

Organización del Procesador

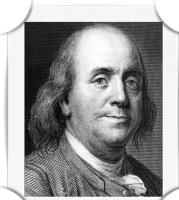
Cómo computar utilizando

Departamento de Computación - UNRC

El camino a recorrer

- Un poco de Historia y Sistemas Numéricos
- **Introducción a la Electrónica**
- Cómo computar utilizando la electricidad
- Representación de Información
- Funcionamiento abstracto de una computadora
- Assembly X86
- Micro-programación (cómo fabricar un procesador)
- Eficiencia
 - Pipelines
 - Memoria Caché
 - Memoria Virtual

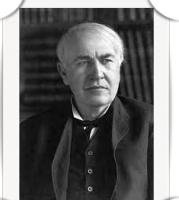
Qué es la corriente eléctrica - (algunas personalidades destacadas)



Benjamin Franklin (1706 a 1790): político, científico e inventor estadounidense. En 1752, realizó el famoso experimento de la cometa, demostrando que los rayos son una forma de electricidad.

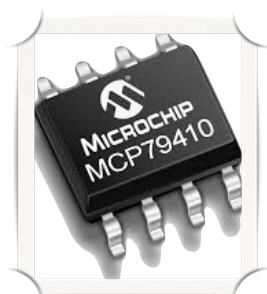


John Thomson (1856-1940): Británico Premio Nobel de Física, descubrió el electrón.



Thomas Edison (1847-1931): Inventor y empresario estadounidense, conocido por desarrollar el sistema eléctrico de corriente continua (DC) y patentar más de mil inventos, incluida la lámpara incandescente.

Qué es la corriente eléctrica - (algunos dispositivos que la utilizan)



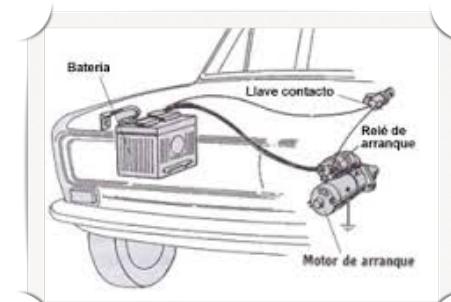
1-10 μ A



200 mA



10 A



200 A



20 mA



1 A



2 A



10000 A

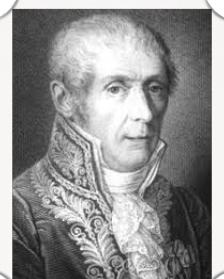
Qué es la corriente eléctrica - Conceptos

Amperaje: es la intensidad de corriente eléctrica que fluye por un conductor.
La unidad de medida es el *A.*

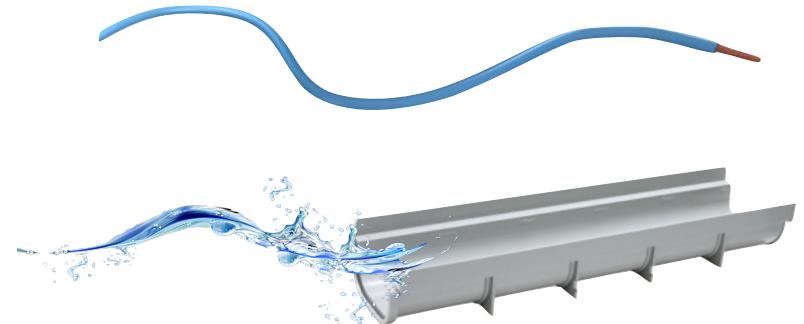
Voltaje: es la diferencia de potencia entre dos puntos de un circuito eléctrico.
La unidad de medida es el *Volt.*



André-Marie Ampère (1775-1836): Matemático y físico francés. Inventó el primer telégrafo eléctrico. Formuló en 1827 la teoría del electromagnetismo



Alessandro Volta (1745-1827): Físico italiano que inventó la primera batería eléctrica en 1800, conocida como la "pila voltaica"



Qué es la corriente eléctrica - Conceptos

Potencia = Voltaje * Intensidad (Ampere)

La unidad de medida de **Potencia** es **WATT**

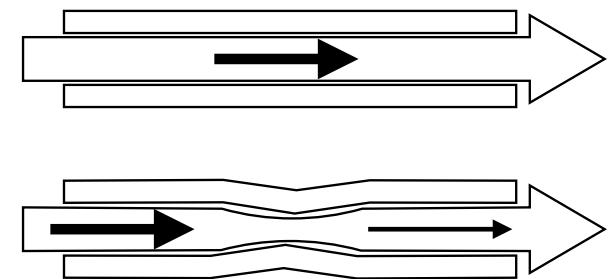
$$P = V * I \quad I = P / V \quad V = P / I$$

Ejemplos:

$$100W / 12V = 8.3 A \quad 100W / 220V = 0.45 A$$

Qué es la corriente eléctrica - Conceptos

Resistencia: Es la medida de la dificultad con la que los electrones pueden moverse a través de un conductor. La unidad de medida de la resistencia es Ohms. Ω



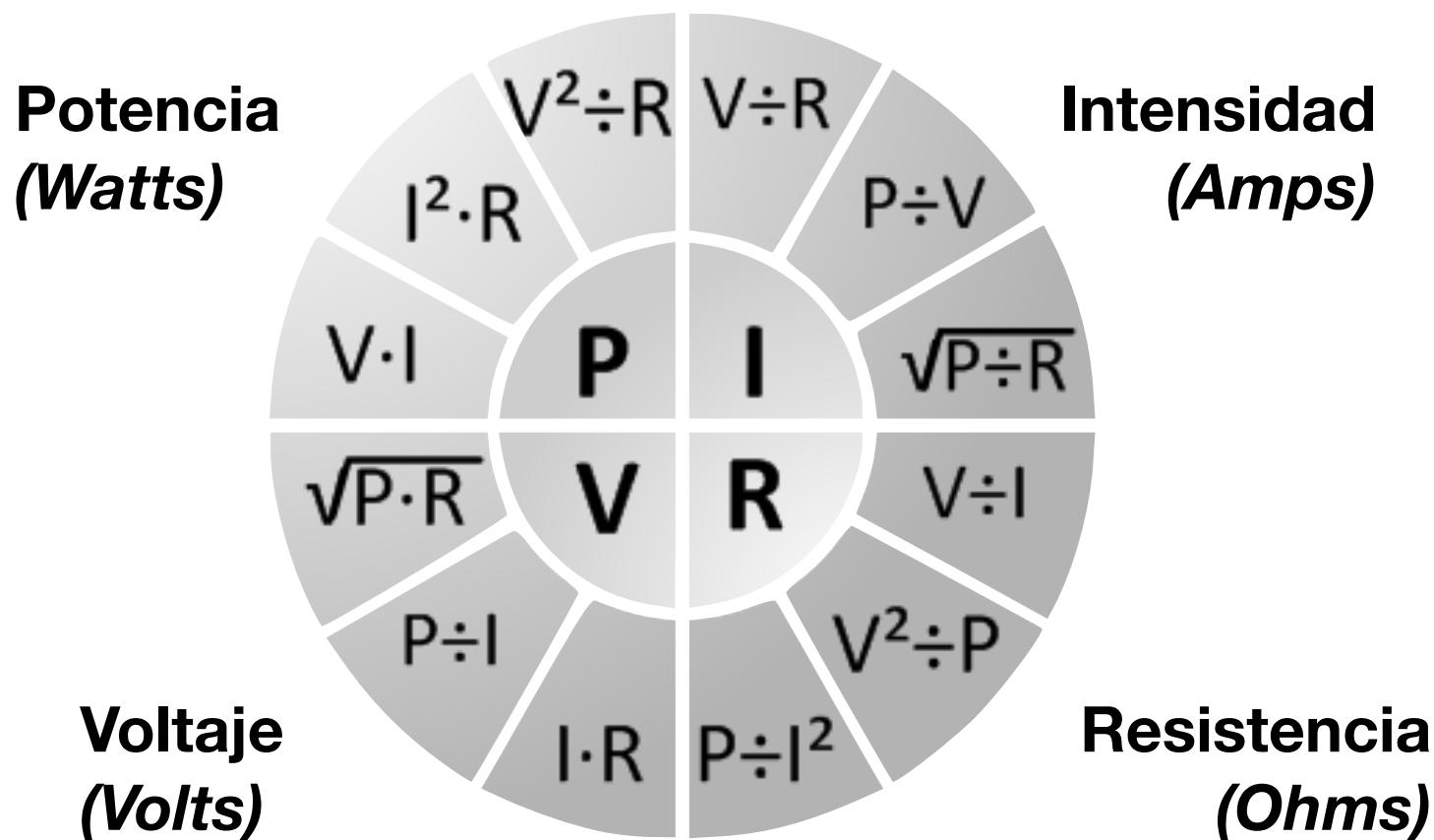
Ley de Ohms

$$R = V / I$$



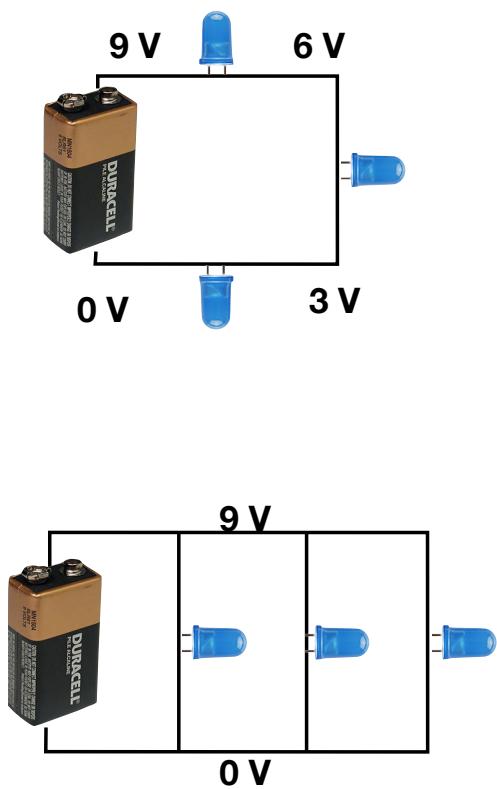
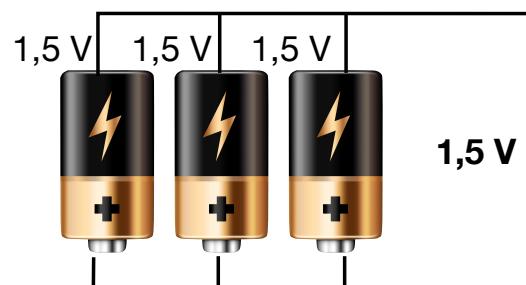
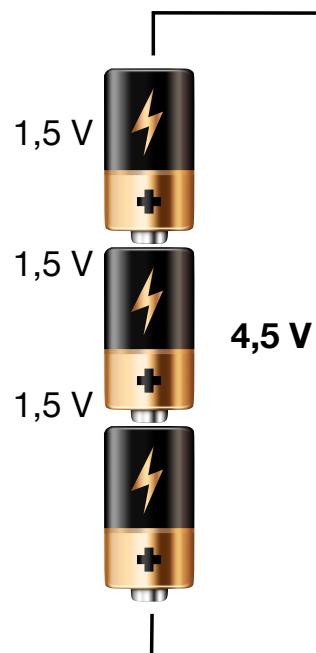
Georg Simon Ohm (1789-1854): físico y matemático alemán. Estudió intensidad de una corriente eléctrica, su fuerza electromotriz y la resistencia de los materiales.

Qué es la corriente eléctrica - Conceptos

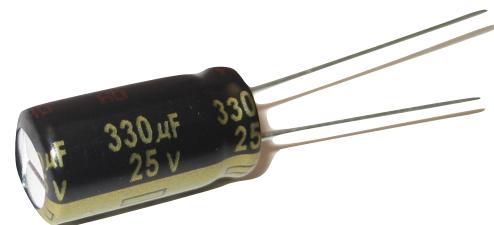
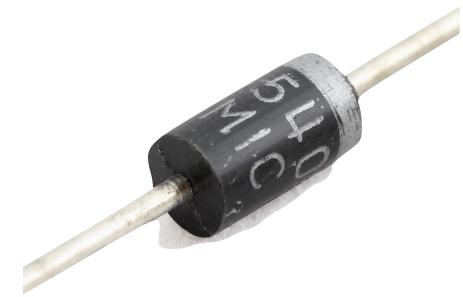
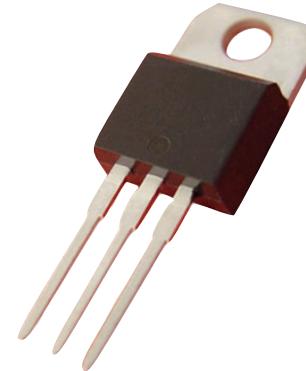


Qué es la corriente eléctrica - Conexiones

Serie vs Paralelo



Qué es la corriente eléctrica - Componentes Básicos



Qué es la corriente eléctrica - Componentes Básicos

Fuentes de Energía



1,5 V



9 V

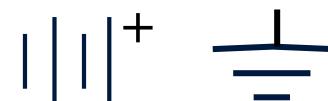


5 V 12 V 15 V ...



220 V (Argentina)

Notación

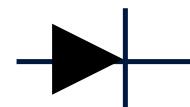


Qué es la corriente eléctrica - Componentes Básicos

Diodos

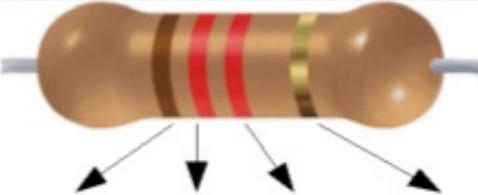


Notación



Qué es la corriente eléctrica - Componentes Básicos

Resistencias



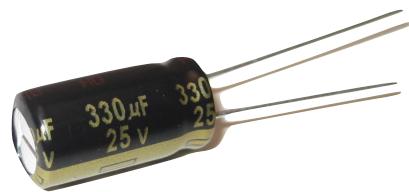
Colores	1 ^a Cifra	2 ^a Cifra	Multiplicador	Tolerancia
Negro	-	0	X 1	-
Marron	1	1	X 10	± 1%
Rojo	2	2	X 100	± 2%
Naranja	3	3	X 1 000	-
Amarillo	4	4	X 10 000	-
Verde	5	5	X 100 000	± 0,5%
Azul	6	6	X 1 000 000	± 0,25%
Violeta	7	7	X 10 000 000	± 0,1%
Gris	8	8	X 100 000 000	-
Blanco	9	9	X 1 000 000 000	-
Oro	-	-	X 0,1	± 5%
Plata	-	-	X 0,01	± 10%
Sin Color	-	-	-	± 20%

Notación

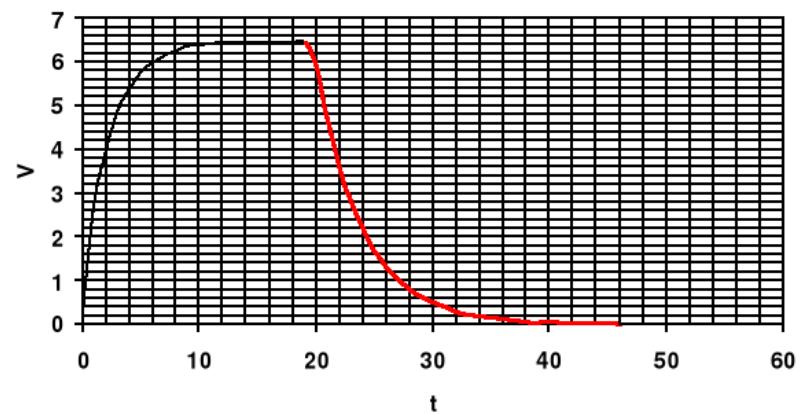


Qué es la corriente eléctrica - Componentes Básicos

Capacitores



¿ Cómo funciona ?



