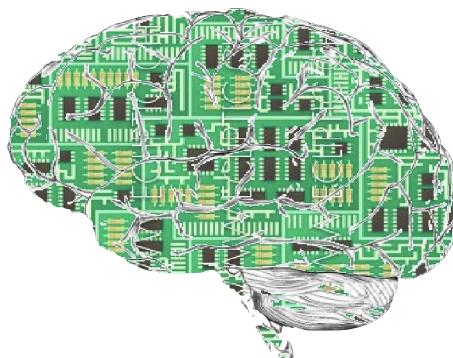


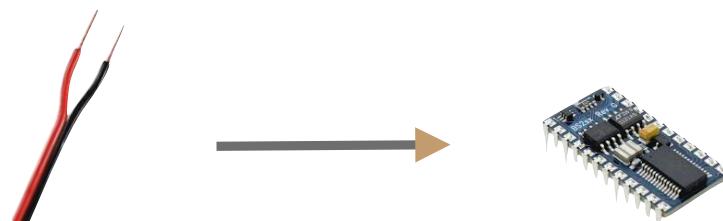
ORGANIZACIÓN DEL PROCESADOR

DEPARTAMENTO DE
COMPUTACIÓN
UNRC



ORGANIZACIÓN DEL PROCESADOR

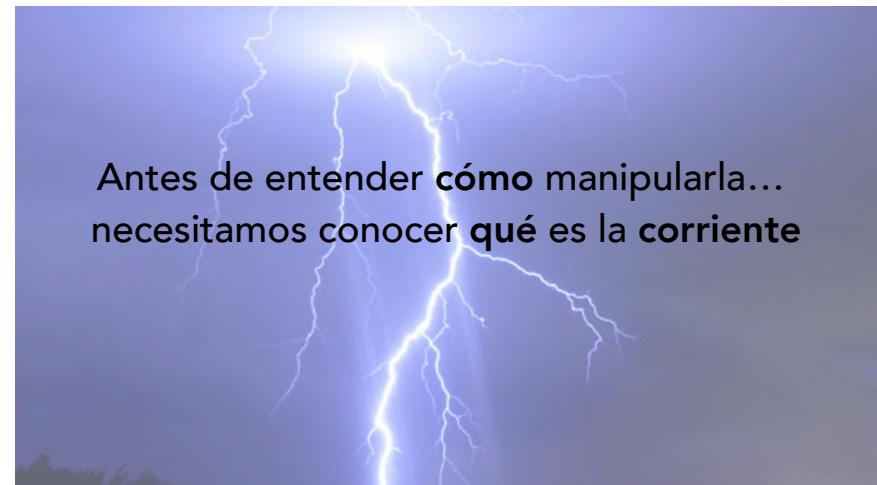
BREVE INTRODUCCIÓN A LA ELECTRÓNICA



Definición: Parte de la física que estudia los cambios y los movimientos de los electrones libres y la acción de las fuerzas electromagnéticas y los utiliza en aparatos que reciben y transmiten información.

ORGANIZACIÓN DEL PROCESADOR

BREVE INTRODUCCIÓN A LA ELECTRÓNICA



Antes de entender **cómo** manipularla...
necesitamos conocer **qué** es la corriente

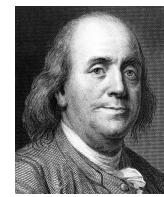
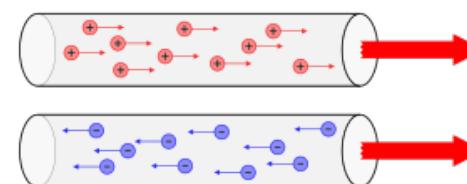
ORGANIZACIÓN DEL PROCESADOR

QUÉ ES LA CORRIENTE ELÉCTRICA

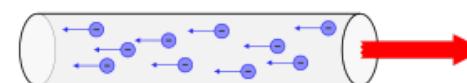
Movimiento de electrones a través de un material



André-Marie Ampère



B. Franklin



J.J.Thomson

Medida: 1 AMPERE = 1 Culombio / Segundo

ORGANIZACIÓN DEL PROCESADOR

QUÉ ES LA CORRIENTE ELÉCTRICA



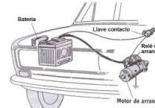
1-10 μ A



200 mA



10 A



200 A



20 mA



1 A



2 A



10000 A

ORGANIZACIÓN DEL PROCESADOR

CONCEPTOS

$$\text{Potencia} = \text{Voltaje} * \text{Intensidad (Ampere)}$$

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

$$P = V * I$$

$$I = P / V$$

$$V = P / I$$

Ejemplos:

$$100W / 12V = 8.3 A$$

$$100W / 220V = 0.45 A$$

ORGANIZACIÓN DEL PROCESADOR

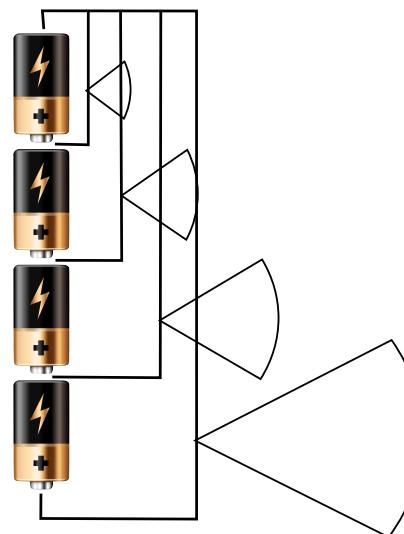
CONCEPTOS



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

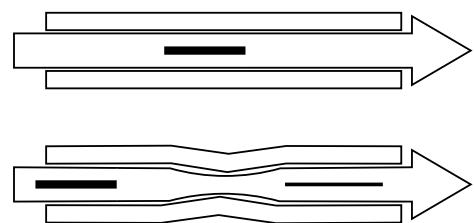
ORGANIZACIÓN DEL PROCESADOR

MÁS ANALOGÍA CON EL AGUA



ORGANIZACIÓN DEL PROCESADOR

CONCEPTOS RESISTENCIA



Resistencia

ORGANIZACIÓN DEL PROCESADOR

RESUMEN DE CONCEPTOS

Potencia
(Watts)

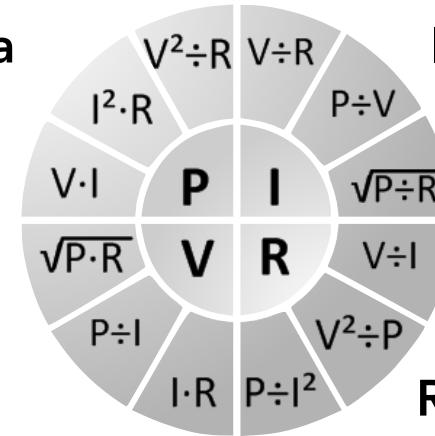
P

Voltaje
(Volts)

