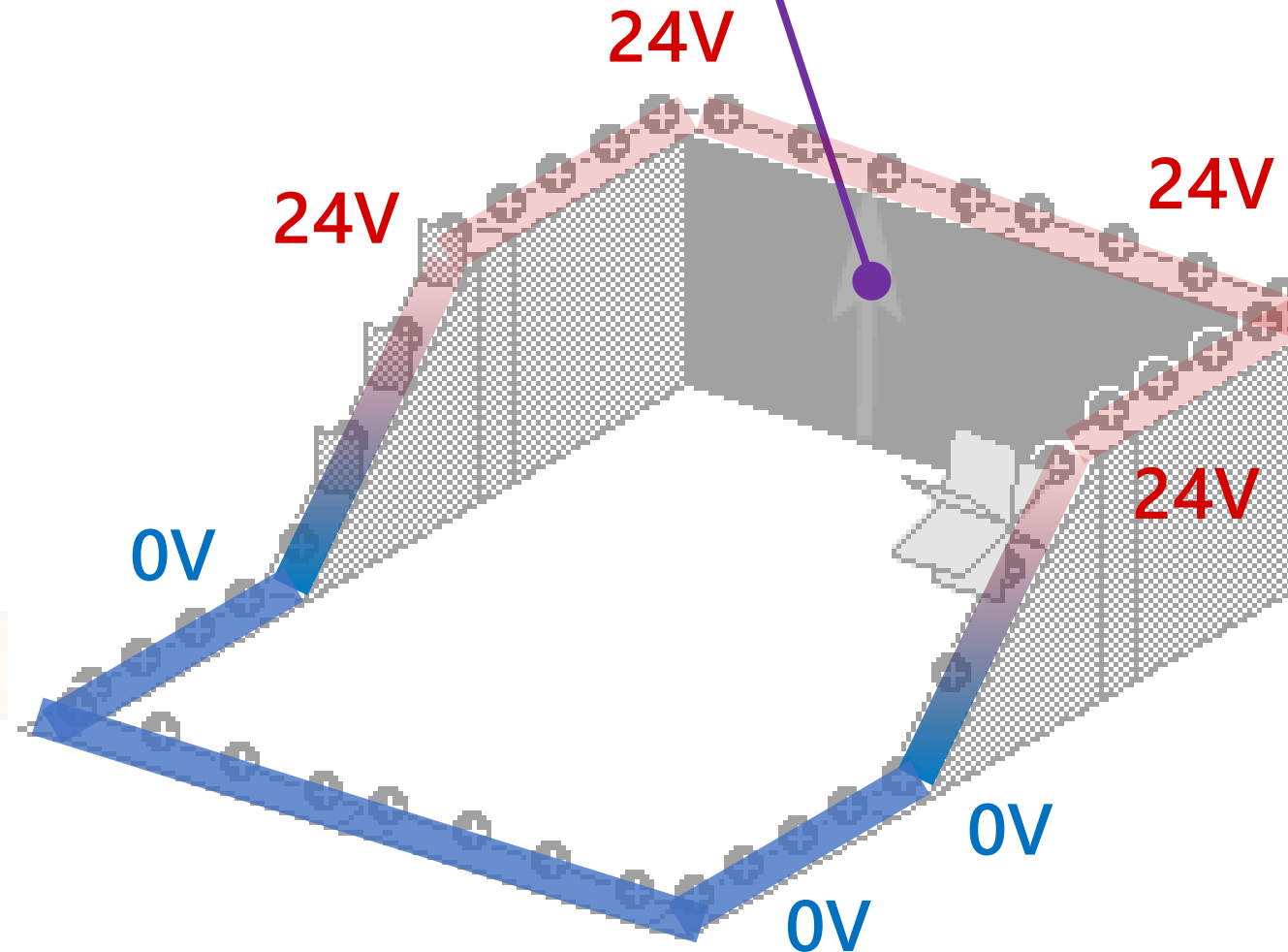
Voltaje

También conocida como tensión, es la energía que proporciona una pila o fuente de alimentación a cada una de las cargas.