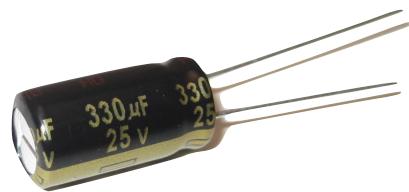
Michael Faraday (1791-1867): físico y químico británico que estudió el electromagnetismo y la electroquímica.

Notación

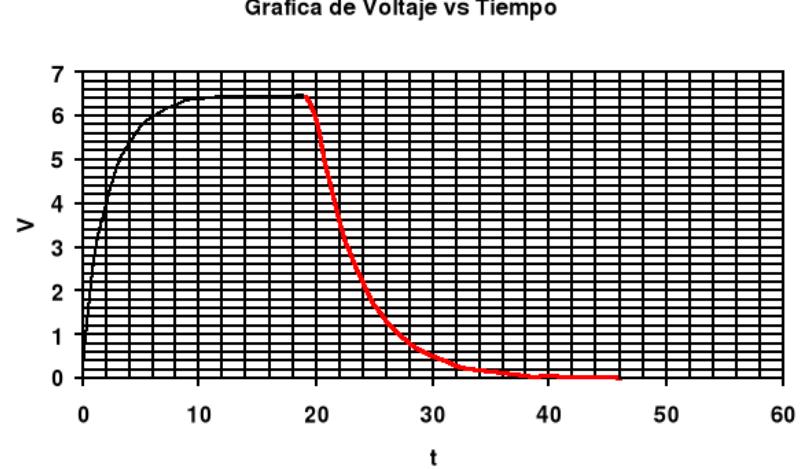


Qué es la corriente eléctrica - Componentes Básicos

Capacitores



¿ Cómo funciona ?



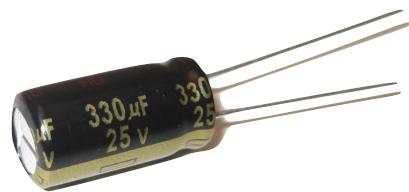
Michael Faraday (1791-1867): físico y químico británico que estudió el electromagnetismo y la electroquímica.

Notación

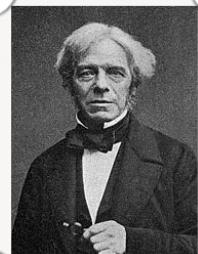
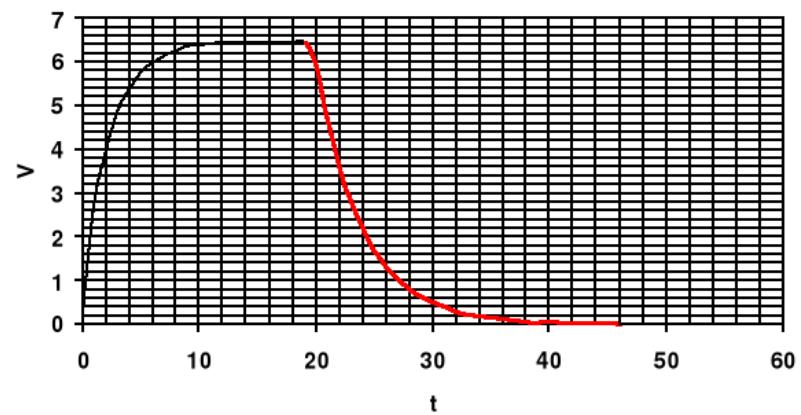


Qué es la corriente eléctrica - Componentes Básicos

Capacitores



¿ Cómo funciona ?



Michael Faraday (1791-1867): físico y químico británico que estudió el electromagnetismo y la electroquímica.

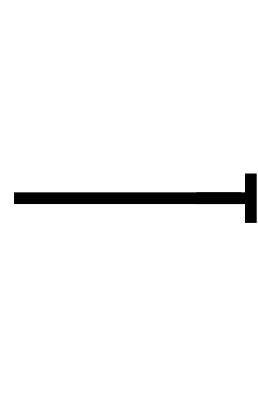
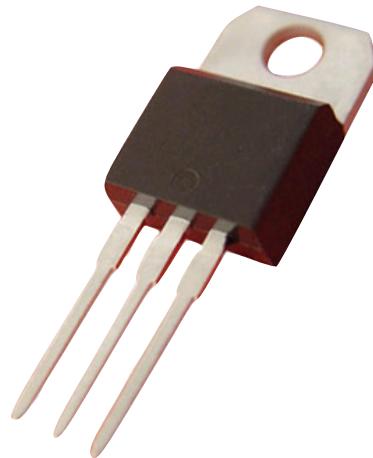
Notación



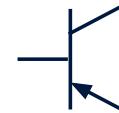
Qué es la corriente eléctrica - Componentes Básicos

Transistores

¿ Cómo funciona ?



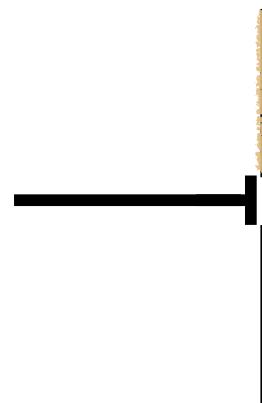
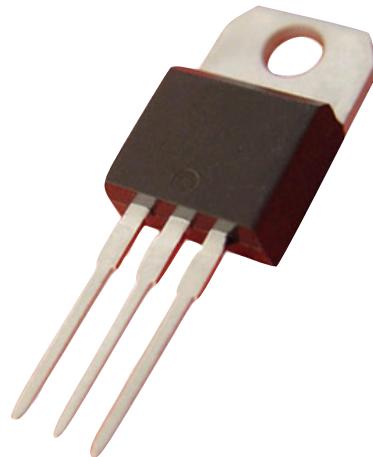
Notación



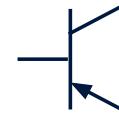
Qué es la corriente eléctrica - Componentes Básicos

Transistores

¿ Cómo funciona ?



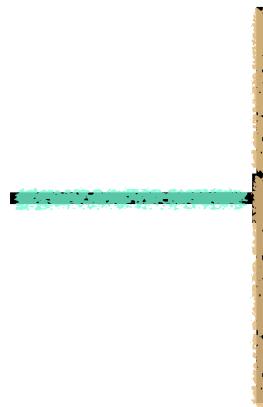
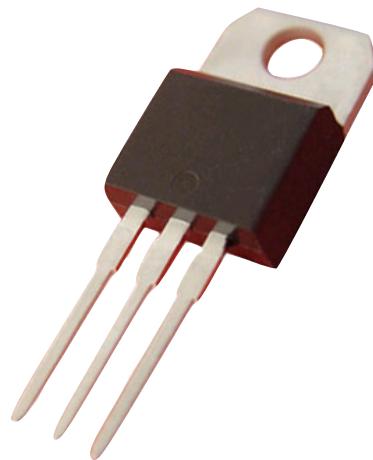
Notación



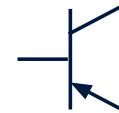
Qué es la corriente eléctrica - Componentes Básicos

Transistores

¿ Cómo funciona ?



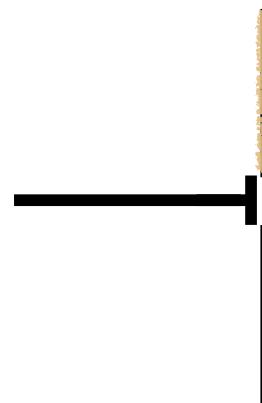
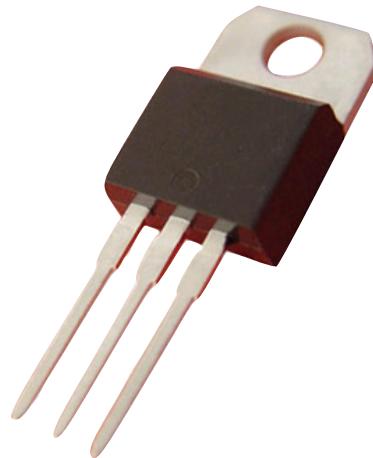
Notación



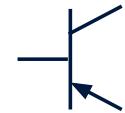
Qué es la corriente eléctrica - Componentes Básicos

Transistores

¿ Cómo funciona ?



Notación

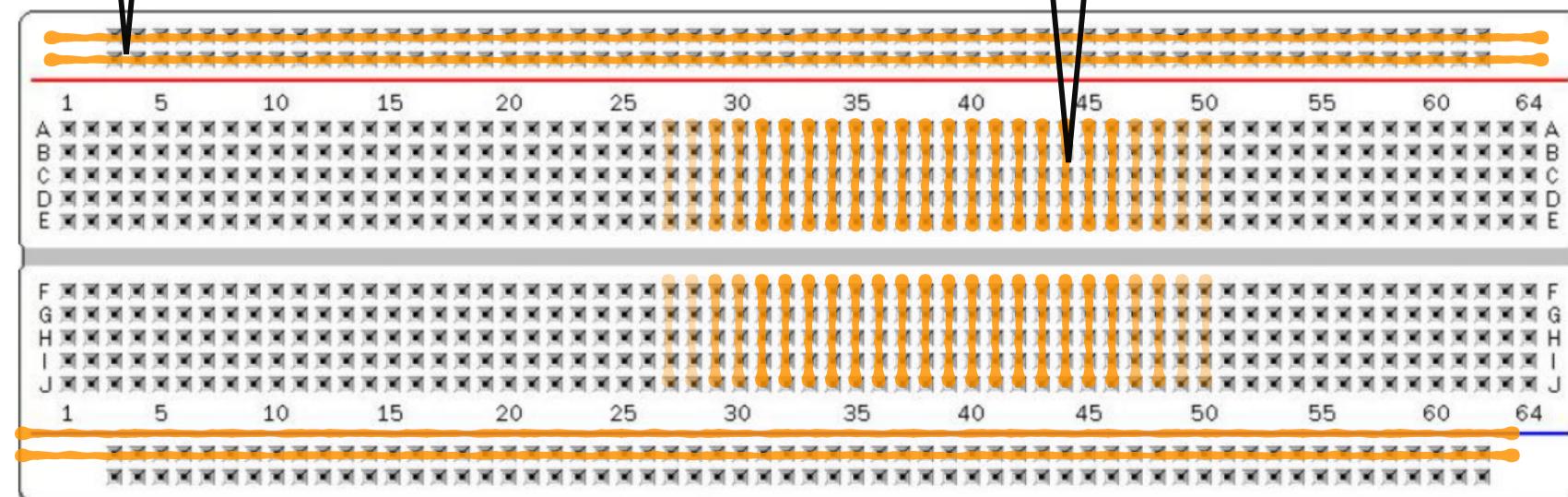


Qué es la corriente eléctrica - Componentes Básicos

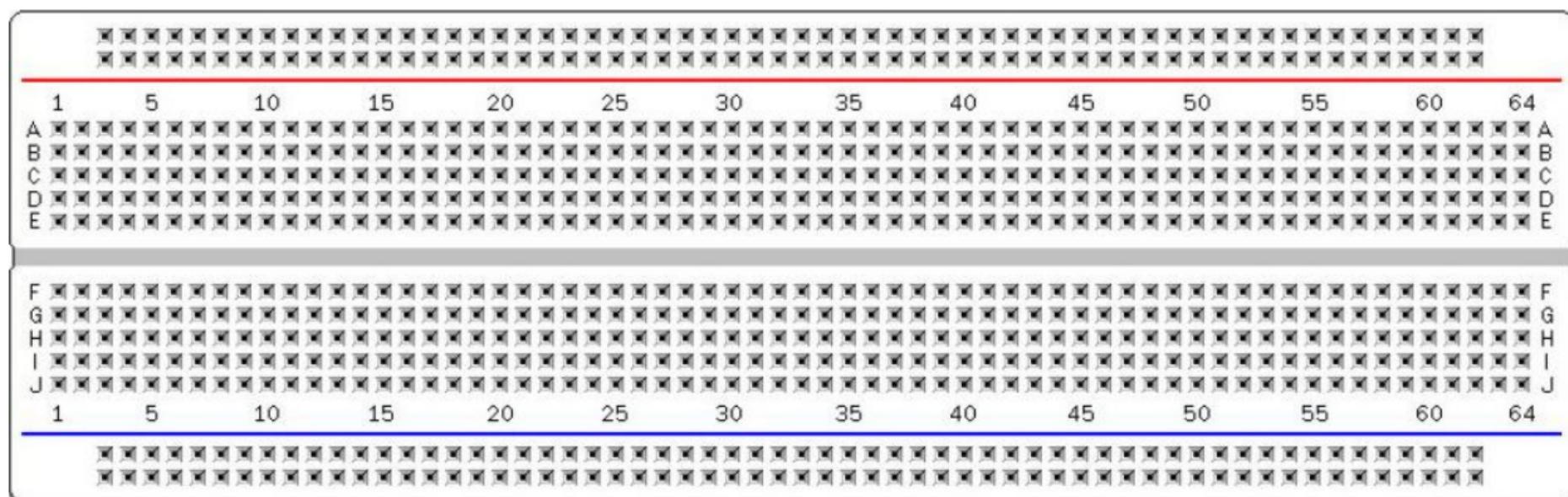
Herramientas de Trabajo - Protoboard

Conexiones Horizontales (Alimentación)