I

R

Intensidad
(Amps)



Resistencia
(Ohms)

ORGANIZACIÓN DEL PROCESADOR

LEY DE OHM

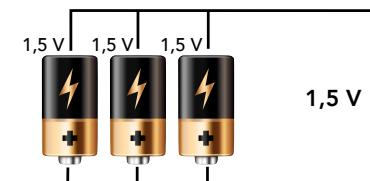
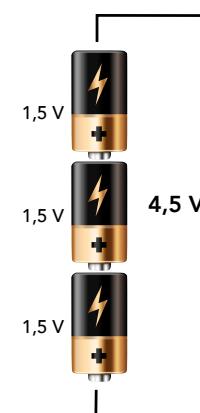
$$R = V / I$$



Georg Simon Ohm

ORGANIZACIÓN DEL PROCESADOR

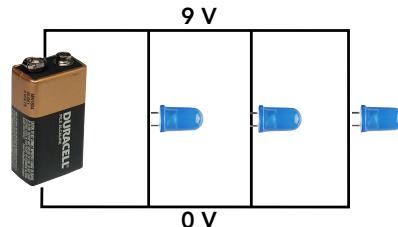
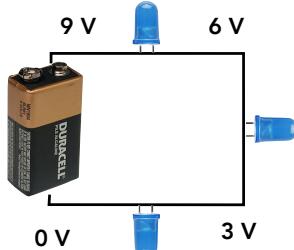
SERIE VS PARALELO



La unidad de medida de Resistencia es **Ohms** Ω

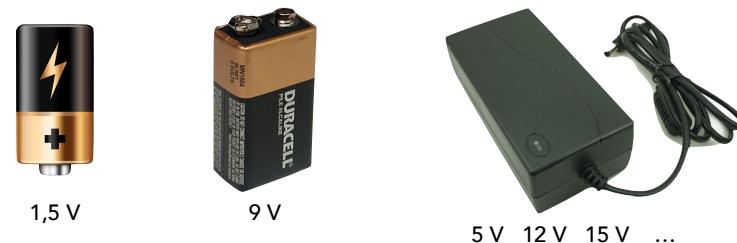
ORGANIZACIÓN DEL PROCESADOR

SERIE VS PARALELO



ORGANIZACIÓN DEL PROCESADOR

COMPONENTES BÁSICOS - FUENTES DE ENERGIA



Notación

$\parallel \parallel^+$ \equiv

ORGANIZACIÓN DEL PROCESADOR

COMPONENTES BÁSICOS



ORGANIZACIÓN DEL PROCESADOR

COMPONENTES BÁSICOS - RESISTENCIAS



Georg Simon Ohm

A resistor with four color bands: gold, red, black, and gold.

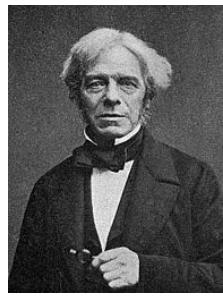
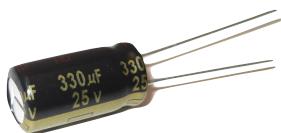
Colores	1 ^a Cifra	2 ^a Cifra	Multiplicador	Tolerancia
Negro	-	0	X 1	-
Marrón	1	1	X 10	± 1%
Rojo	2	2	X 100	± 2%
Naranja	3	3	X 1 000	-
Amarillo	4	4	X 10 000	-
Verde	5	5	X 100 000	± 0,5%
Azul	6	6	X 1 000 000	± 0,25%
Violeta	7	7	X 10 000 000	± 0,1%
Gris	8	8	X 100 000 000	-
Blanco	9	9	X 1 000 000 000	-
Oro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

Notación

$\sim \sim \sim$

ORGANIZACIÓN DEL PROCESADOR

COMPONENTES BÁSICOS - CONDENSADORES (CAPACITORES)

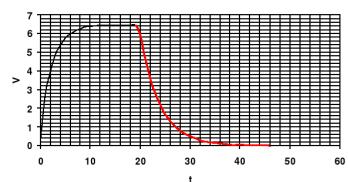


Michael Faraday

¿ Cómo funciona ?



Grafica de Voltaje vs Tiempo



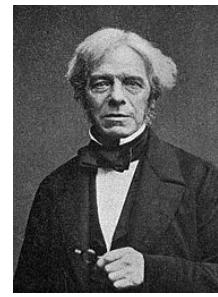
V t

Notación



ORGANIZACIÓN DEL PROCESADOR

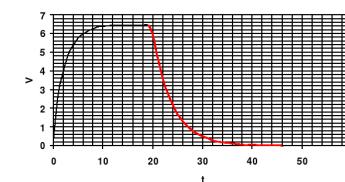
COMPONENTES BÁSICOS - CONDENSADORES (CAPACITORES)



Michael Faraday

¿ Cómo funciona ?

Grafica de Voltaje vs Tiempo



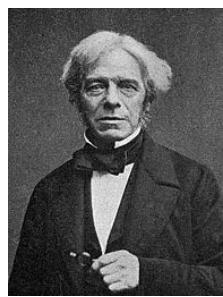
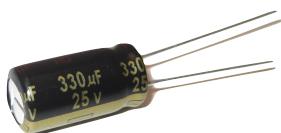
V t

Notación



ORGANIZACIÓN DEL PROCESADOR

COMPONENTES BÁSICOS - CONDENSADORES (CAPACITORES)

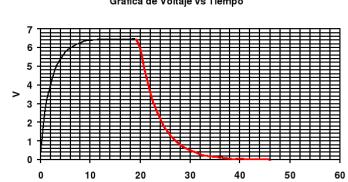


Michael Faraday

¿ Cómo funciona ?



Grafica de Voltaje vs Tiempo



V t

Notación

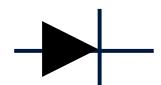


ORGANIZACIÓN DEL PROCESADOR

COMPONENTES BÁSICOS - DIODOS

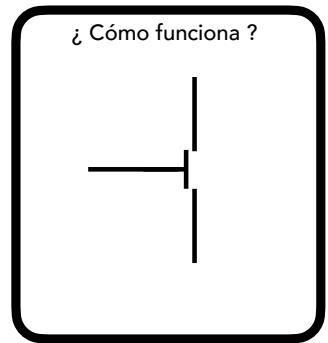


Notación



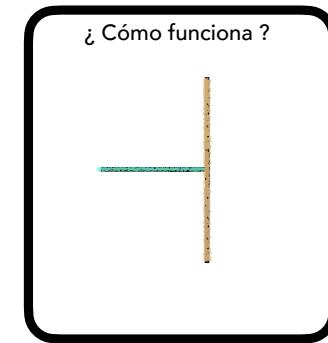
ORGANIZACIÓN DEL PROCESADOR

COMPONENTES BÁSICOS - TRANSISTORES



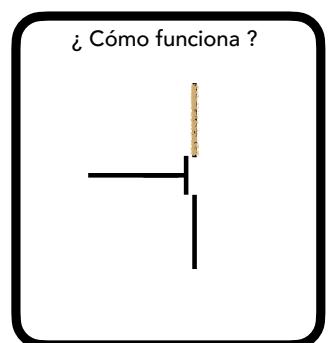
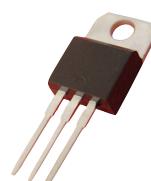
ORGANIZACIÓN DEL PROCESADOR