Símbolo	Magnitud	Unidades
V	Voltio	V

Diferencia de potencial



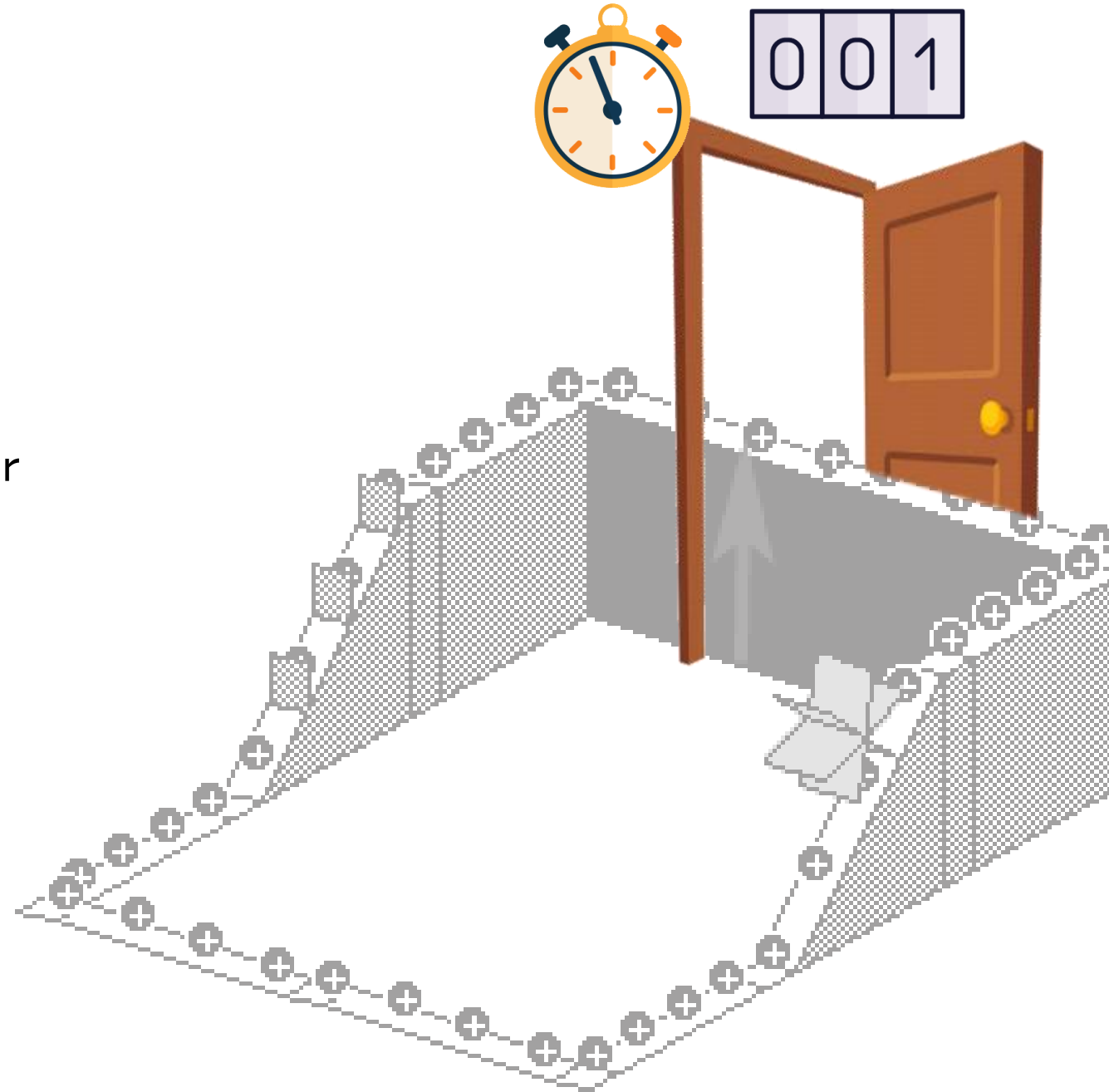
Magnitudes

Intensidad

Cantidad de cargas eléctricas que pasan por una superficie en un tiempo determinado.



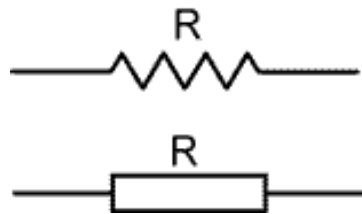
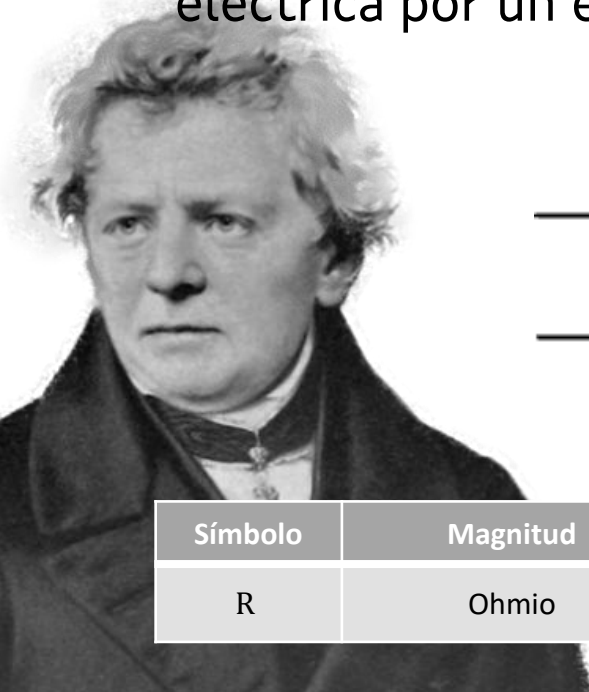
Símbolo	Magnitud	Unidades
I	Amperio	A