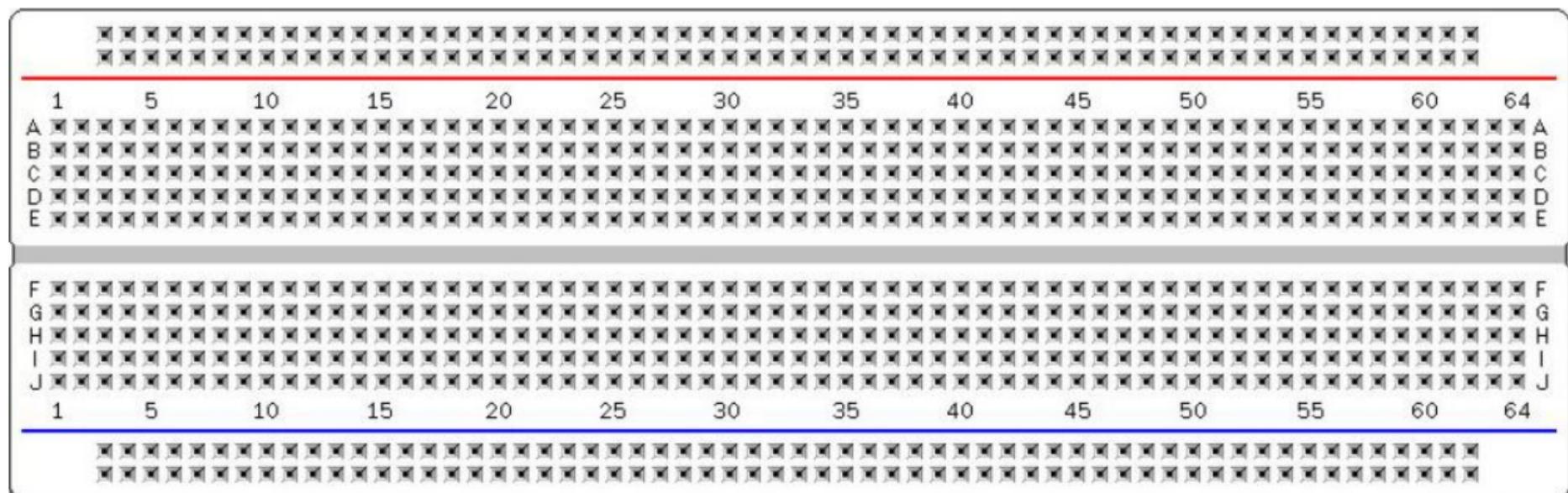
Conexiones Verticales (conexiones de componentes)



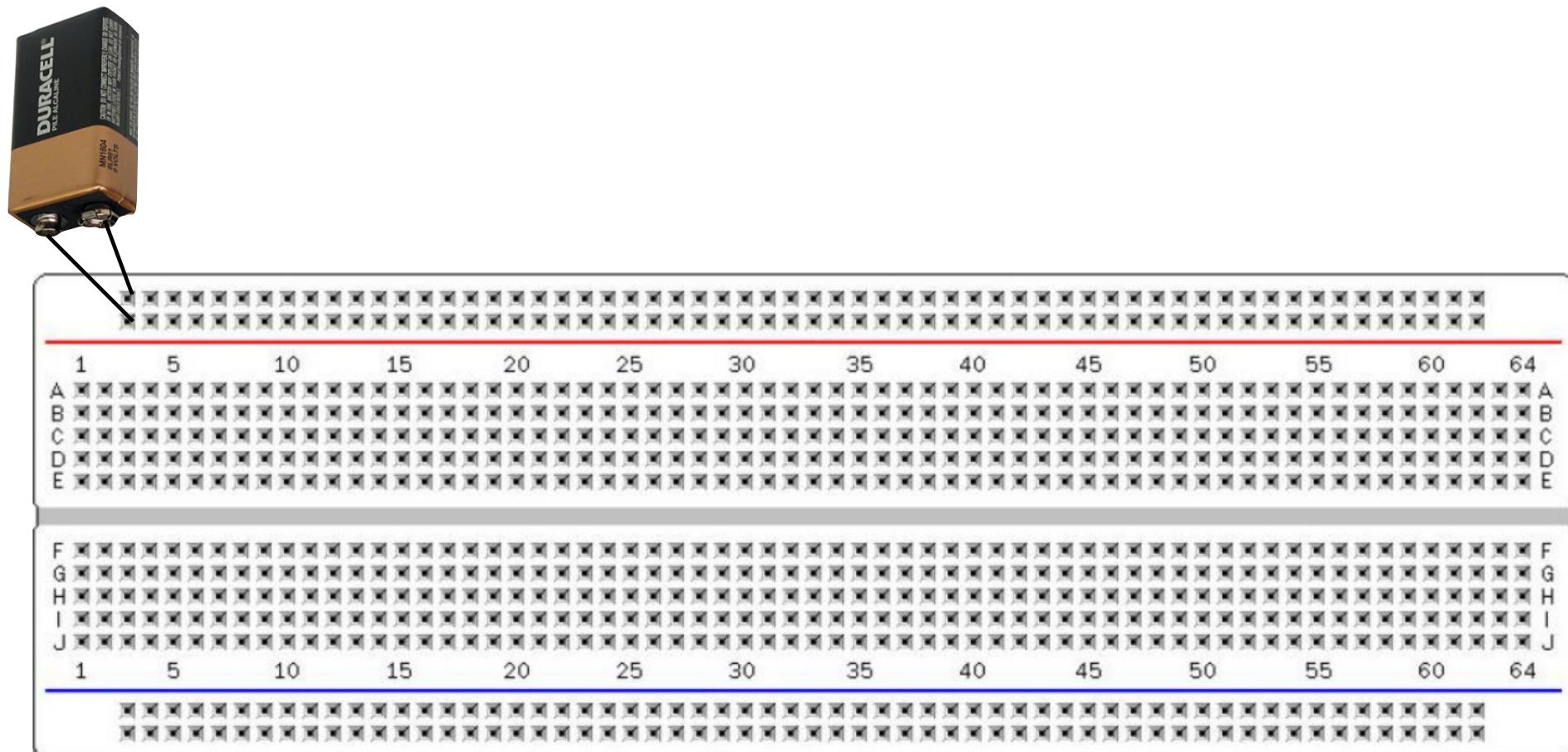
Qué es la corriente eléctrica - Experimento



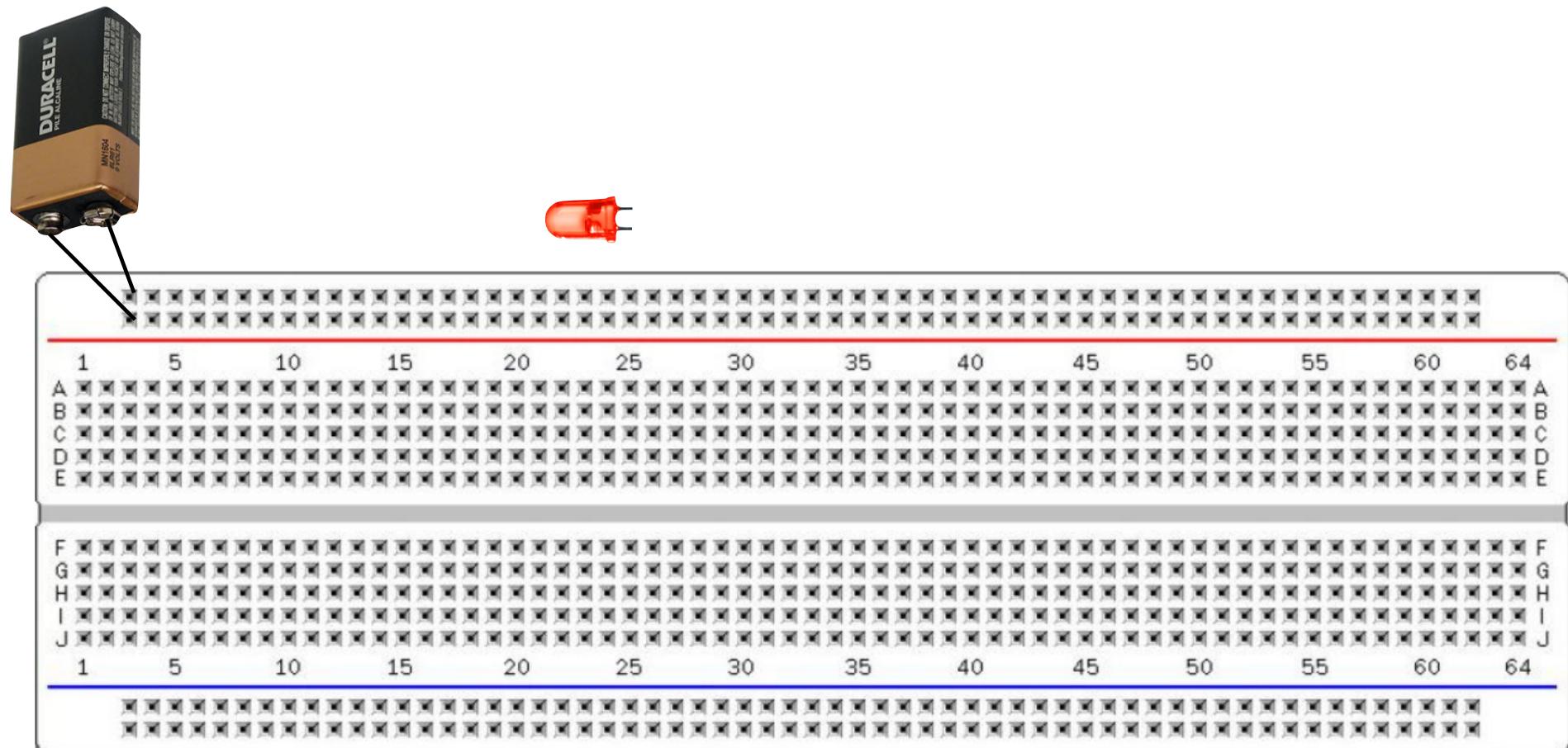
Qué es la corriente eléctrica - Experimento



Qué es la corriente eléctrica - Experimento



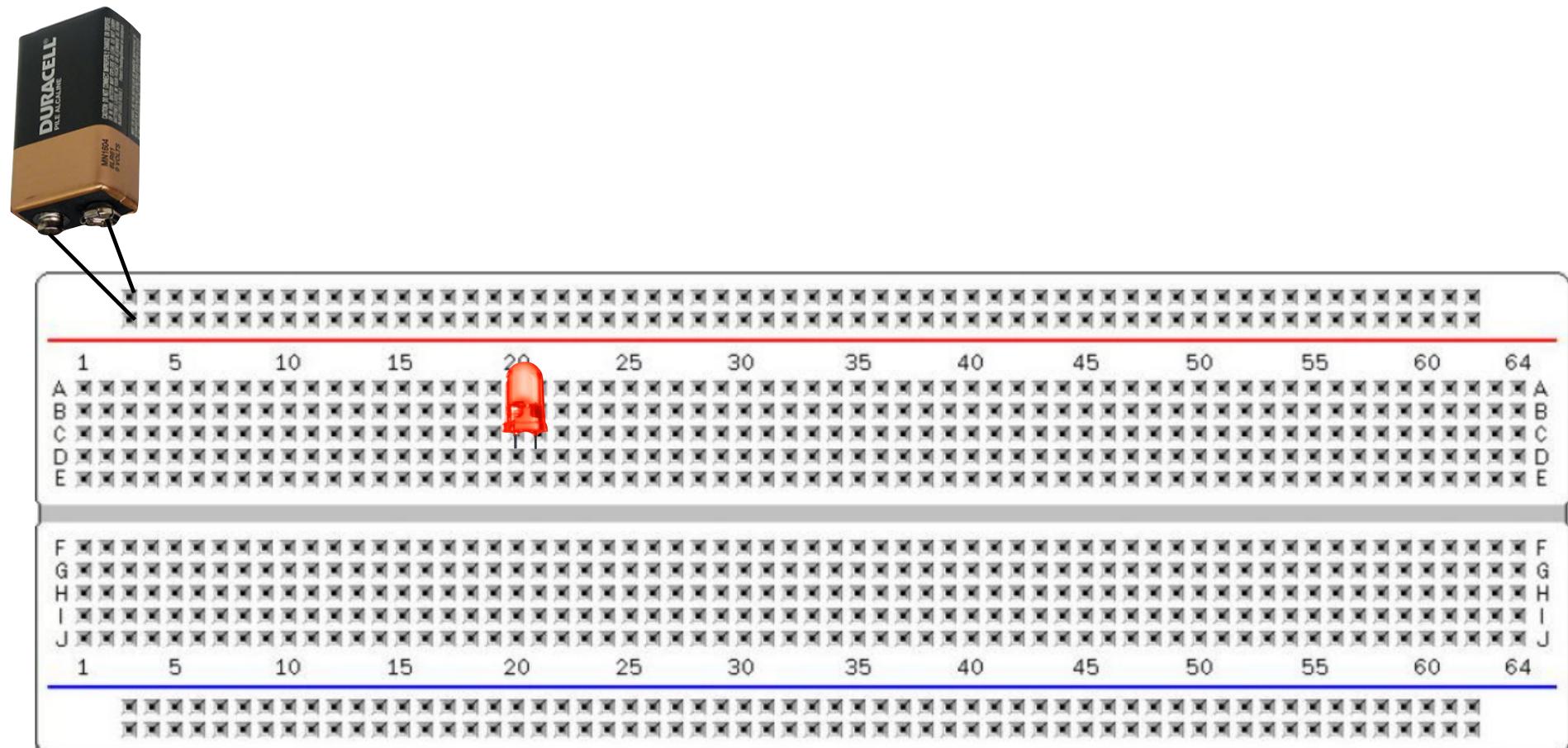
Qué es la corriente eléctrica - Experimento



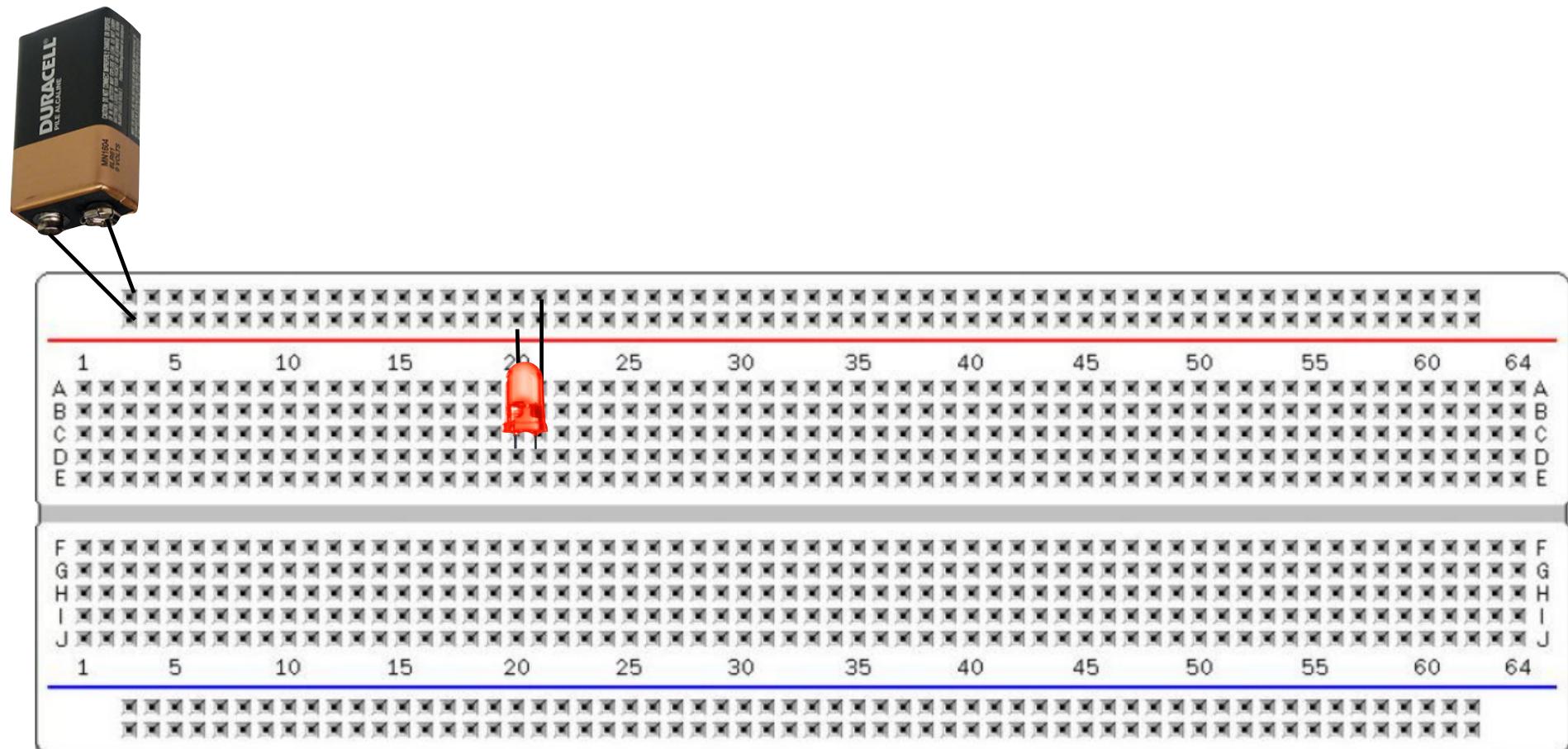
Qué es la corriente eléctrica - Experimento