COMPONENTES BÁSICOS - TRANSISTORES



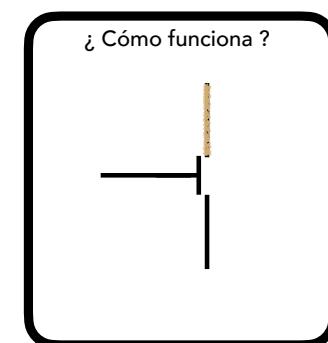
ORGANIZACIÓN DEL PROCESADOR

COMPONENTES BÁSICOS - TRANSISTORES



ORGANIZACIÓN DEL PROCESADOR

COMPONENTES BÁSICOS - TRANSISTORES

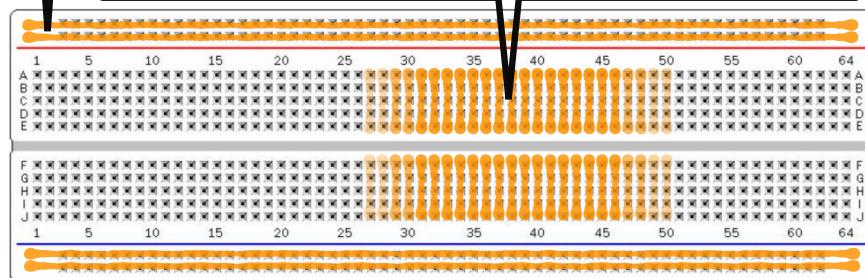


ORGANIZACIÓN DEL PROCESADOR

HERRAMIENTAS DE TRABAJO - PROTOBOARD

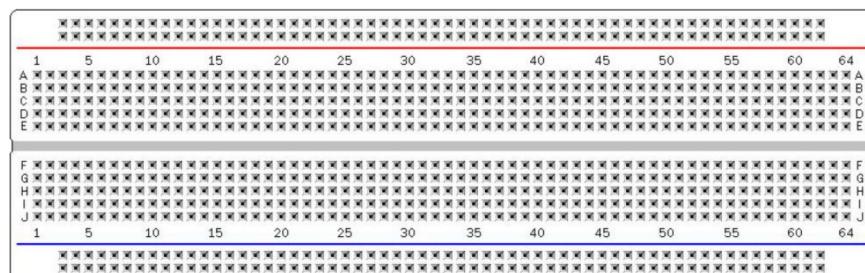
Conecciones Horizontales (Alimentación)

Conecciones Verticales (conexiones de componentes)