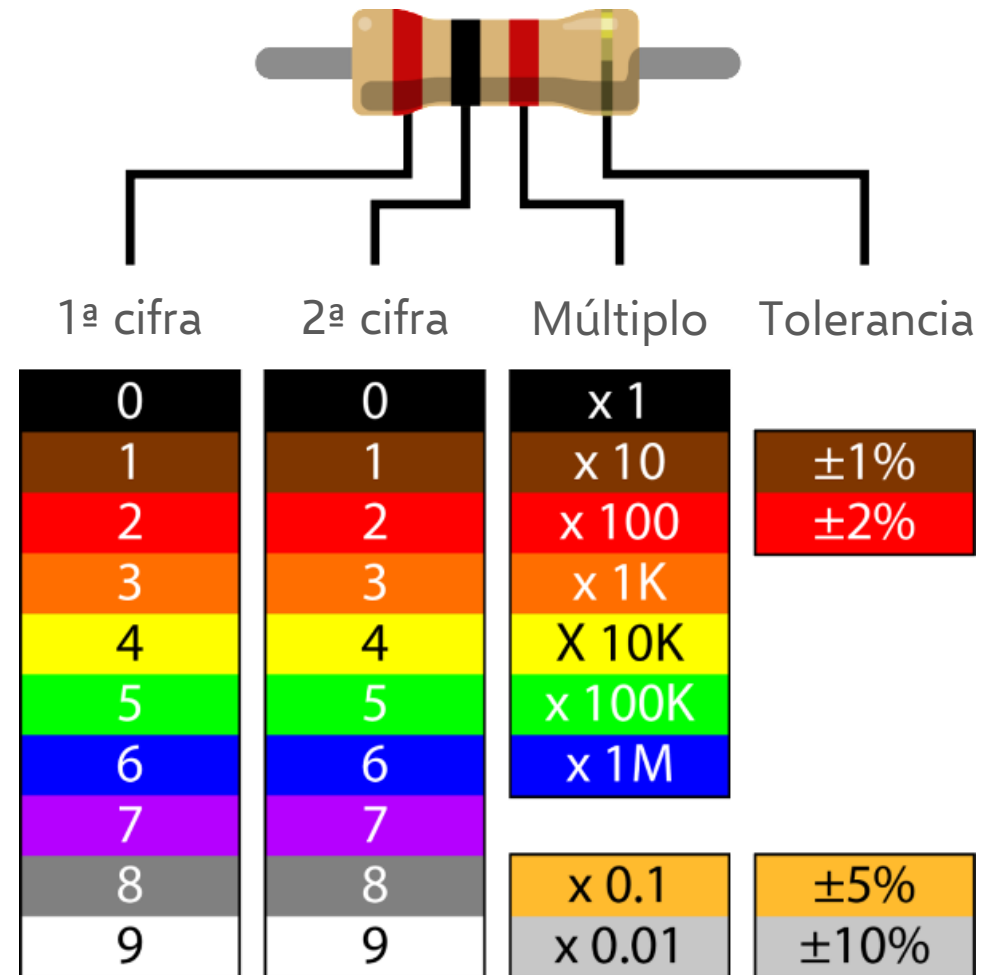
Magnitudes

Resistencia

Oposición de al paso de la corriente eléctrica por un elemento.



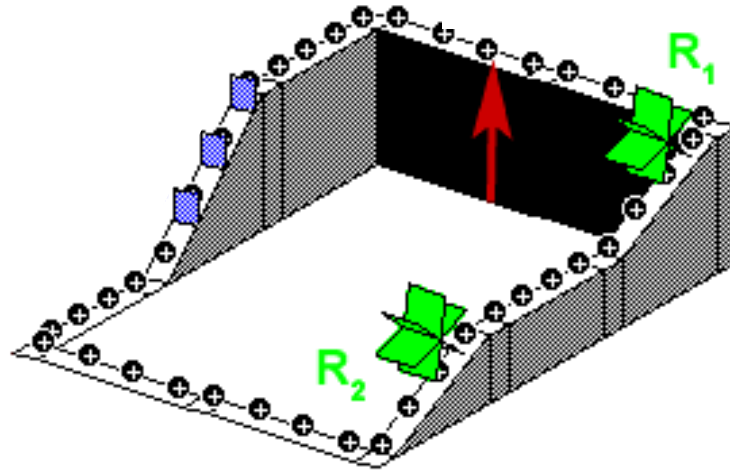
Símbolo	Magnitud	Unidades
R	Ohmio	Ω



Resistencia

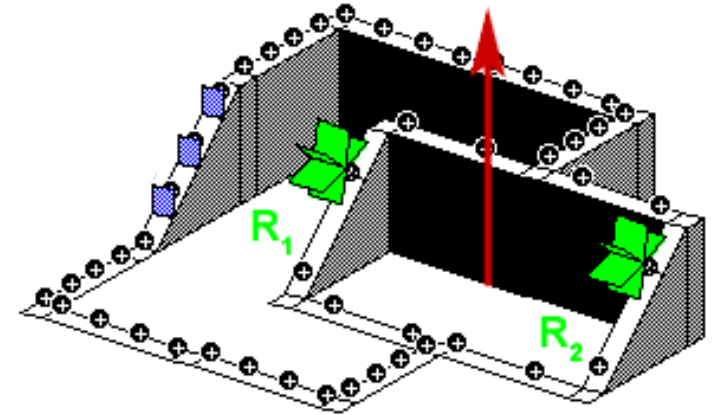
Resistencia equivalente

Valor de una única resistencia que reemplaza al conjunto de todas las que hay en un circuito sin alterar la intensidad ni la tensión total.