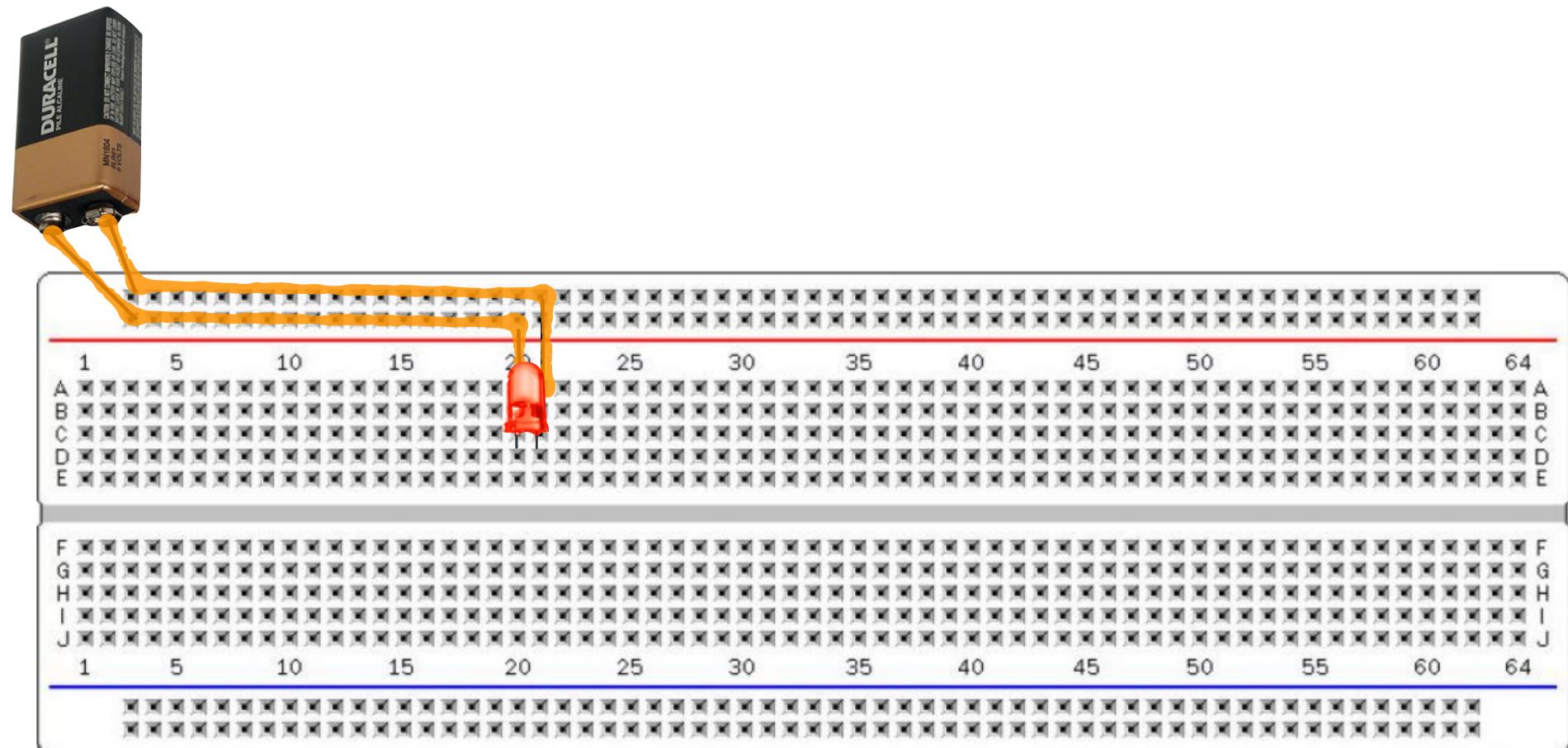
Qué es la corriente eléctrica - Experimento



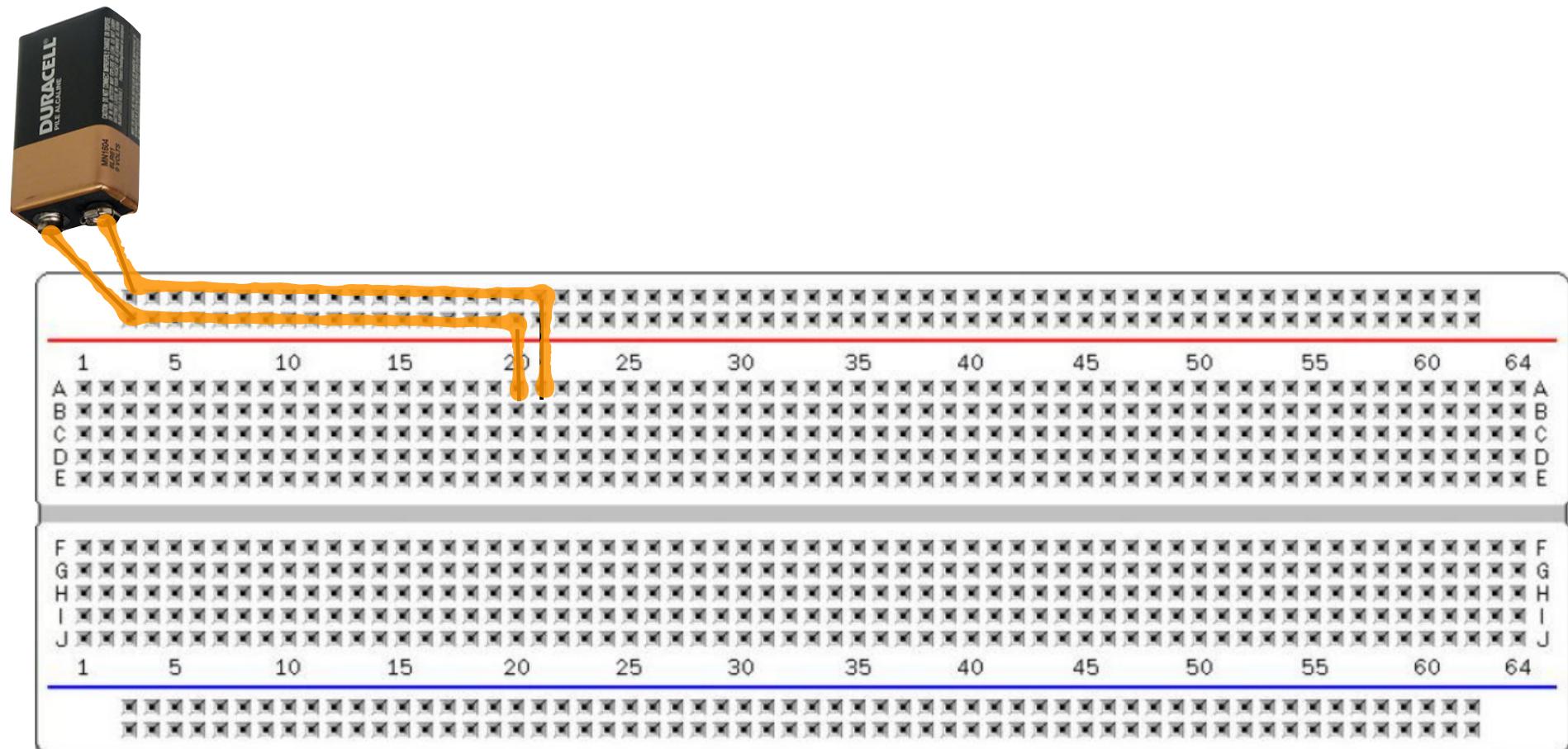
Qué es la corriente eléctrica - Experimento



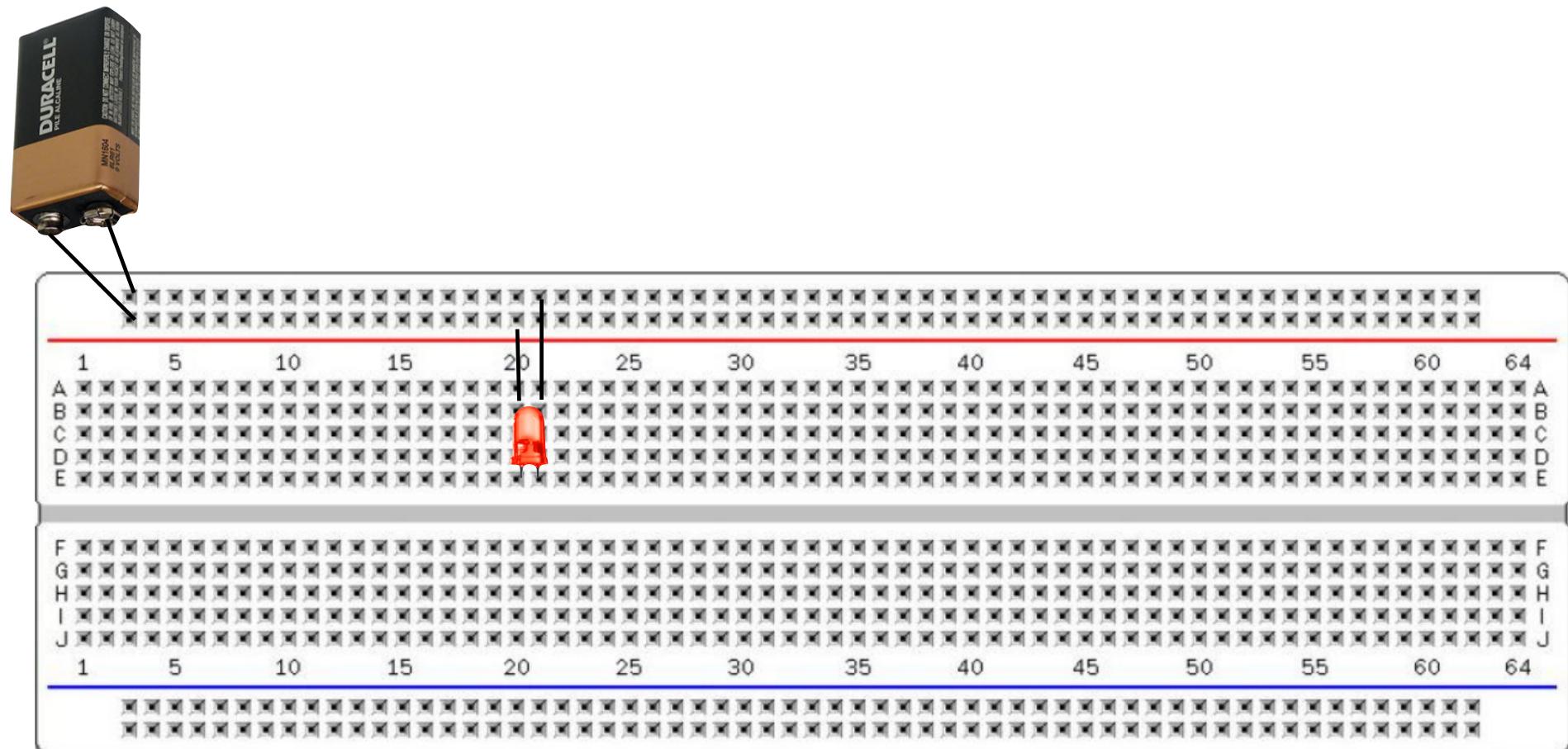
Qué es la corriente eléctrica - Experimento



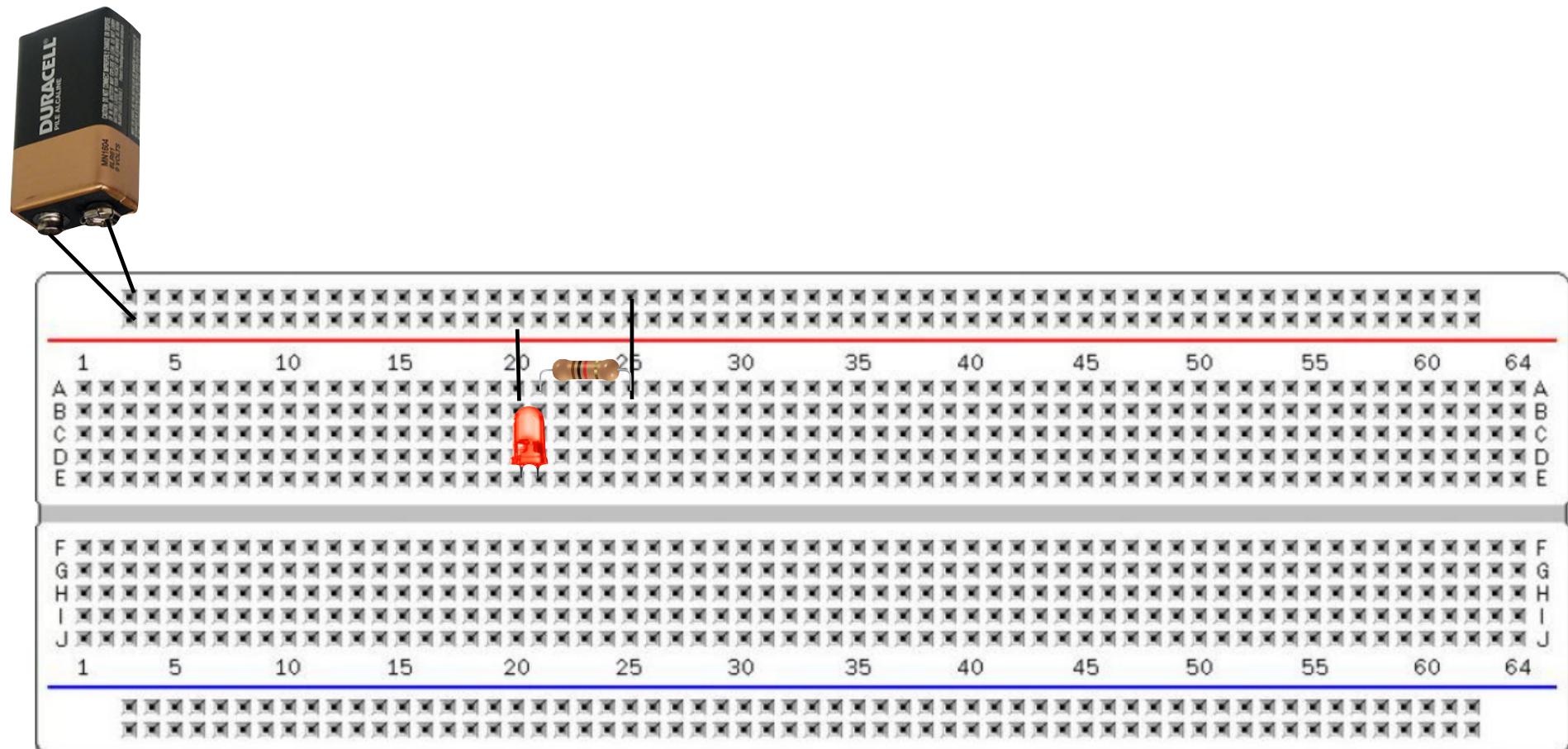
Qué es la corriente eléctrica - Experimento