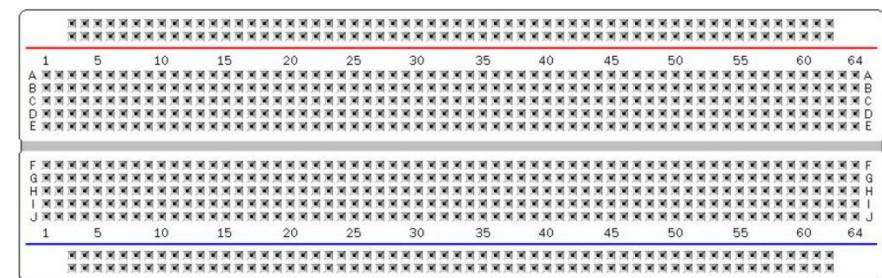
ORGANIZACIÓN DEL PROCESADOR

HERRAMIENTAS DE TRABAJO - PROTOBOARD



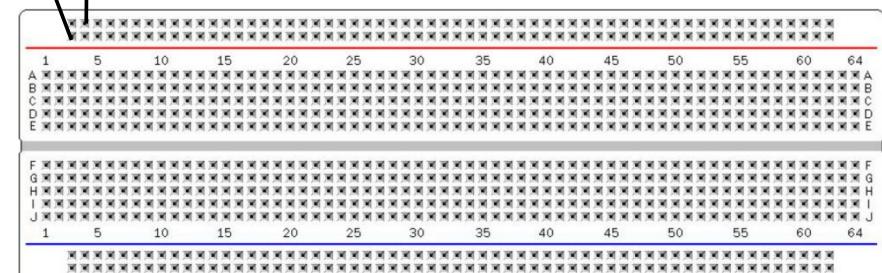
ORGANIZACIÓN DEL PROCESADOR

HERRAMIENTAS DE TRABAJO - PROTOBOARD



ORGANIZACIÓN DEL PROCESADOR

HERRAMIENTAS DE TRABAJO - PROTOBOARD



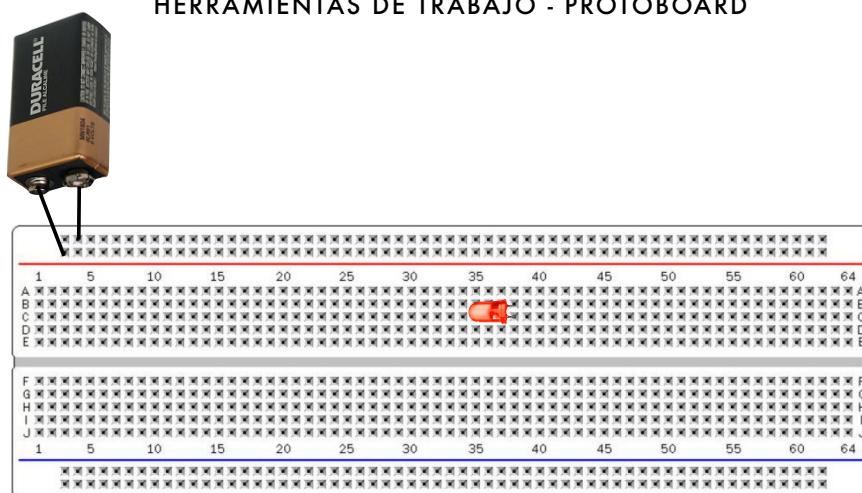
ORGANIZACIÓN DEL PROCESADOR

HERRAMIENTAS DE TRABAJO - PROTOBOARD



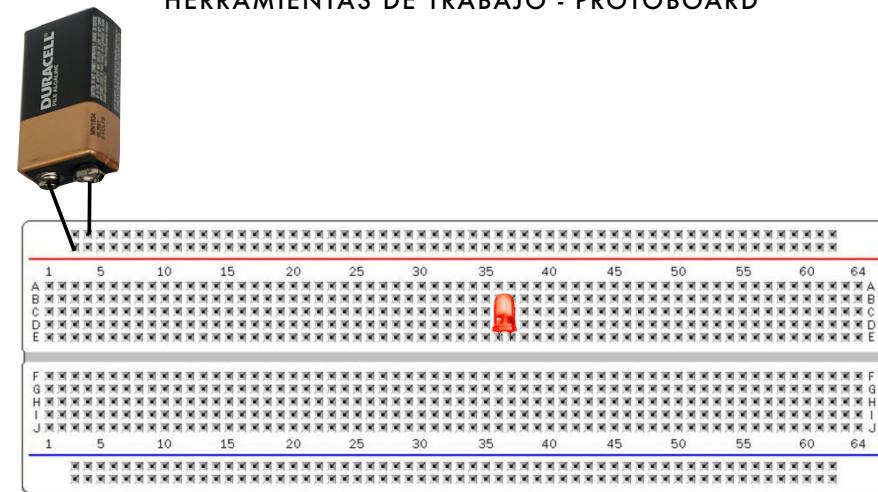
ORGANIZACIÓN DEL PROCESADOR

HERRAMIENTAS DE TRABAJO - PROTOBOARD



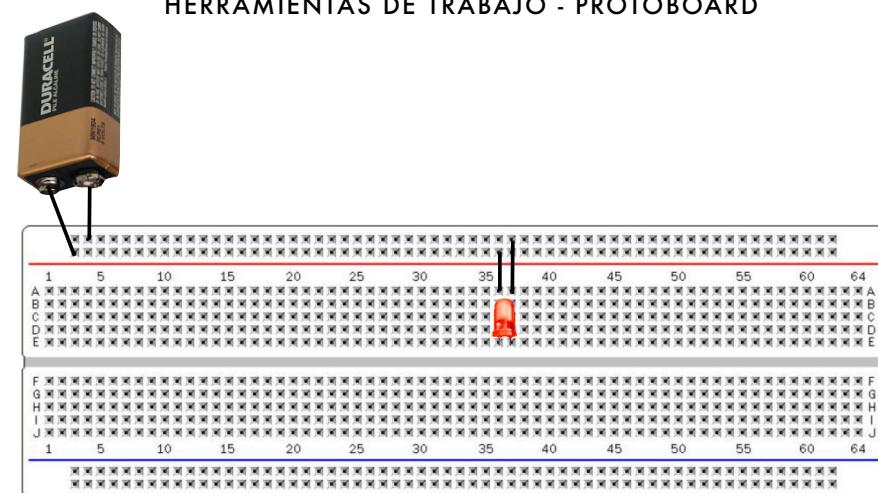
ORGANIZACIÓN DEL PROCESADOR

HERRAMIENTAS DE TRABAJO - PROTOBOARD



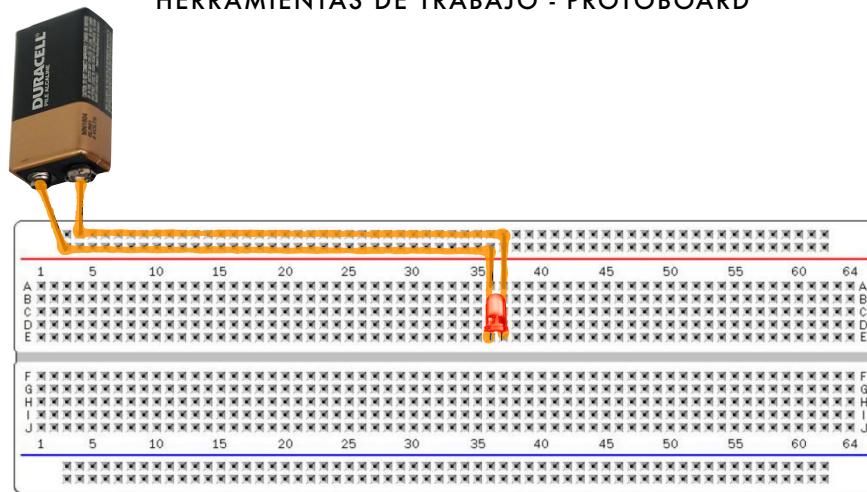
ORGANIZACIÓN DEL PROCESADOR

HERRAMIENTAS DE TRABAJO - PROTOBOARD



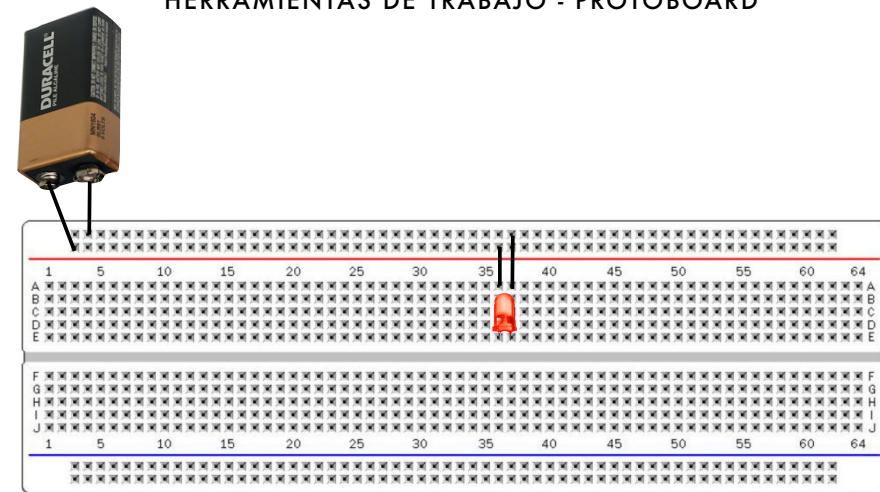
ORGANIZACIÓN DEL PROCESADOR

HERRAMIENTAS DE TRABAJO - PROTOBOARD



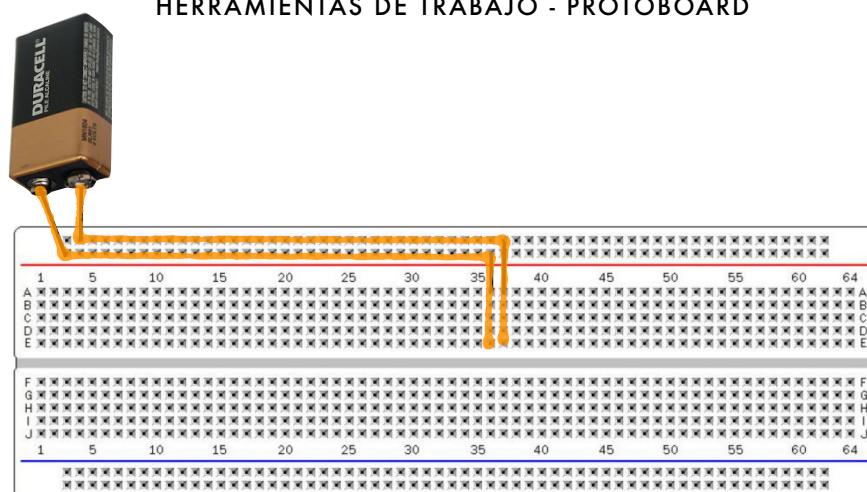
ORGANIZACIÓN DEL PROCESADOR

HERRAMIENTAS DE TRABAJO - PROTOBOARD