Serie

$$R_{eq} = R_1 + R_2 + \dots$$

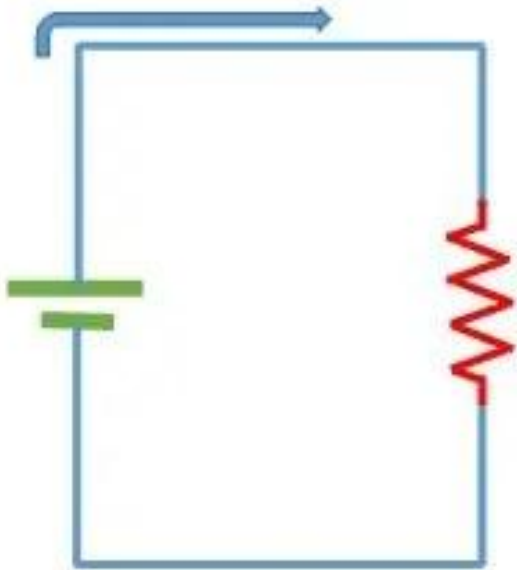


Paralelo

$$\frac{1}{R_{eq}} = \frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2} + \dots$$

Magnitudes

Ley de Ohm



$$I = \frac{V}{R}$$
$$R = \frac{V}{I}$$
$$V = I \cdot R$$

$$I = \frac{V}{R}$$

Símbolo	Magnitud	Unidades
I	Intensidad	A
V	Tensión	V
R	Resistencia	Ω

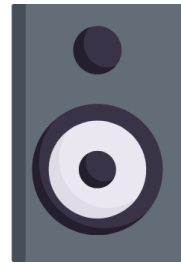
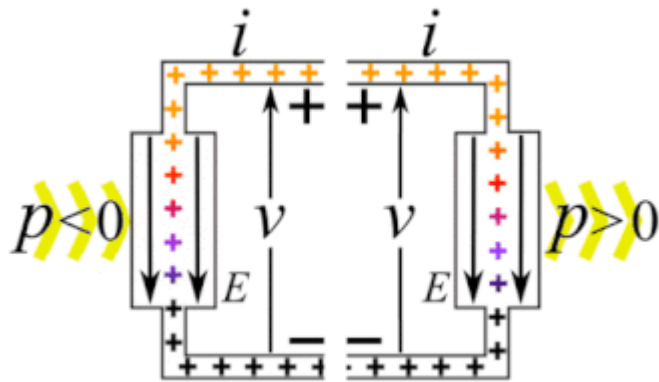
Múltiplos y submúltiplos

Símbolo	Nombre	Equivalencia
G	giga-	$1 \cdot 10^9 = 1.000.000.000$
M	mega-	$1 \cdot 10^6 = 1.000.000$
k	kilo-	$1 \cdot 10^3 = 1.000$
m	mili-	$1 \cdot 10^{-3} = 0'001$
μ	micro-	$1 \cdot 10^{-6} = 0'000001$

Magnitudes

Potencia

La potencia eléctrica es la velocidad con la que un aparato consume energía eléctrica.



$$P = V \cdot I$$

Símbolo	Magnitud	Unidades
P	Potencia (Wattios)	W
V	Tensión	V
I	Intensidad	A

An electric bill from "Compañía Luz". The bill includes:

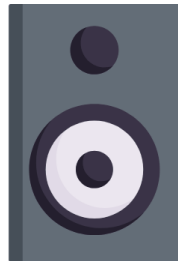
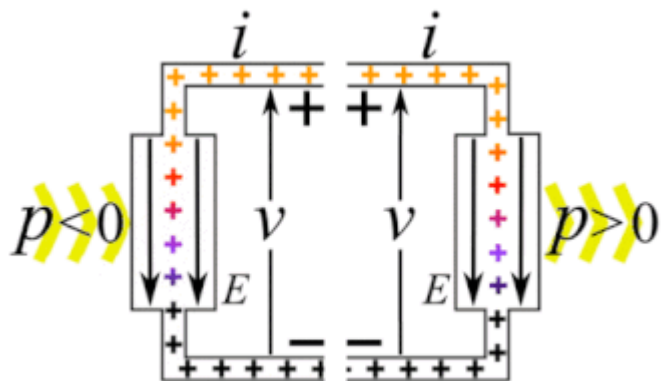
- DATOS DE LA FACTURA:** N° factura: PM0000000000000000, Referencia: XXXXXXXXXXXXXXXXXX, Fecha emisión factura: 01/07/2021, Período de facturación: del 31/05/2021 a 22/06/2021 (22 días), Fecha de cargo: 08 de julio de 2021.
- RESUMEN DE LA FACTURA Y DATOS DE PAGO:**

Potencia	11,67 €
Energía	15,80 €
Descuentos	-1,90 €
Otros	0,59 €
Ajustes de peajes y otros costes	2,18 €
Impuestos	4,40 €
Total	32,74 €
- INFORMACIÓN DEL CONSUMO ELÉCTRICO:** De 31/05/2021 a 22/06/2021 (22 días), Consumo total: 129 kWh.
- Evolución del consumo:** A bar chart showing consumption over time. A red circle highlights the value 14.
- En esta factura el consumo ha salido a 0,1078 €/kWh.**
- Forma de pago:** Domiciliación bancaria, Fecha de cargo: 08 de julio de 2021, IBAN: ESXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX, Cod.Mandato: EXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX, Versión: 0003.