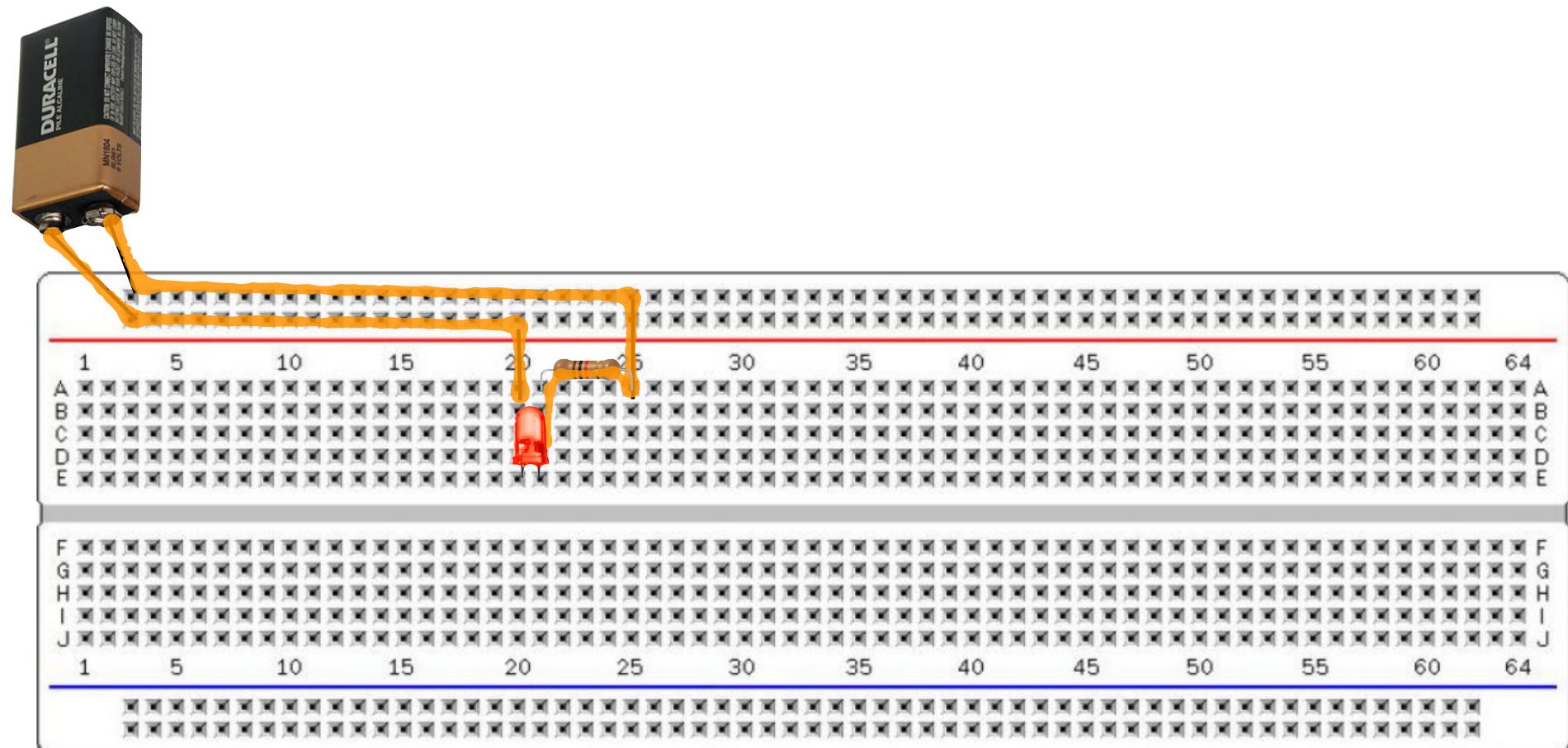
Qué es la corriente eléctrica - Experimento



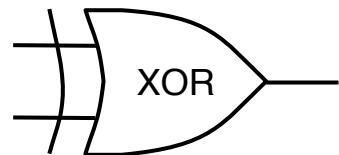
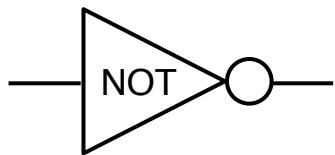
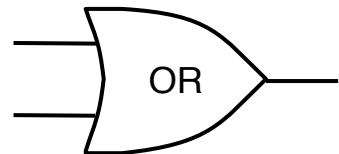
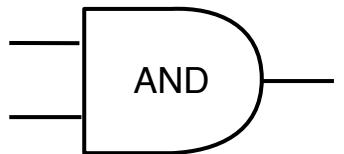
Qué es la corriente eléctrica - Experimento



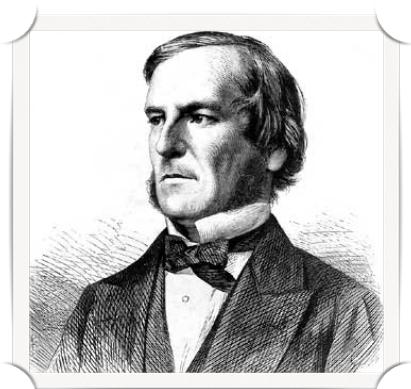
Qué es la corriente eléctrica - Experimento



Como utilizar la corriente eléctrica para computar - Compuertas Lógicas

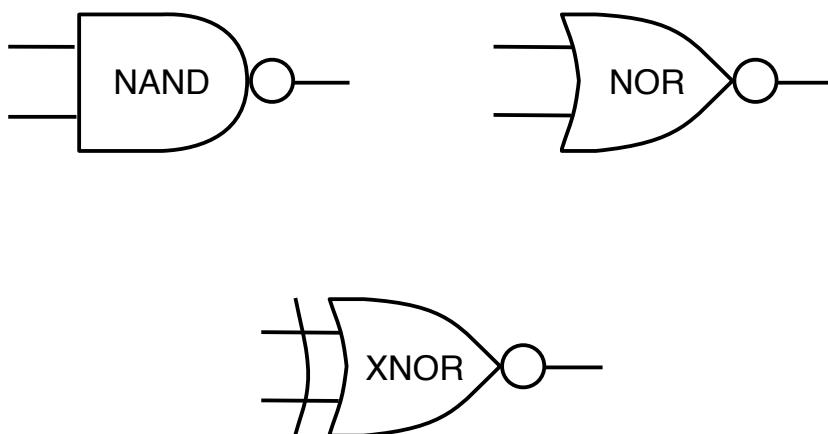


p	q	$p \wedge q$	$p \vee q$	$p \leq q$	$\neg p$
T	T	T	T	F	F
T	F	F	T	T	F
F	T	F	T	T	T
F	F	F	F	F	

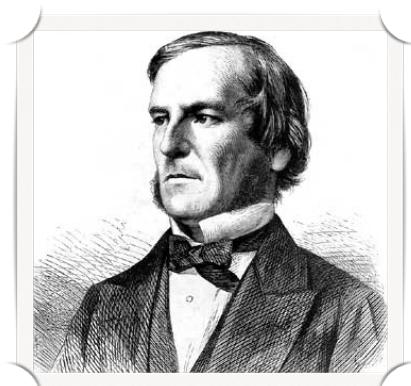


George Boole (1815-1864): matemático y lógico británico del siglo XIX, reconocido por sus contribuciones fundamentales en el campo de la lógica y la teoría de conjuntos. Desarrolló una notación algebraica para el razonamiento lógico, que se conoció como el álgebra de Boole.

Como utilizar la corriente eléctrica para computar - Compuertas Lógicas

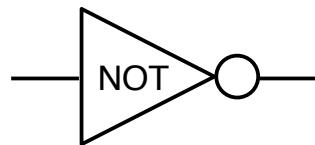


p	q	$\neg(p \wedge q)$	$\neg(p \vee q)$	$\neg(p \veebar q)$
T	T	F	F	T
T	F	T	F	F
F	T	T	F	F
F	F	T	T	T

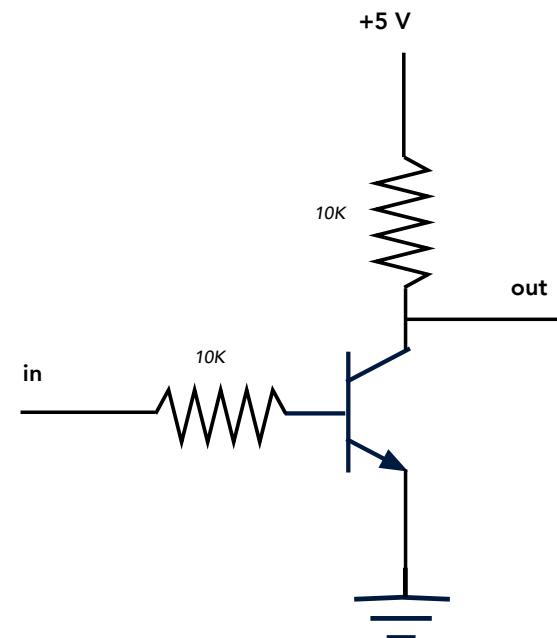
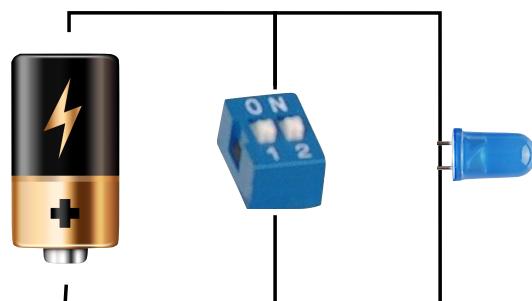


George Boole (1815-1864): matemático y lógico británico del siglo XIX, reconocido por sus contribuciones fundamentales en el campo de la lógica y la teoría de conjuntos. Desarrolló una notación algebraica para el razonamiento lógico, que se conoció como el álgebra de Boole.

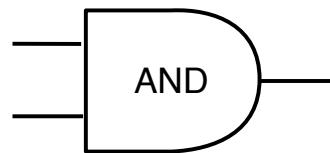
Como utilizar la corriente eléctrica para computar - Compuertas Lógicas



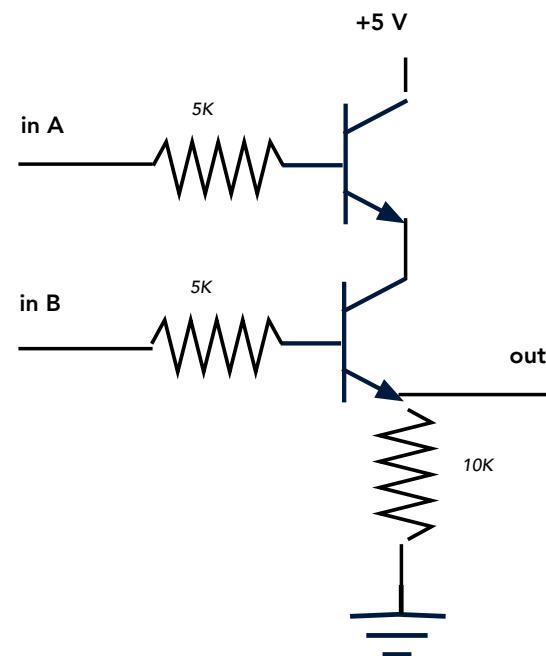
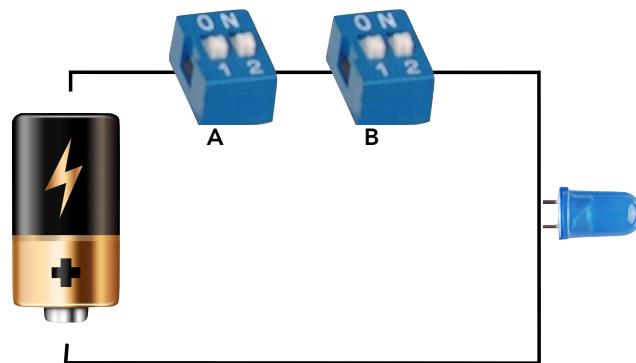
p	$\neg p$
T	F
F	T