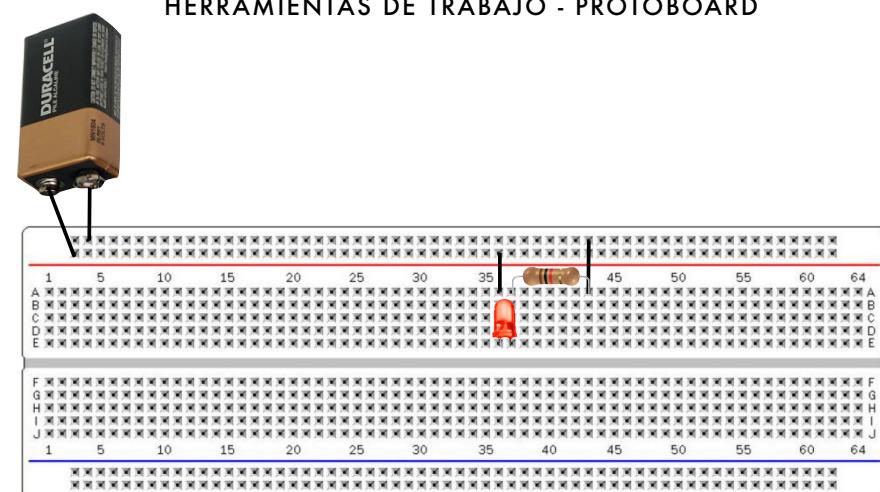
ORGANIZACIÓN DEL PROCESADOR

HERRAMIENTAS DE TRABAJO - PROTOBOARD



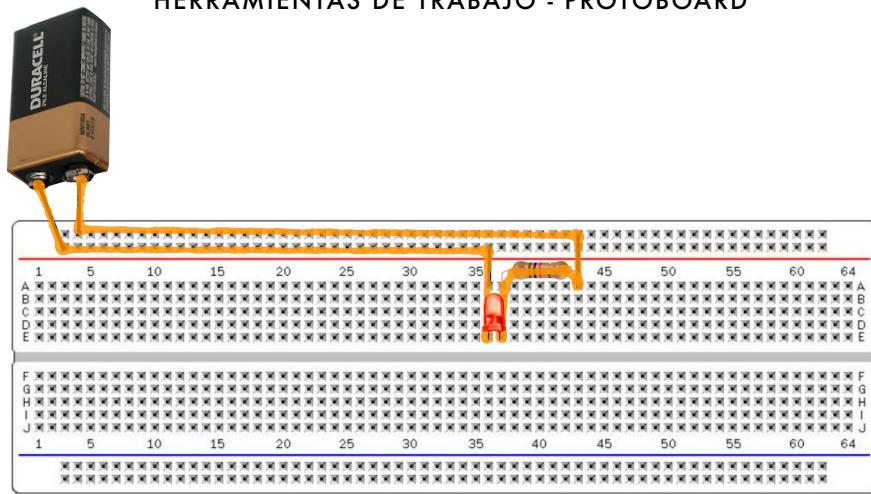
ORGANIZACIÓN DEL PROCESADOR

HERRAMIENTAS DE TRABAJO - PROTOBOARD



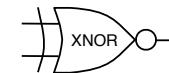
ORGANIZACIÓN DEL PROCESADOR

HERRAMIENTAS DE TRABAJO - PROTOBOARD



ORGANIZACIÓN DEL PROCESADOR

COMPUERTAS LÓGICAS

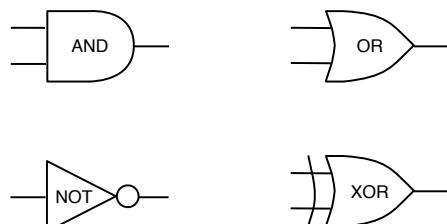


George Bool

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

ORGANIZACIÓN DEL PROCESADOR

COMPUERTAS LÓGICAS

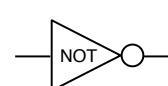


George Bool

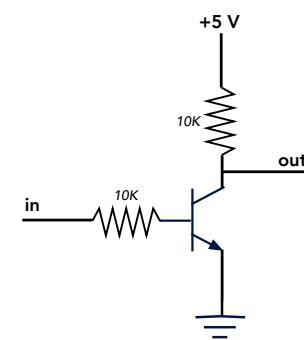
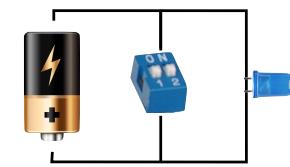
p	q	$p \wedge q$	$p \vee q$	$p \vee\!\vee q$	$\neg p$
T	T	T	T	F	F
T	F	F	T	T	
F	T	F	T	T	T
F	F	F	F	F	

ORGANIZACIÓN DEL PROCESADOR

COMPUERTAS LÓGICAS

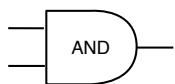


p	$\neg p$
T	F
F	T

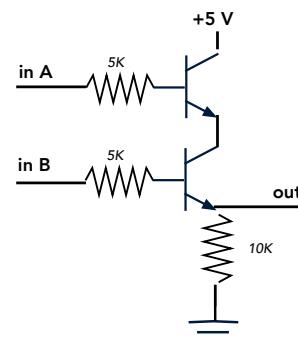
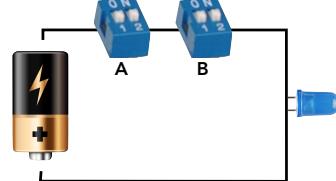