Magnitudes

Potencia

La potencia eléctrica es la velocidad con la que un aparato consume energía eléctrica.

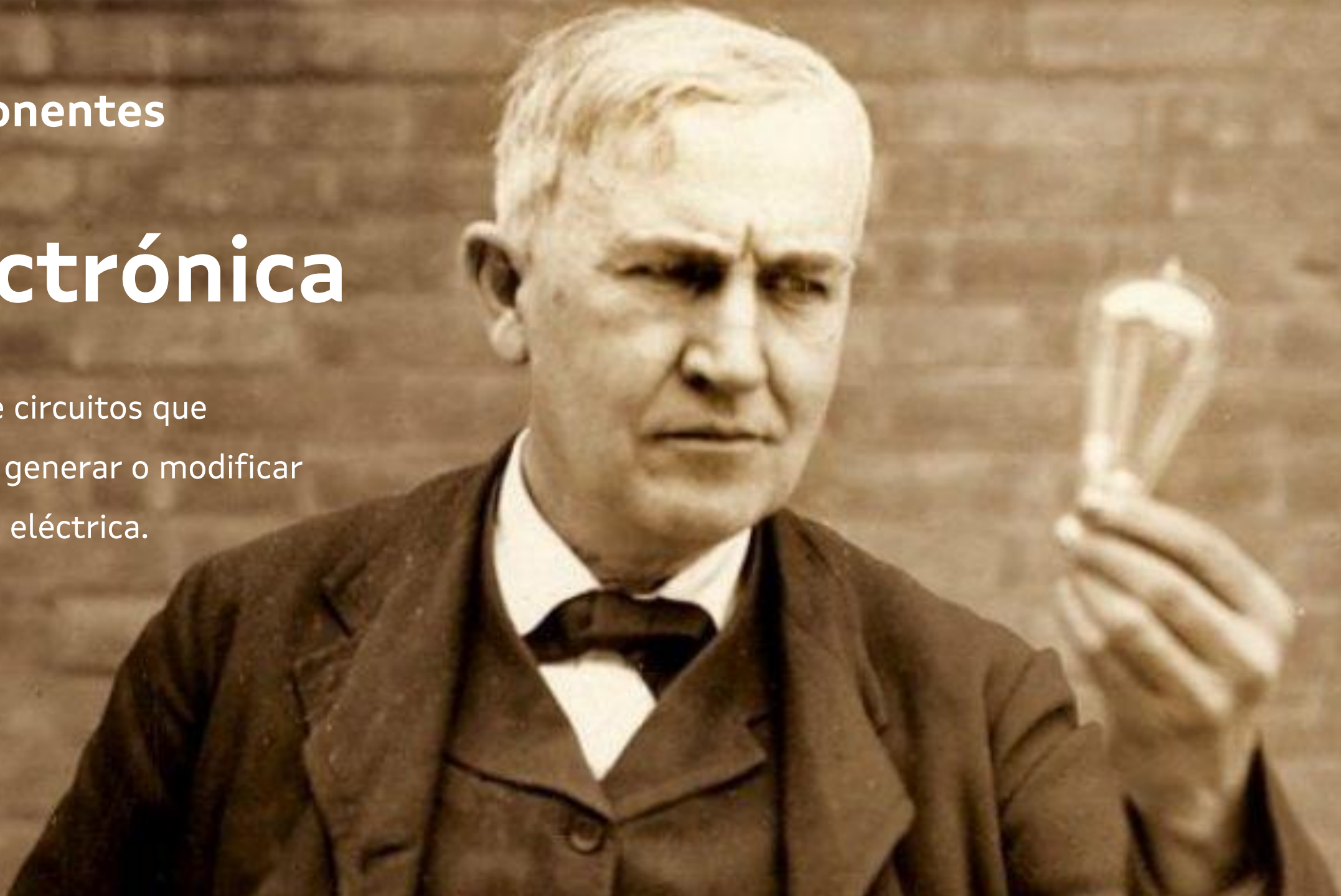


Aparato	Potencia
Bombilla de bajo consumo	12 W
Ordenador portátil	30 W
Ordenador de sobremesa	80 W
Ordenador gamer	300 W
Horno microondas	900 W
Zona de calor de una vitrocerámica	500 W a 2500 W según tamaño
Calefactor de aire	2000 W
Secador de pelo	2000 W
Taladro	100 W a 500 W
Televisión LED de 40 pulgadas	80 W
Frigorífico	150 W
Lavadora en frío	100 W
Lavadora con agua caliente	1000 W
Plancha eléctrica	800 W
Cargador de teléfono	5 W a 20 W
Aspiradora	1000 W
Aire acondicionado	1000 W
Horno eléctrico	2000 W