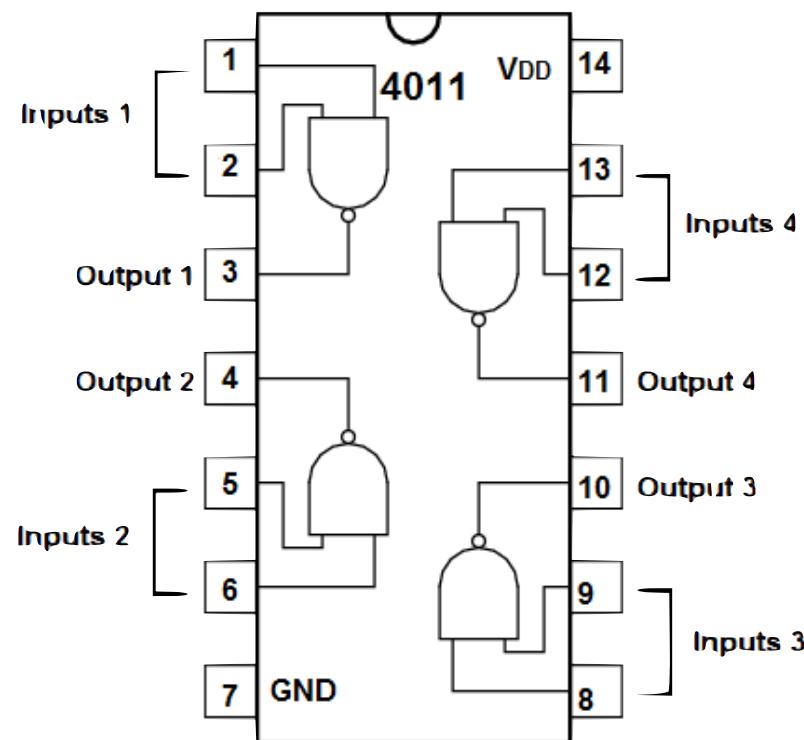
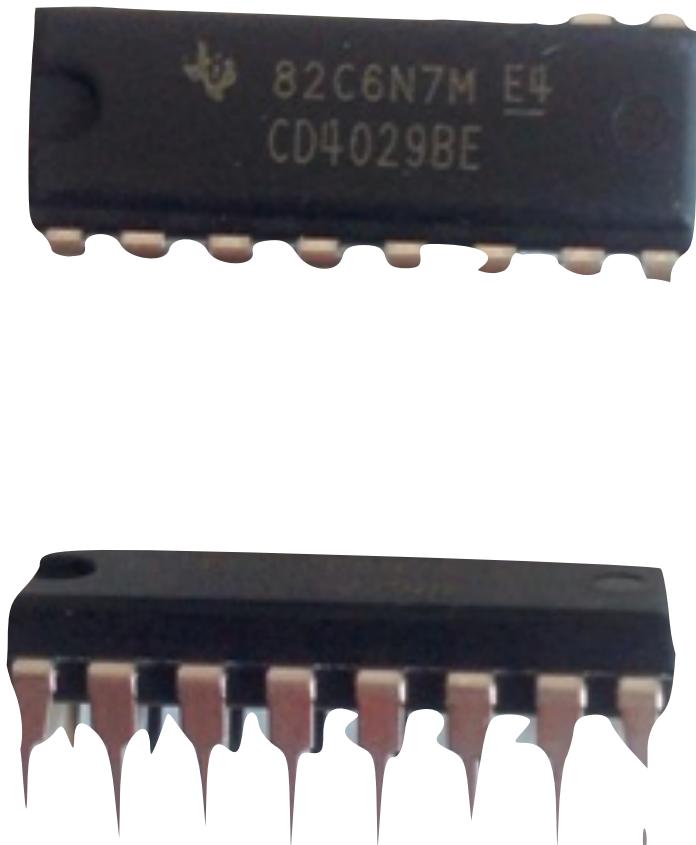
Como utilizar la corriente eléctrica para computar - Compuertas Lógicas



p	q	$(p \wedge q)$
T	T	T
T	F	F
F	T	F
F	F	F

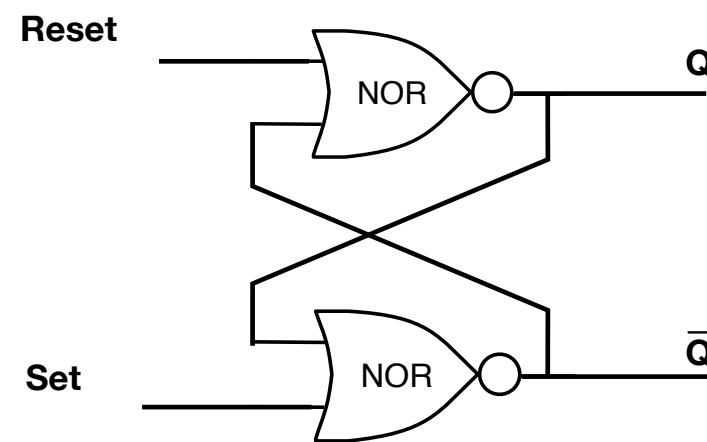


Como utilizar la corriente eléctrica para computar - Circuitos Integrados



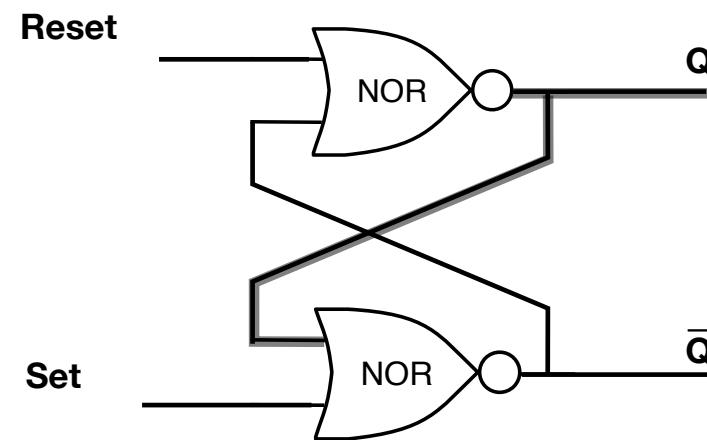
Como utilizar la corriente eléctrica para computar - Circuitos Integrados

S-R-Latch



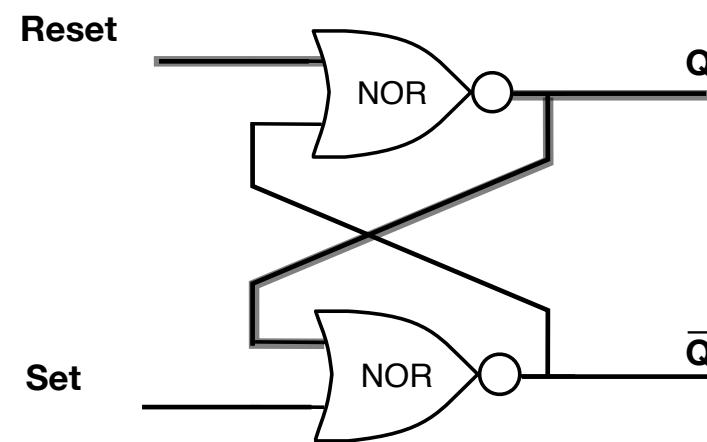
Como utilizar la corriente eléctrica para computar - Circuitos Integrados

S-R-Latch



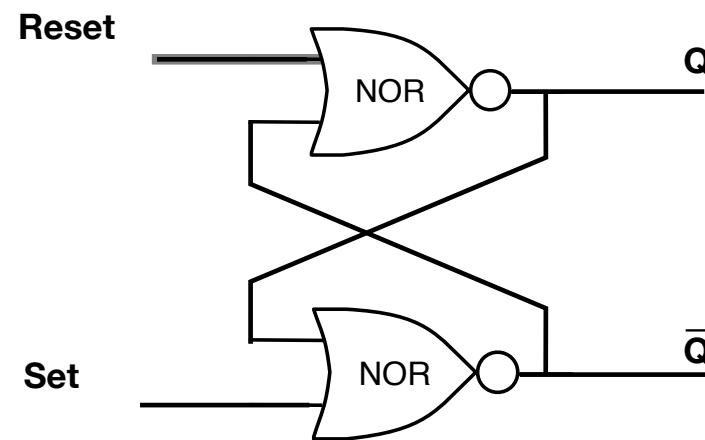
Como utilizar la corriente eléctrica para computar - Circuitos Integrados

S-R-Latch



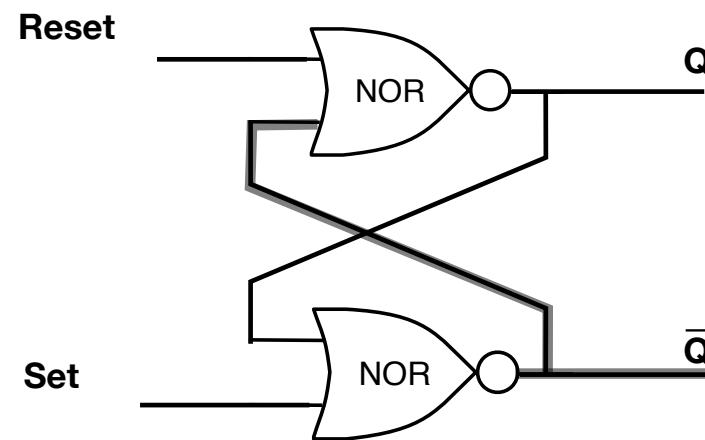
Como utilizar la corriente eléctrica para computar - Circuitos Integrados

S-R-Latch



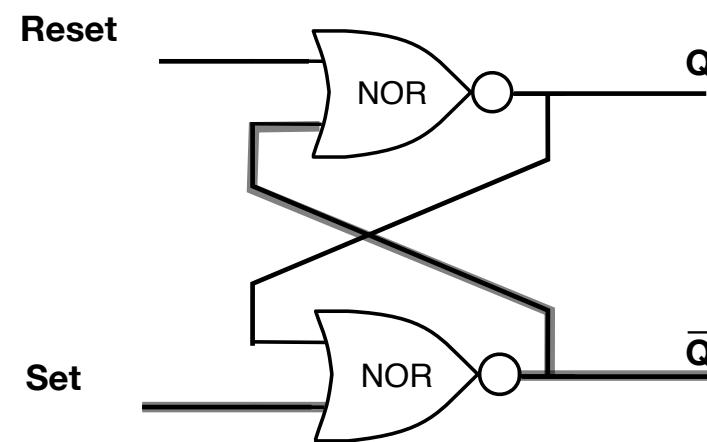
Como utilizar la corriente eléctrica para computar - Circuitos Integrados

S-R-Latch



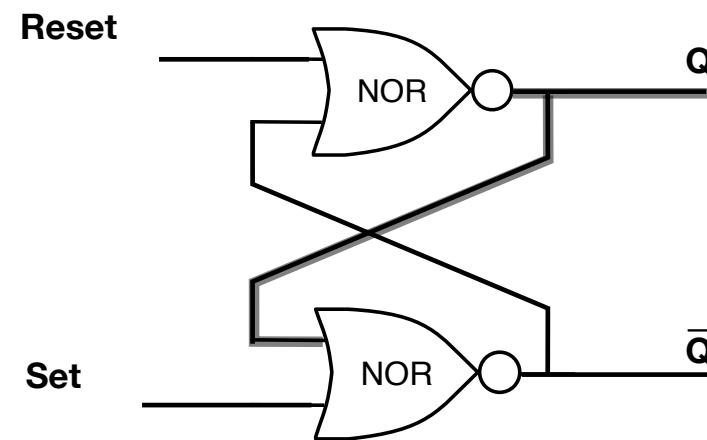
Como utilizar la corriente eléctrica para computar - Circuitos Integrados

S-R-Latch



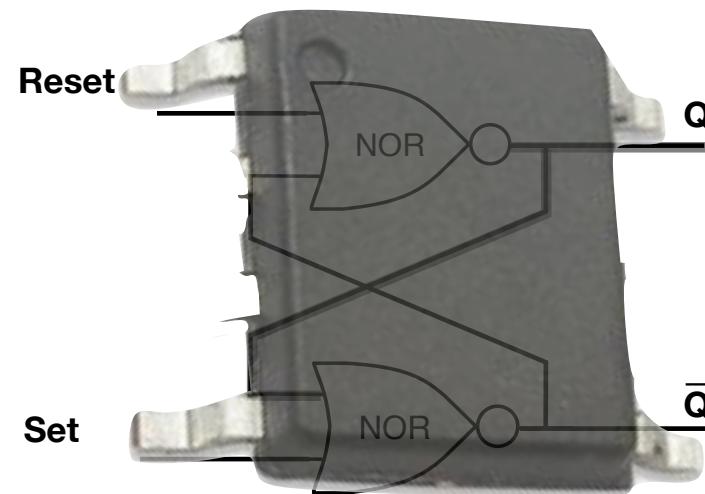
Como utilizar la corriente eléctrica para computar - Circuitos Integrados