ORGANIZACIÓN DEL PROCESADOR

COMPUERTAS LÓGICAS

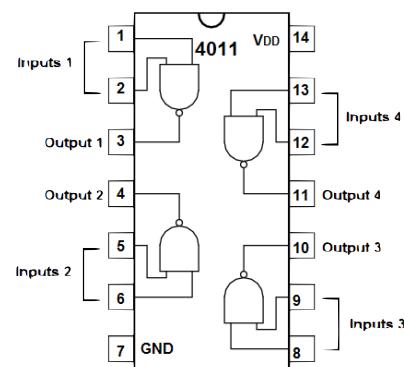
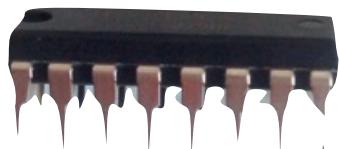


p	q	$(p \wedge q)$
T	T	T
T	F	F
F	T	F
F	F	F



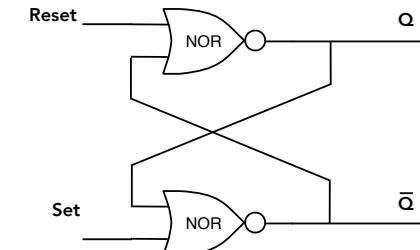
ORGANIZACIÓN DEL PROCESADOR

CIRCUITOS INTEGRADOS



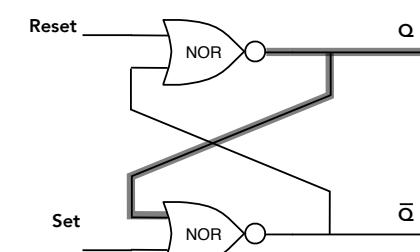
ORGANIZACIÓN DEL PROCESADOR

S-R LATCH



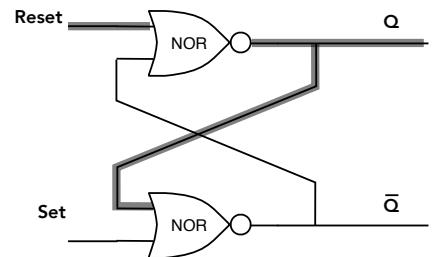
ORGANIZACIÓN DEL PROCESADOR

S-R LATCH



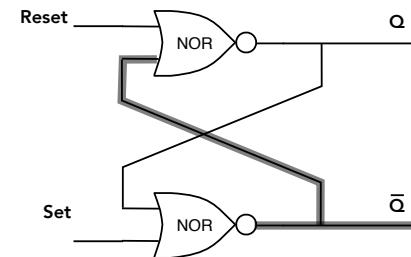
ORGANIZACIÓN DEL PROCESADOR

S-R LATCH



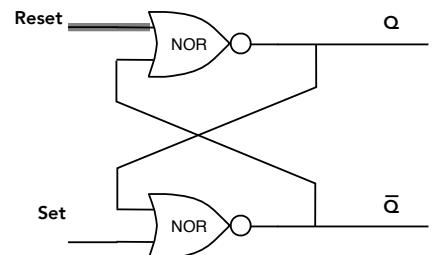
ORGANIZACIÓN DEL PROCESADOR

S-R LATCH



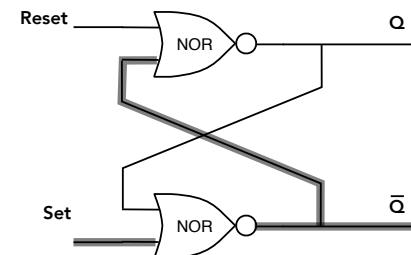
ORGANIZACIÓN DEL PROCESADOR

S-R LATCH



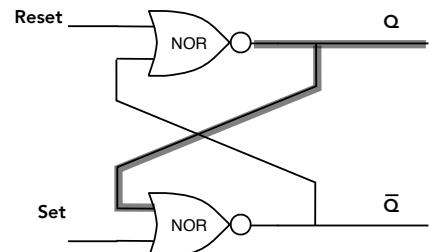
ORGANIZACIÓN DEL PROCESADOR

S-R LATCH



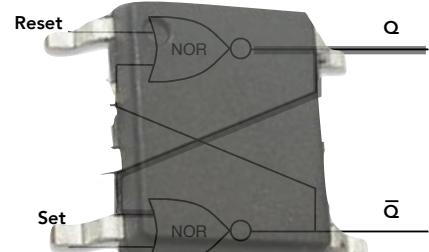
ORGANIZACIÓN DEL PROCESADOR

S-R LATCH



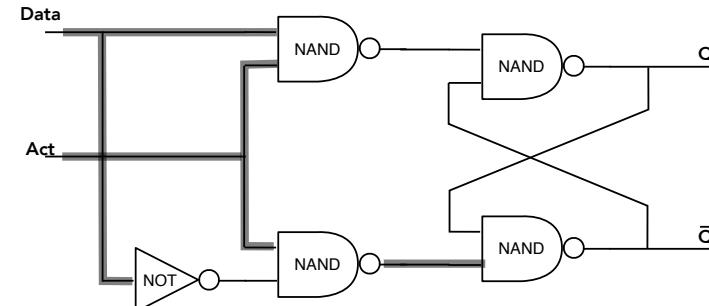
ORGANIZACIÓN DEL PROCESADOR

S-R LATCH



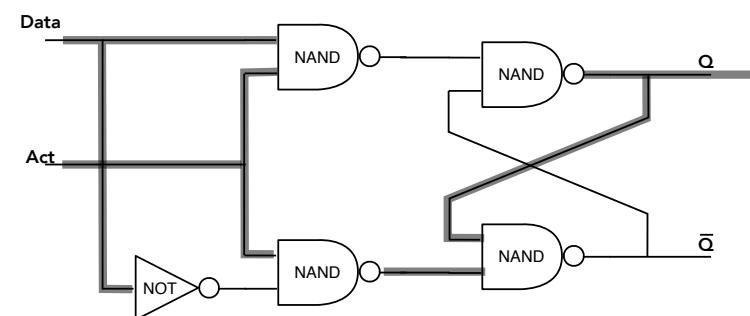