Componentes

Electrónica

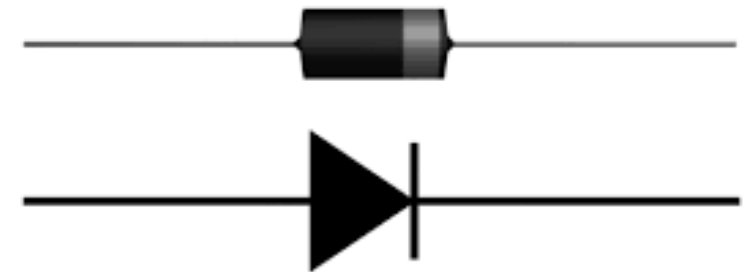
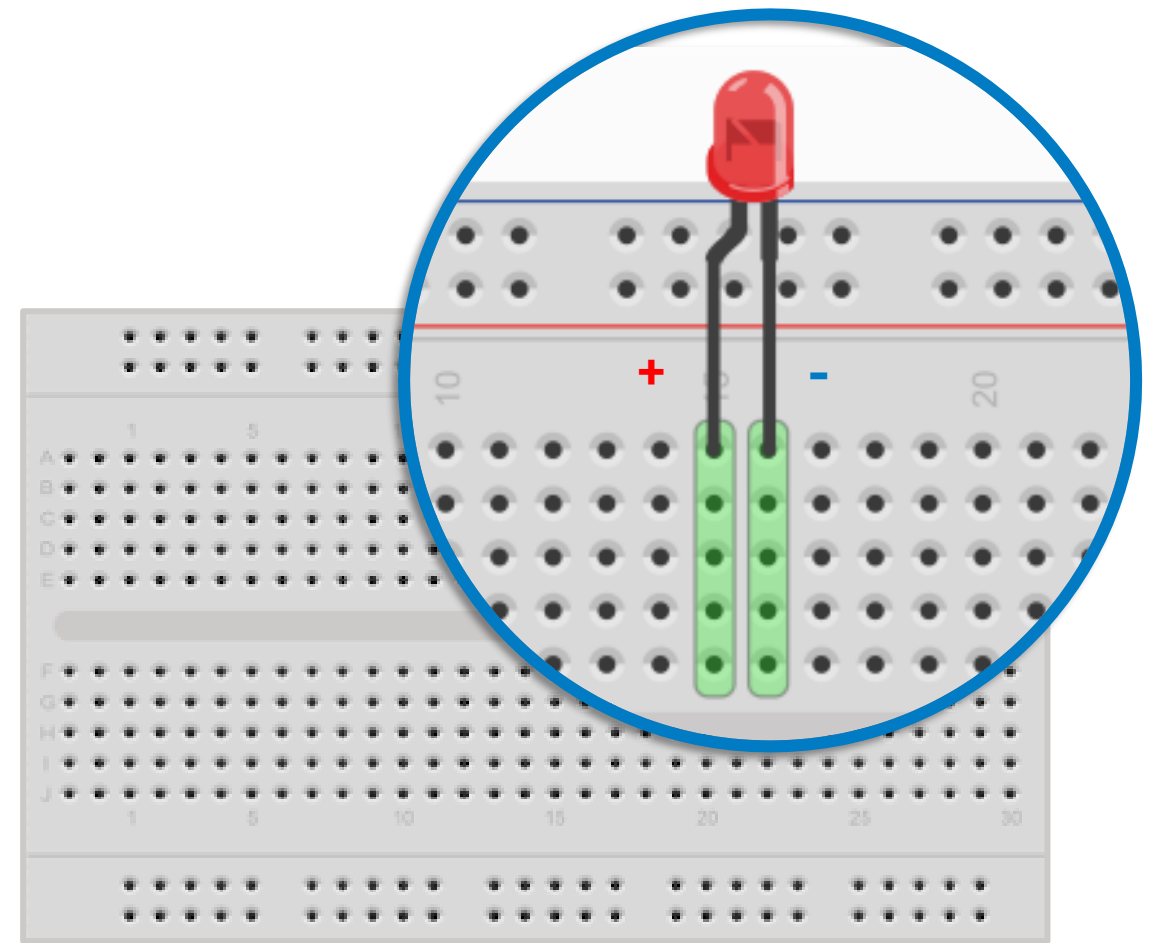
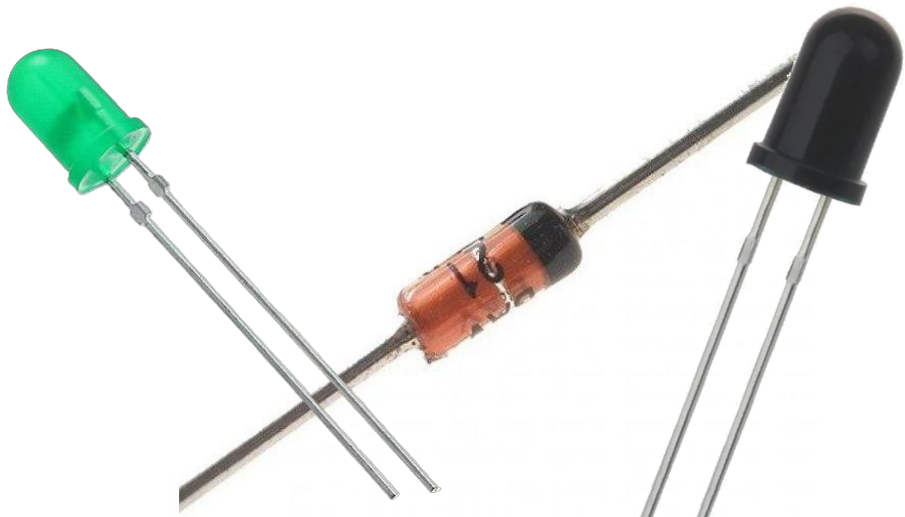
Diseño de circuitos que permiten generar o modificar una señal eléctrica.