S-R-Latch

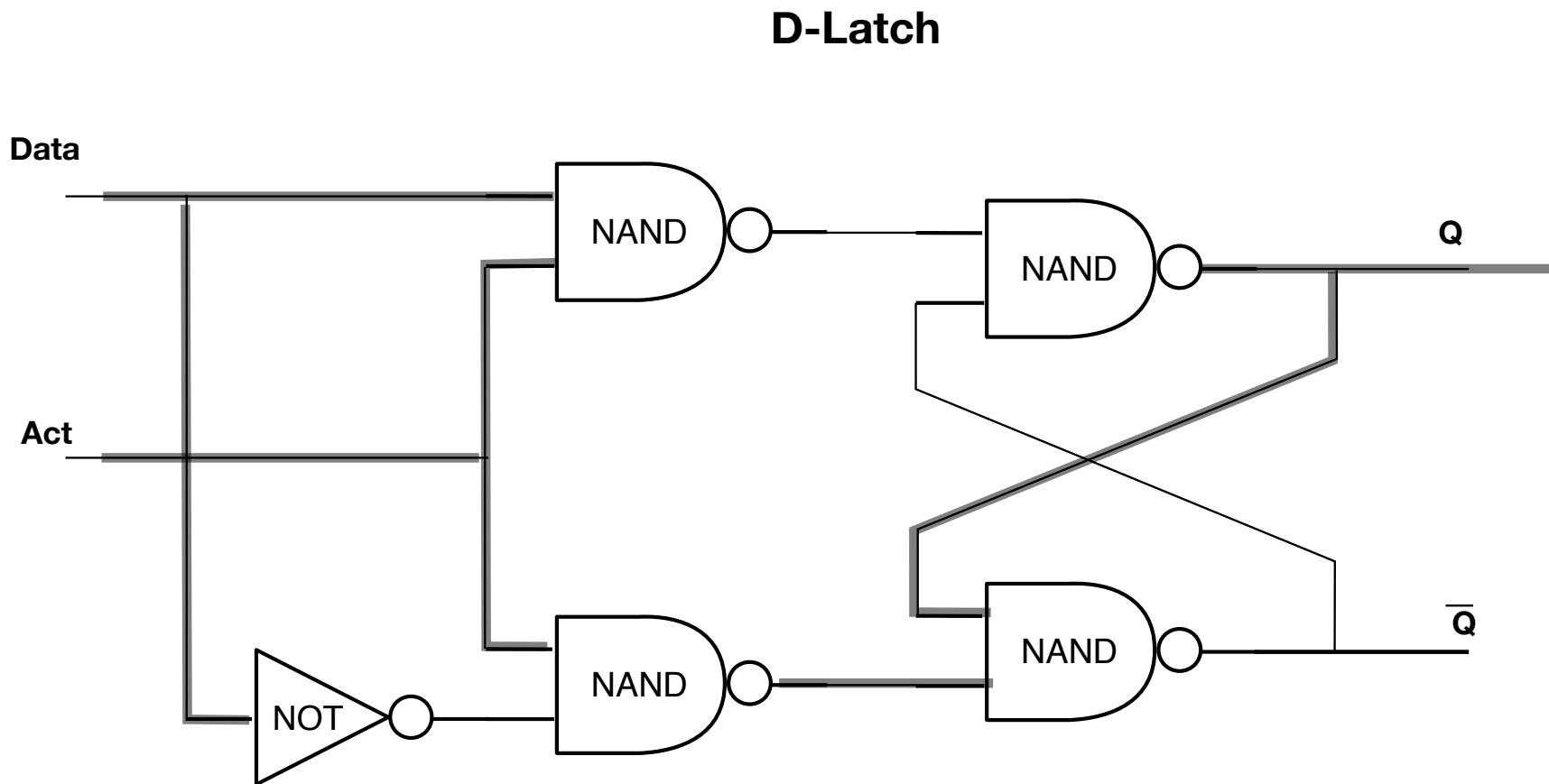


Como utilizar la corriente eléctrica para computar - Circuitos Integrados

S-R-Latch



Como utilizar la corriente eléctrica para computar - Circuitos Integrados

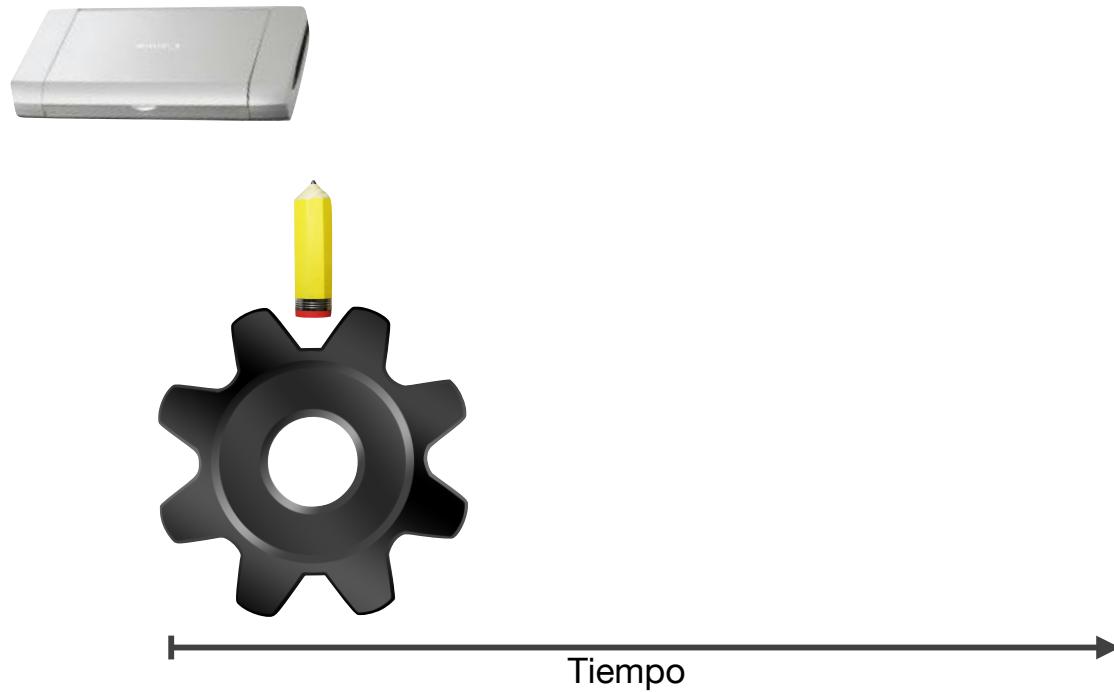


Como utilizar la corriente eléctrica para computar - El tiempo



Tiempo

Como utilizar la corriente eléctrica para computar - El tiempo

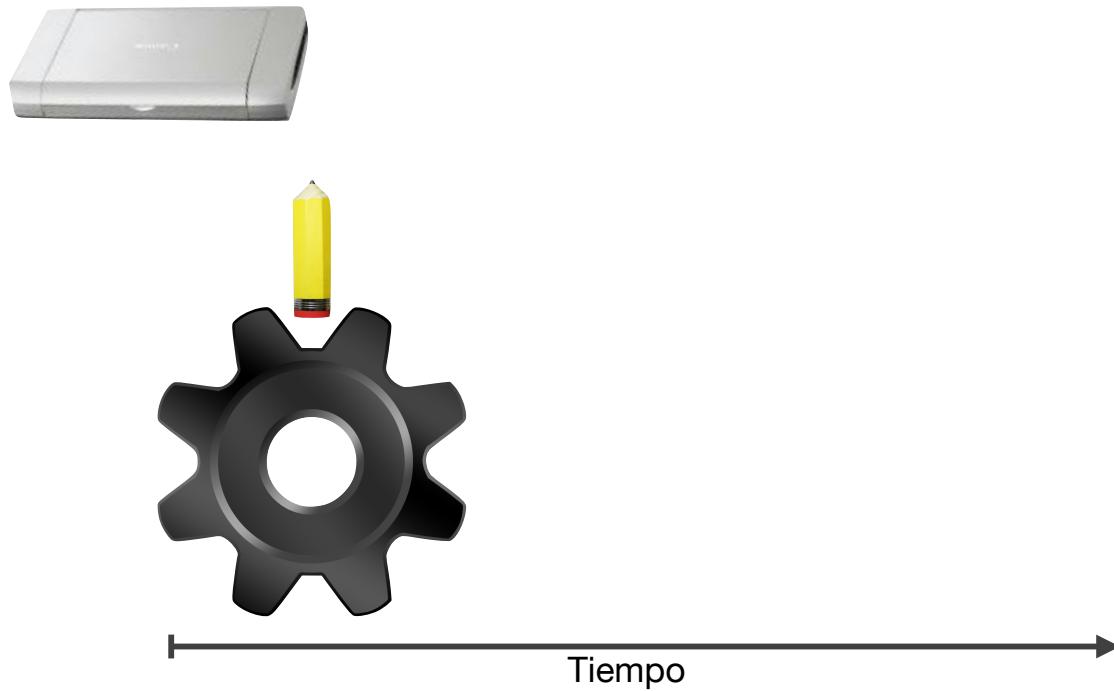


Como utilizar la corriente eléctrica para computar - El tiempo

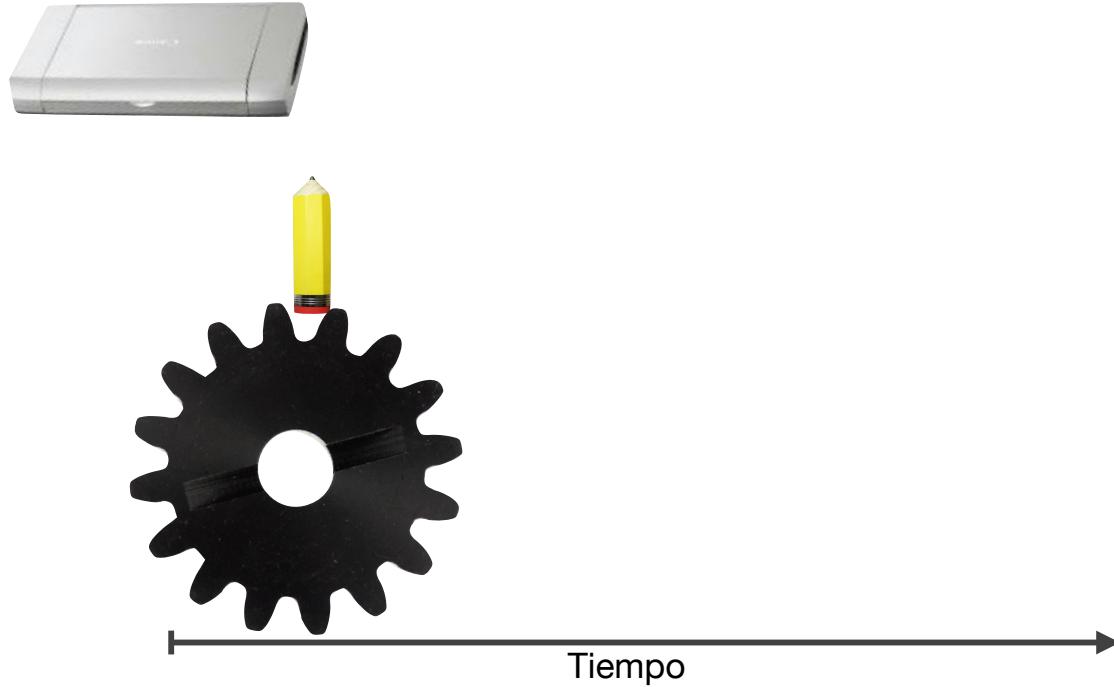


Tiempo

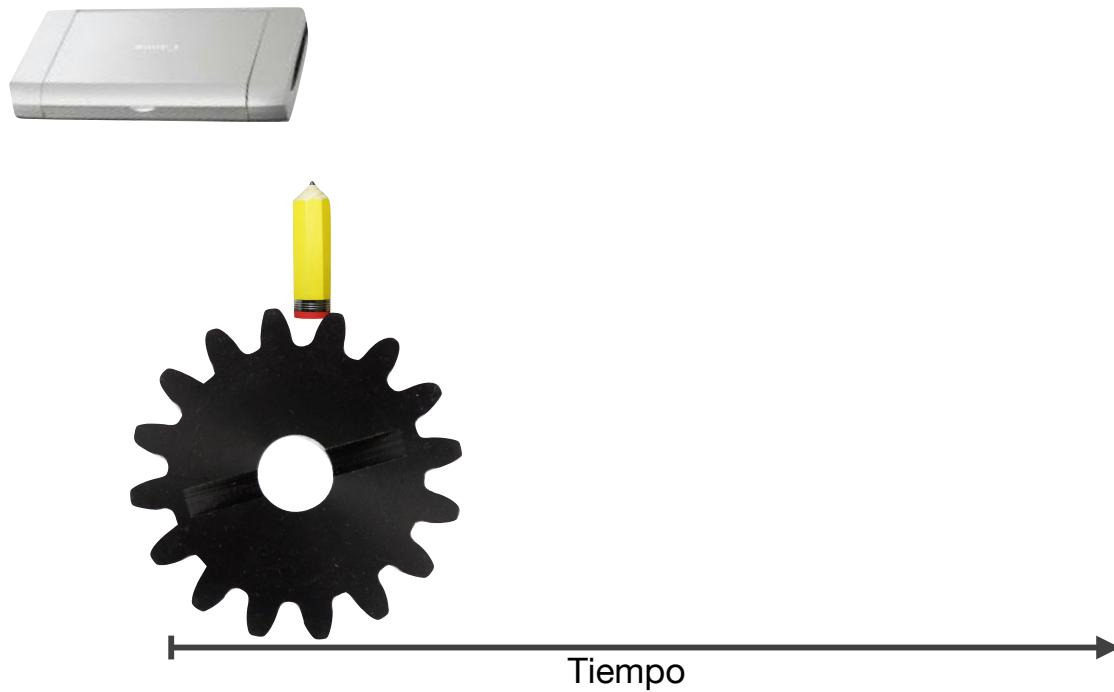
Como utilizar la corriente eléctrica para computar - El tiempo



Como utilizar la corriente eléctrica para computar - El tiempo



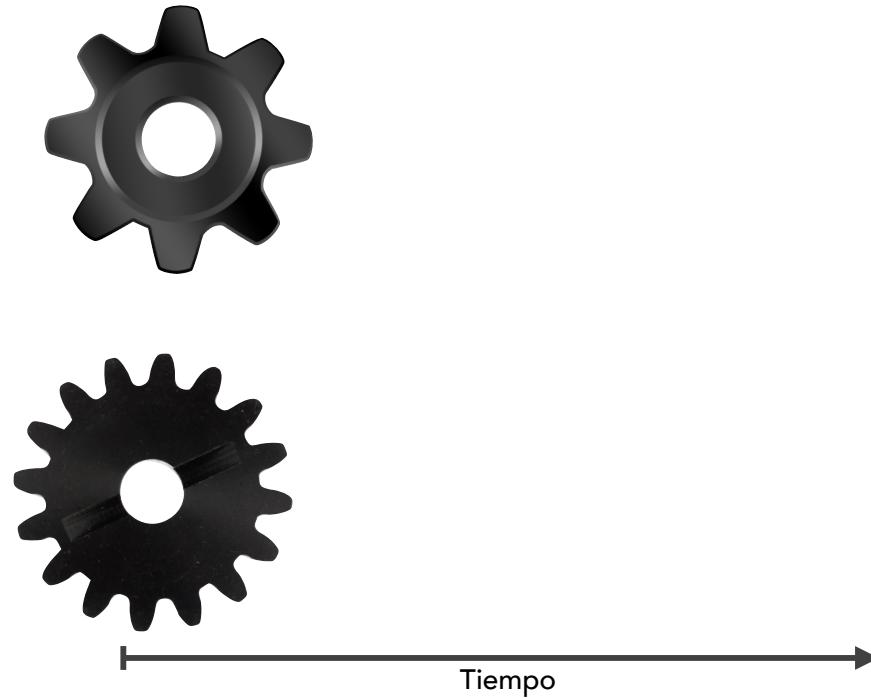
Como utilizar la corriente eléctrica para computar - El tiempo



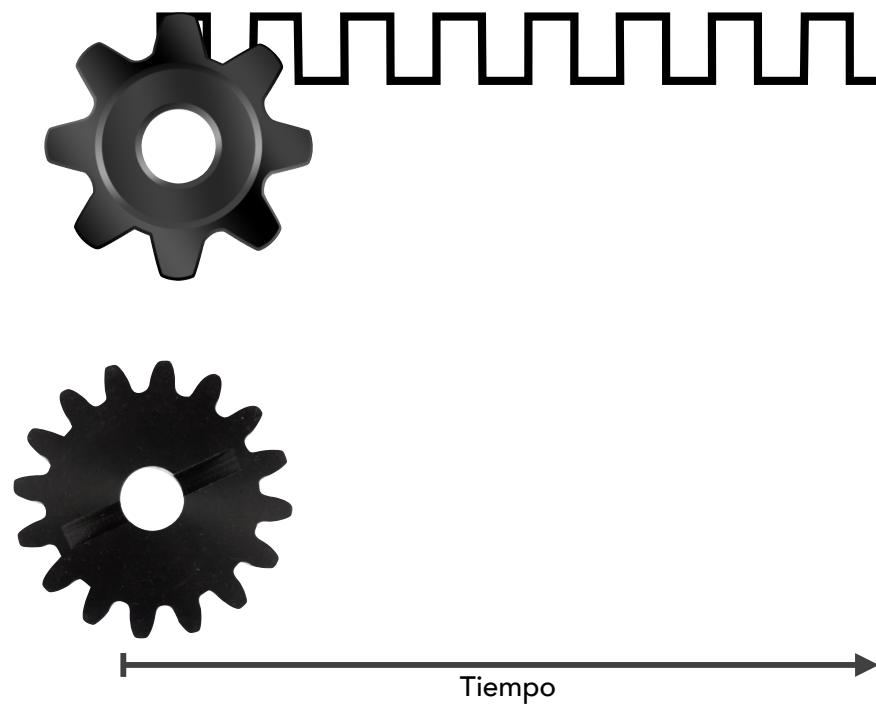
Como utilizar la corriente eléctrica para computar - El tiempo



Como utilizar la corriente eléctrica para computar - El tiempo



Como utilizar la corriente eléctrica para computar - El tiempo



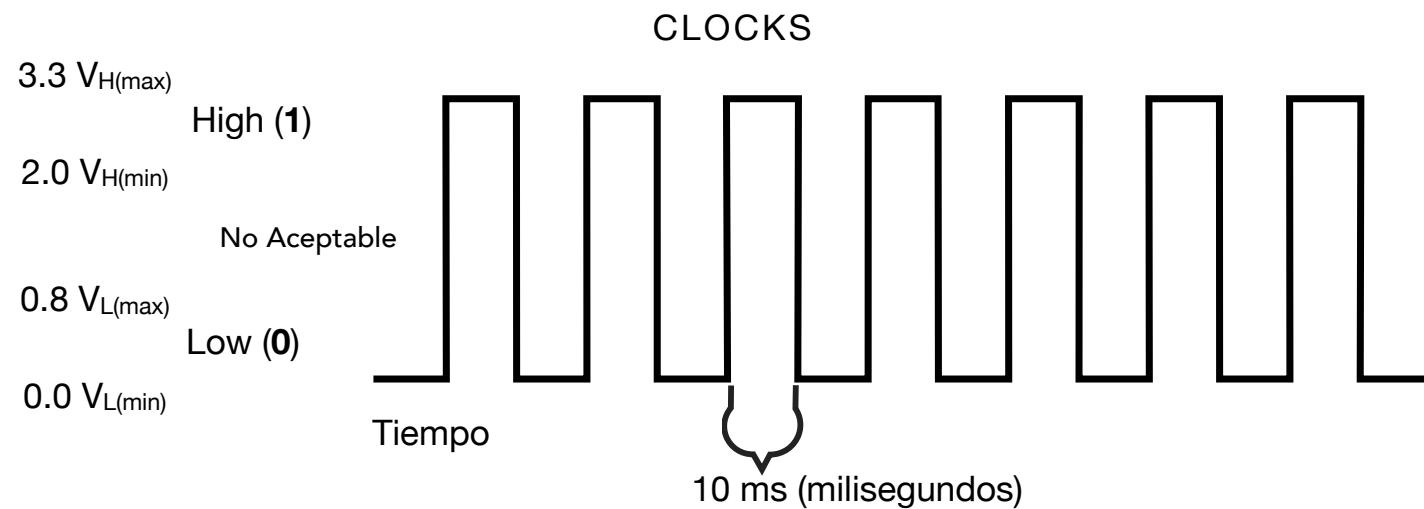
Como utilizar la corriente eléctrica para computar - El tiempo



—> Tiempo

A horizontal arrow pointing to the right, labeled "Tiempo" (Time) below it, indicating the progression of time from left to right.