ORGANIZACIÓN DEL PROCESADOR

D LATCH



ORGANIZACIÓN DEL PROCESADOR

D LATCH



ORGANIZACIÓN DEL PROCESADOR

HERRAMIENTAS Y EJERCICIOS



Tiempo

ORGANIZACIÓN DEL PROCESADOR

HERRAMIENTAS Y EJERCICIOS



Tiempo

ORGANIZACIÓN DEL PROCESADOR

HERRAMIENTAS Y EJERCICIOS



Tiempo

ORGANIZACIÓN DEL PROCESADOR

HERRAMIENTAS Y EJERCICIOS

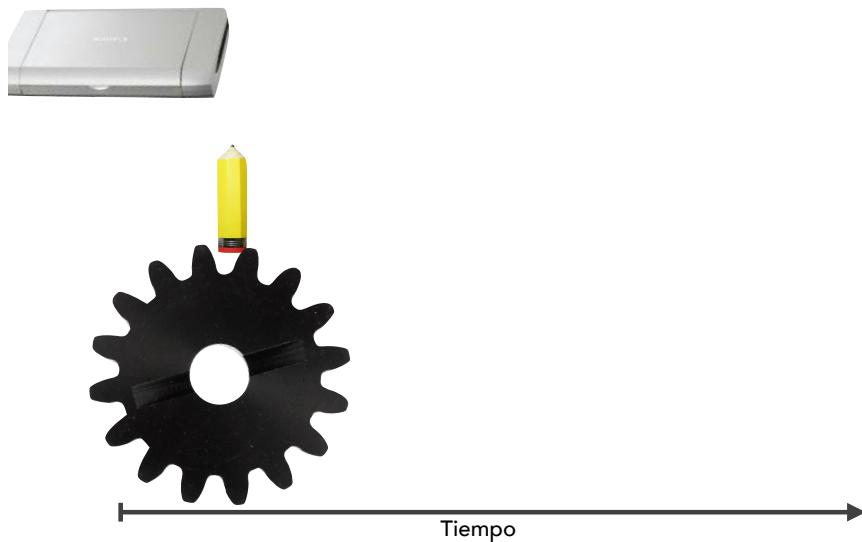


Tiempo

→

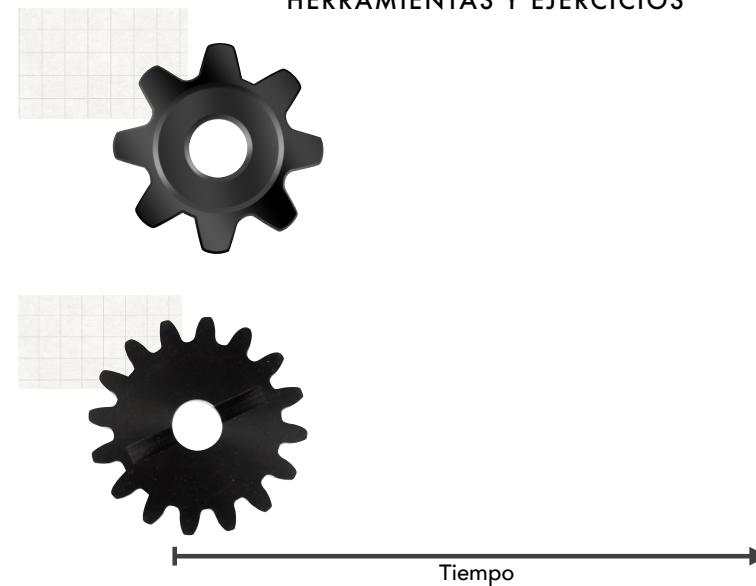
ORGANIZACIÓN DEL PROCESADOR

HERRAMIENTAS Y EJERCICIOS



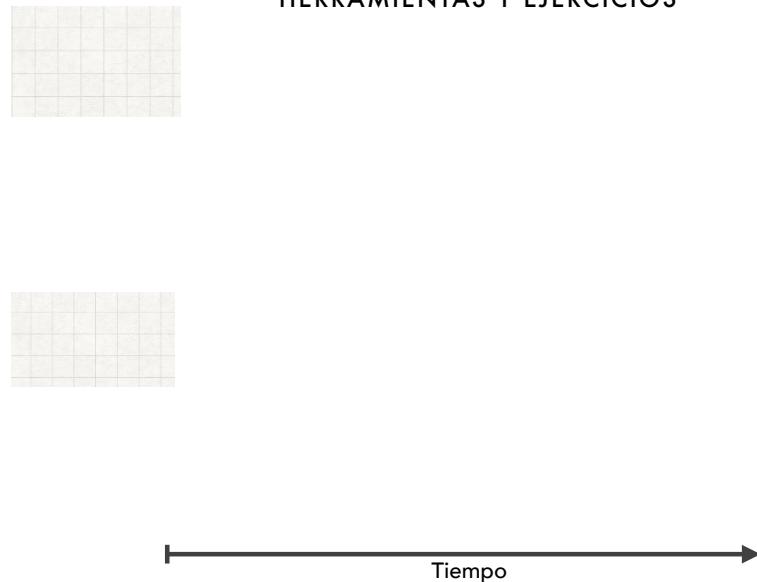
ORGANIZACIÓN DEL PROCESADOR

HERRAMIENTAS Y EJERCICIOS



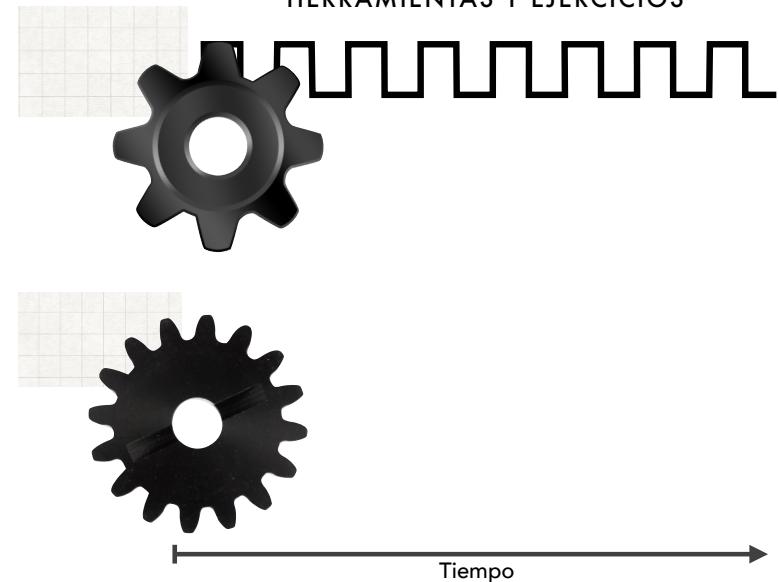
ORGANIZACIÓN DEL PROCESADOR

HERRAMIENTAS Y EJERCICIOS



ORGANIZACIÓN DEL PROCESADOR

HERRAMIENTAS Y EJERCICIOS



ORGANIZACIÓN DEL PROCESADOR

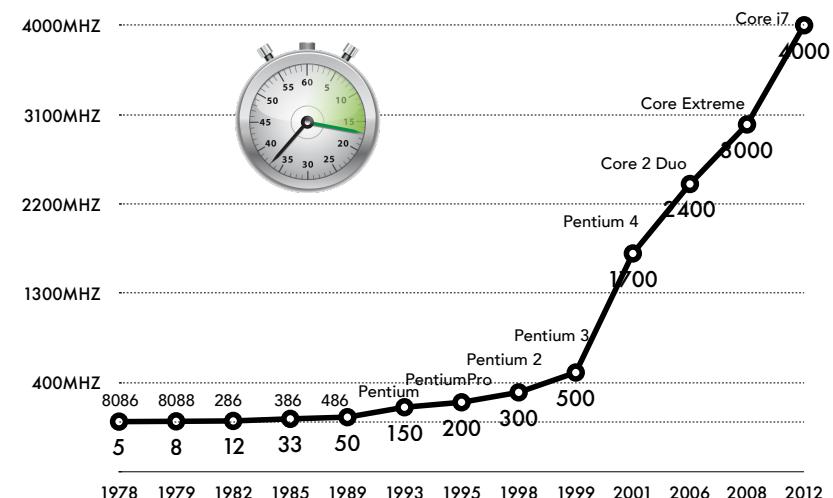
HERRAMIENTAS Y EJERCICIOS



→ Tiempo

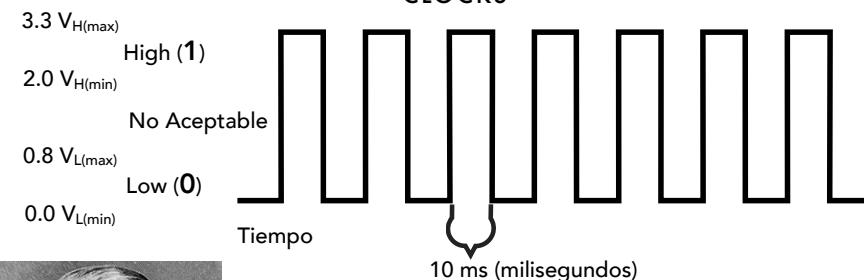
ORGANIZACIÓN DEL PROCESADOR

CICLOS POR SEGUNDO - INTEL (PC)