Componentes

Diodo

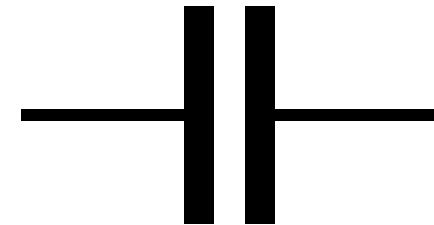
Su función es la de permitir el paso de corriente eléctrica en un único sentido, bloqueándolo en el sentido contrario.



Componentes

Condensador

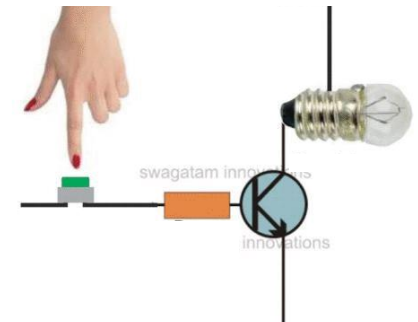
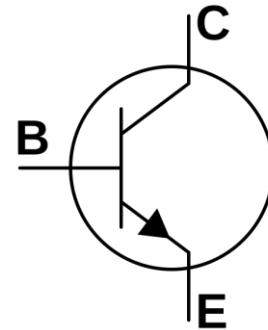
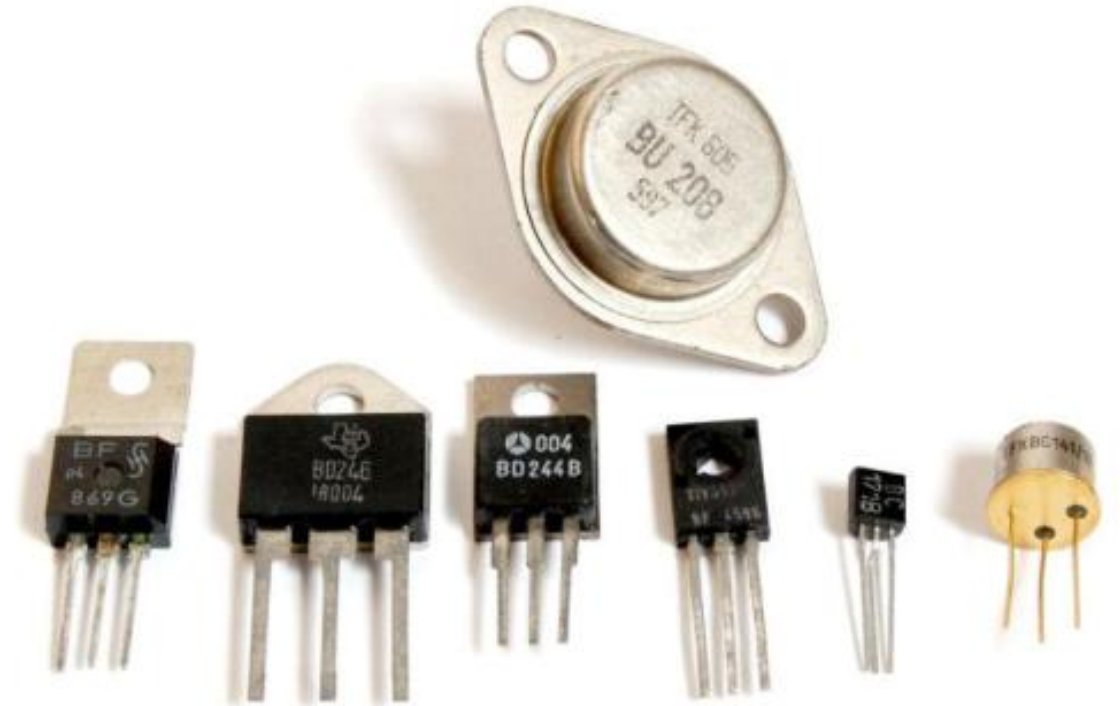
Su función es la de almacenar energía eléctrica durante un periodo de tiempo.



Componentes

Transistor

Su función es regular la cantidad de corriente eléctrica que debe circular a través de un circuito gracias a una pequeña señal eléctrica.