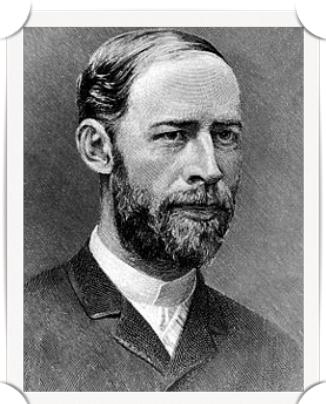
Como utilizar la corriente eléctrica para computar - Frecuencia y Relojes



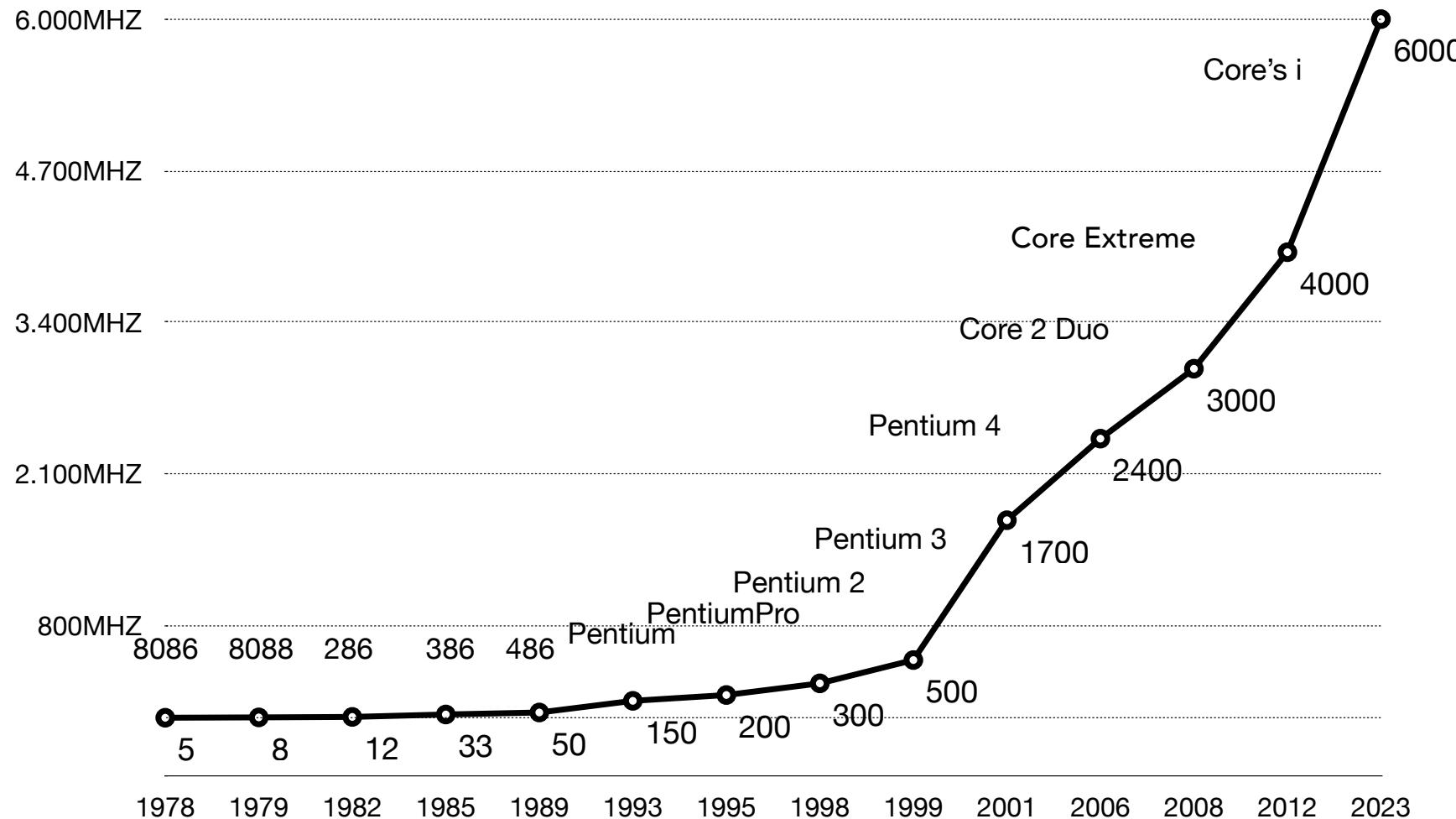
Frecuencia
ciclos (unidades)
segundos

$$\frac{1}{0,010} = 100 \text{Hz}$$

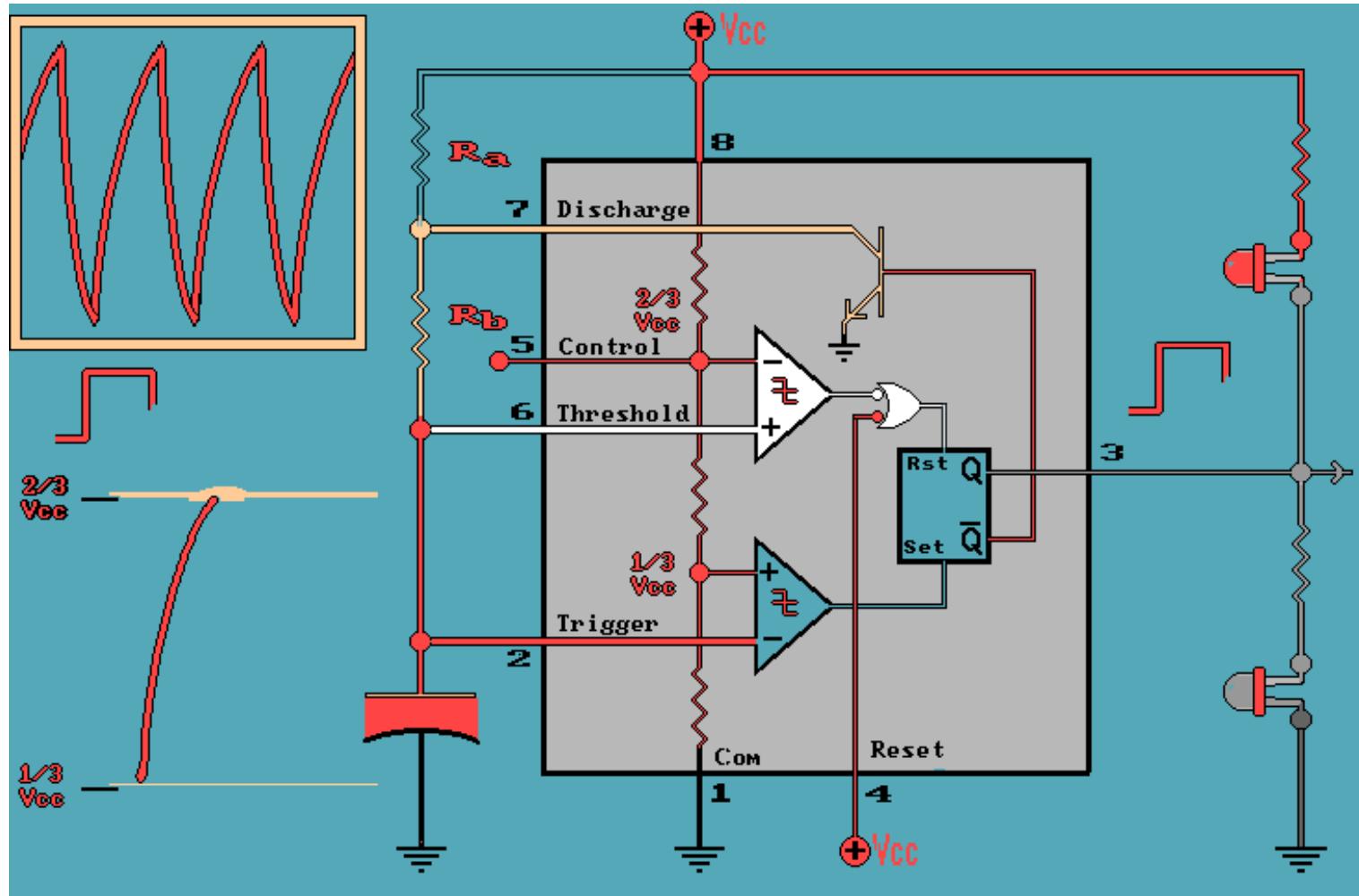
Heinrich Rudolf Hertz (1857-1894): físico alemán. Probó experimentalmente que las ondas electromagnéticas pueden viajar a través del aire libre y del vacío, como había sido predicho por James Clerk Maxwell y Michael Faraday, construyendo él mismo en su laboratorio un emisor y un receptor de ondas.



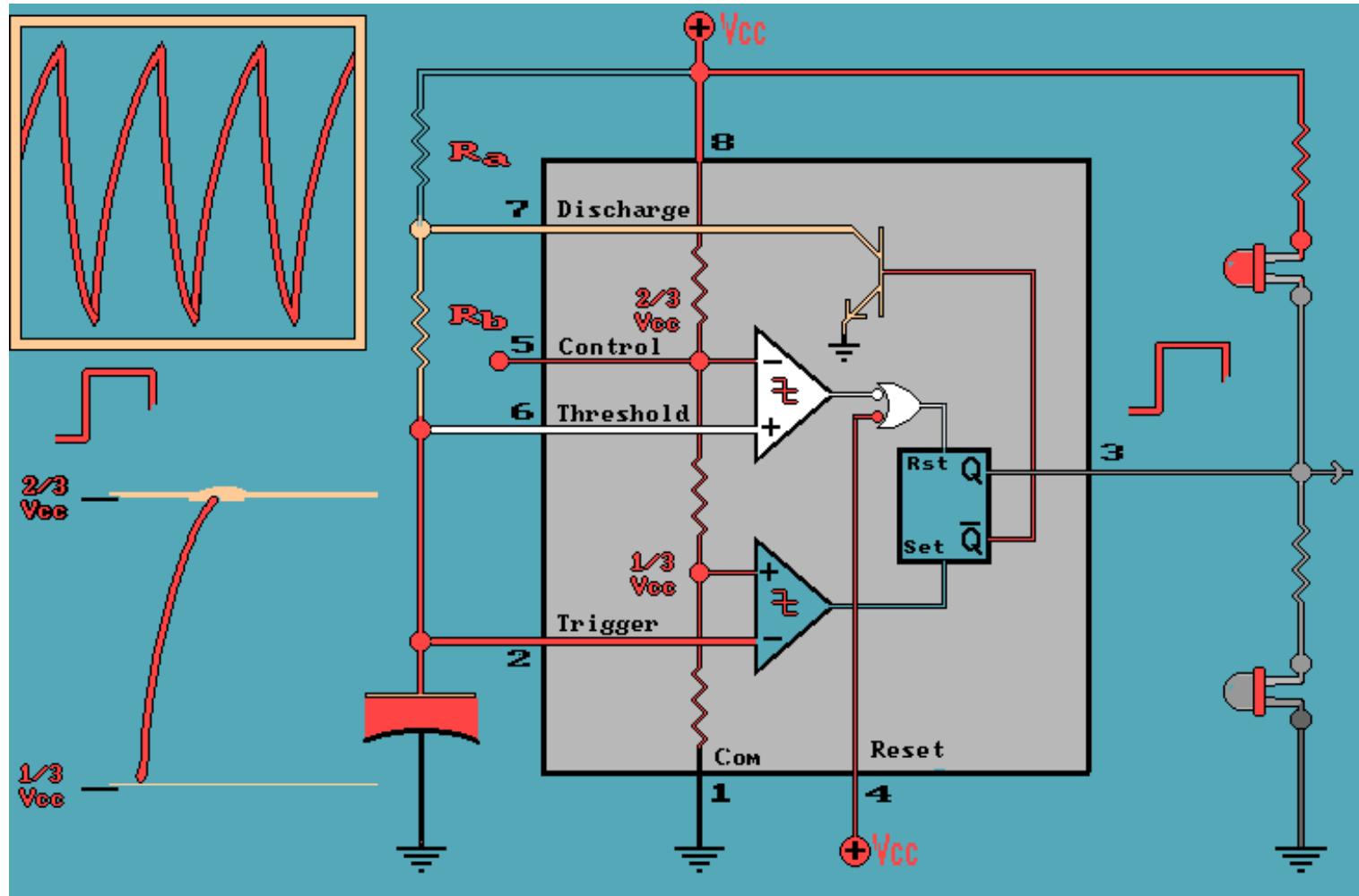
Como utilizar la corriente eléctrica para computar - Frecuencia y Relojes



Como utilizar la corriente eléctrica para computar - Frecuencia y Relojes



Como utilizar la corriente eléctrica para computar - Frecuencia y Relojes



Como utilizar la corriente eléctrica para computar - Herramienta para simular

AUTODESK CIRCUITS Search the Autodesk App Store for more tools

TINKERCAD - CIRCUITS

+ New

The Unnamed Circuit | Electronics Lab

Edit Show more

Start Simulation Code Editor

ON 1 2 3 4