ORGANIZACIÓN DEL PROCESADOR

CLOCKS



Frecuencia

$$\frac{\text{ciclos (unidades)}}{\text{segundos}} \quad \frac{1}{0,010} \quad 100\text{Hz}$$

ORGANIZACIÓN DEL PROCESADOR

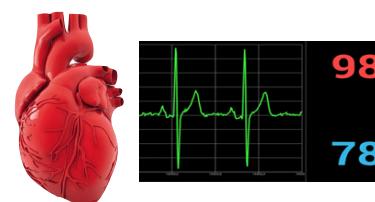
DIMENSIONES ASOMBROSAS



4 GigaHertz



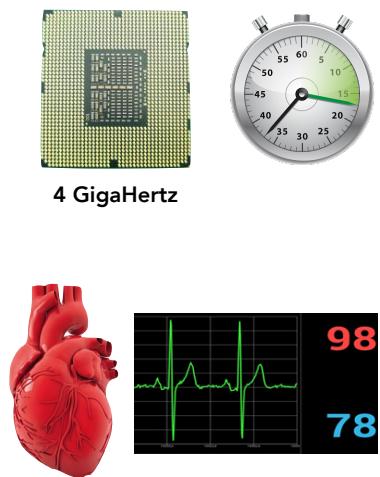
1 SEGUNDO



Heinrich Rudolf Hertz

ORGANIZACIÓN DEL PROCESADOR

DIMENSIONES ASOMBROSAS

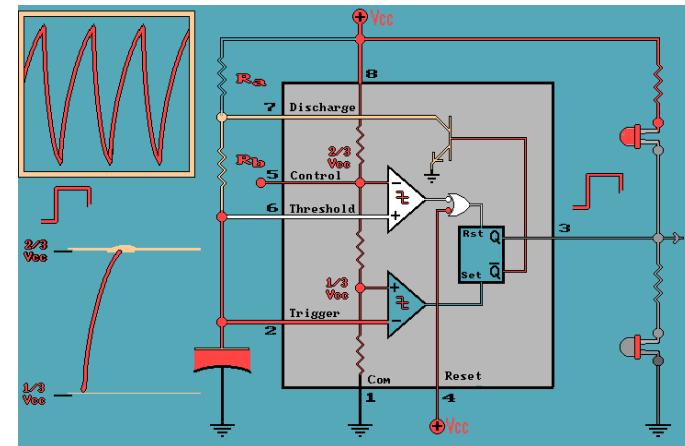


1 SEGUNDO

95 AÑOS

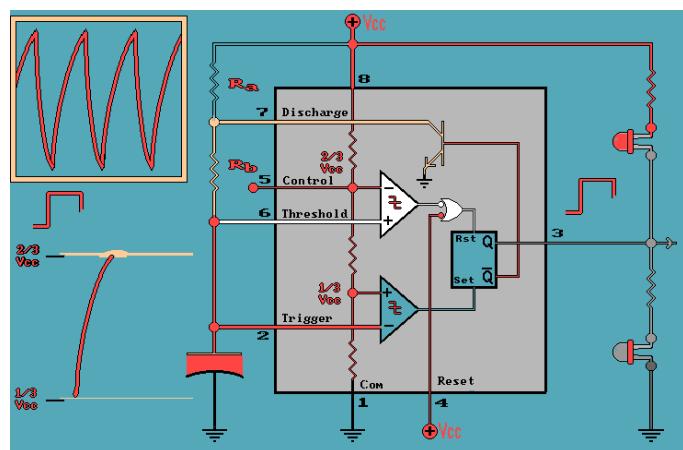
ORGANIZACIÓN DEL PROCESADOR

CLOCK



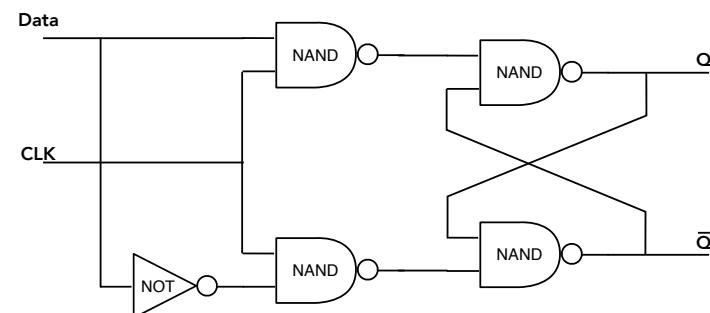
ORGANIZACIÓN DEL PROCESADOR

CLOCK



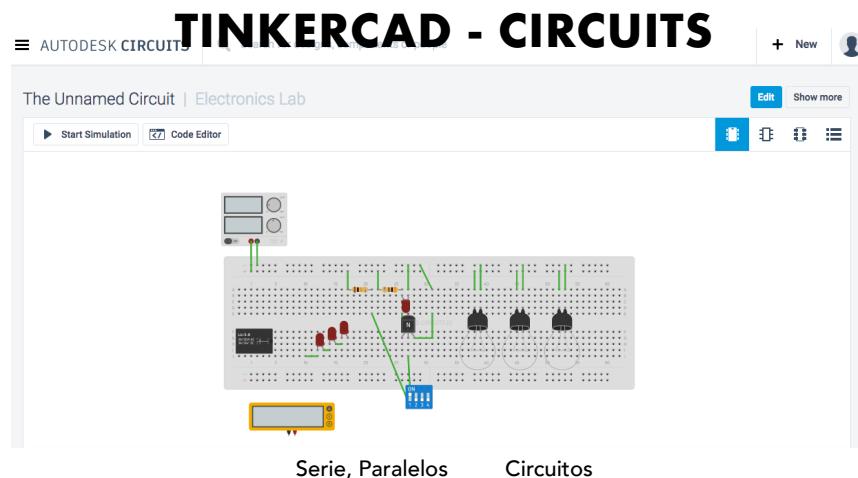
ORGANIZACIÓN DEL PROCESADOR

D FLIP FLOP



ORGANIZACIÓN DEL PROCESADOR

HERRAMIENTAS Y EJERCICIOS



ORGANIZACIÓN DEL PROCESADOR

BCD A 7SEGMENT DECODER