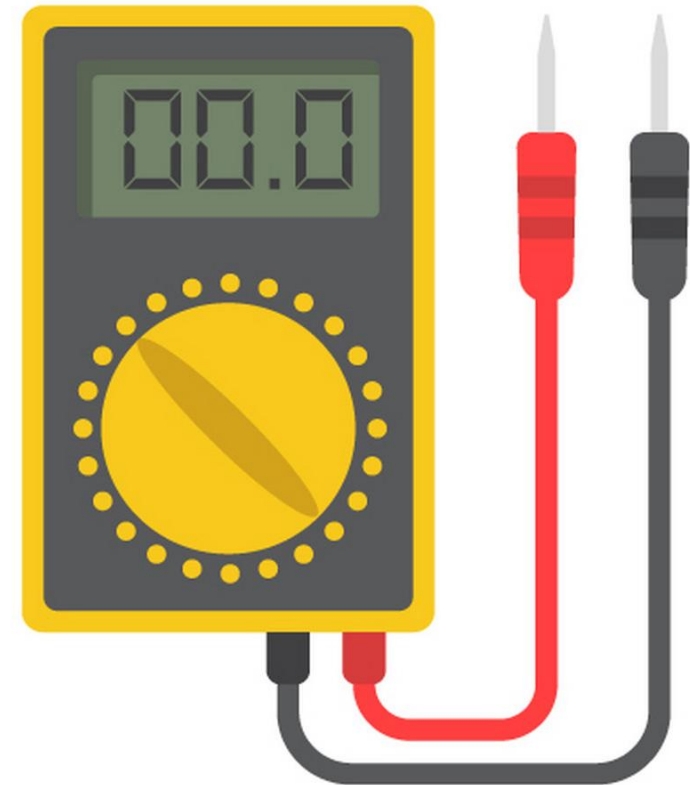


Componentes

Multímetro

Los multímetros (o polímetros) son los instrumentos de medida que se emplean para las magnitudes eléctricas de tensión, intensidad y resistencia. Funcionan como:

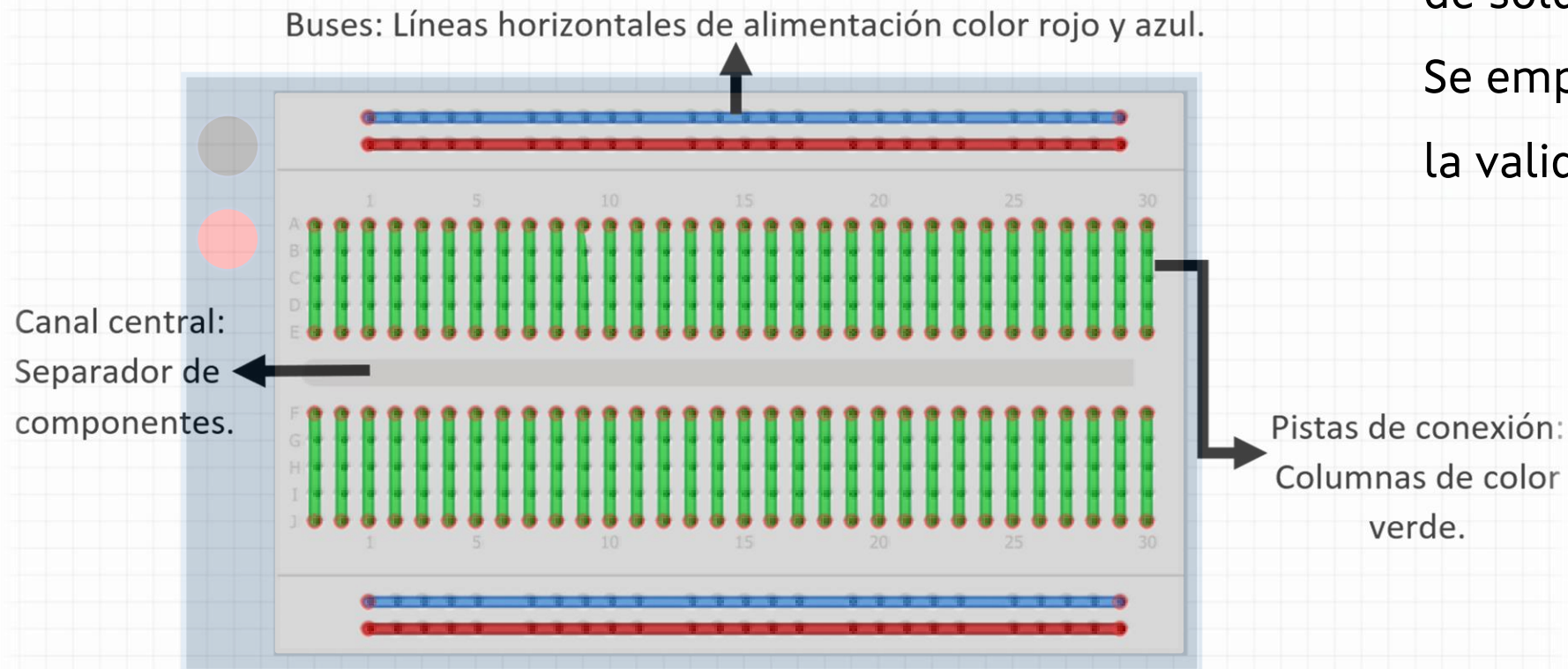
- Amperímetro (intensidad)
- Voltímetro (tensión)
- Medidor de resistencia



Componentes

Placa de pruebas

Permite conectar elementos electrónicos sin necesidad de soldar, de forma rápida. Se emplea para comprobar la validez de los diseños.





INSTITUTO EDUCACIÓN
SECUNDARIA
SAN PAIO

Electrónica analógica

4º ESO



Año 2025