

INTRODUCCIÓN A LA ELECTRÓNICA

Alvaro Acosta Agón

Magister en Educación
Magister en Educación

ELEMENTOS PASIVOS

No generan energía

RESISTORES



Limita o controla el paso de la corriente que fluye a través de un circuito, presentando oposición o resistencia al paso de la corriente

CAPACITORES



Almacenar energía eléctrica en forma temporal, para utilizarla en un proceso de carga y de descarga.

INDUCTORES



Oponerse a los cambios o variaciones de corriente.

ELEMENTOS ACTIVOS

Generan energía

BATERIAS



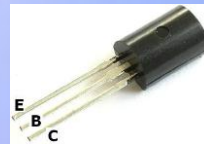
Transforma la energía química en eléctrica, y consiste en dos o más pilas eléctricas conectadas en serie o en paralelo o en mixto.

GENERADORES



Dispositivo capaz de mantener una diferencia de potencial eléctrica entre dos de sus puntos (polos, terminales o bornes), transformando la energía mecánica en eléctrica.

TRANSISTORES



Controla la corriente eléctrica que circula a través de él. Puede amplificar una corriente, produciendo una señal de salida mucho más potente que la señal de entrada.

AMPLIFICADORES



Dispositivos electrónicos que amplifican señales con una gran ganancia, típicamente del orden de 10^5 ó 10^6 veces.

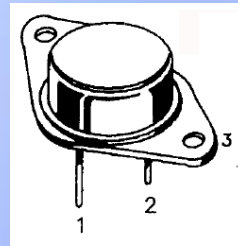
ELEMENTOS SEMICONDUCTORES

DIODOS



Solo permiten el paso de la corriente en un sentido. Se comporta como un “interruptor”.

TRANSISTORES



Tiene la propiedad de controlar la corriente eléctrica que circula a través de él, a partir de una corriente eléctrica muy pequeña

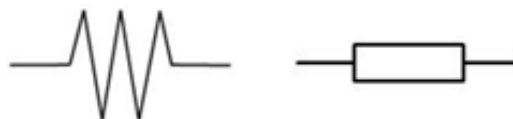
TIRISTORES



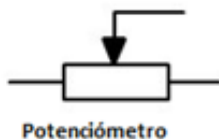
Funcionan como conmutadores, como una puerta que abre y permite el paso a través de ella.

RESISTORES

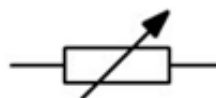
RESISTENCIA FIJA



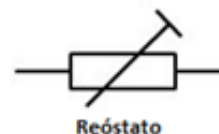
RESISTENCIA VARIABLE



Potenciómetro



RESISTENCIA AJUSTABLE



Reóstato

Potenciómetro



Reóstato

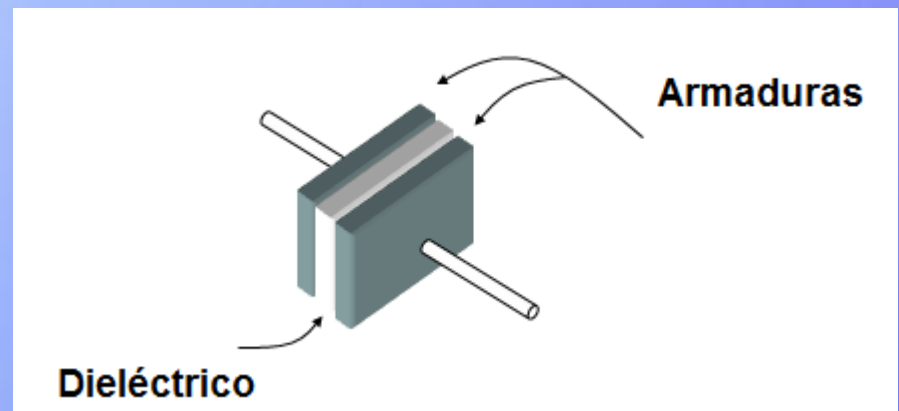
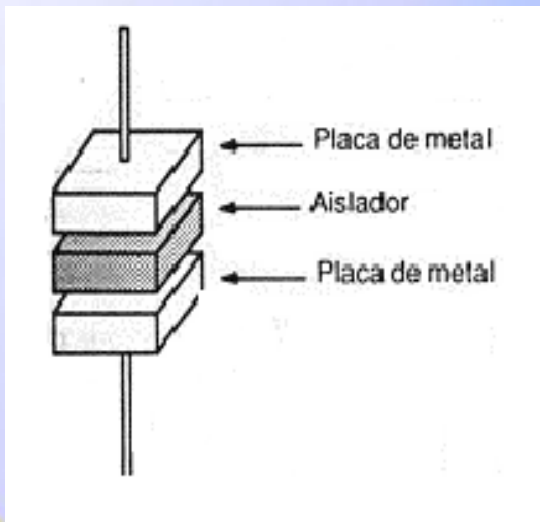


CAPACITORES

Un condensador, está formado por dos placas metálicas separadas por un material aislante llamado "dieléctrico".

De la misma forma que dos conductores por los que circula una corriente eléctrica, alrededor de ellos se genera un campo eléctrico, al enfrentar dos placas las cuales están sometidas a una diferencia de potencial, entre las mismas se genera un campo eléctrico que provoca una acumulación de cargas entre ellas.

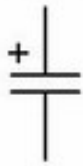
La cantidad de carga eléctrica que capaz de retener un condensador se denomina **CAPACITANCIA** y la misma se mide en picofaradios, nanofaradios o microfaradios.



Condensador Fijo



No Polarizado

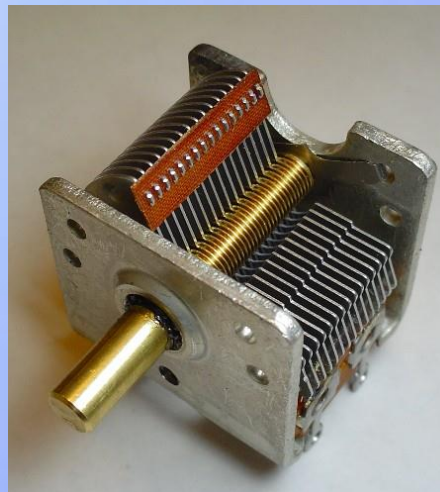
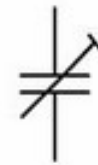


Polarizado

Condensador Variable

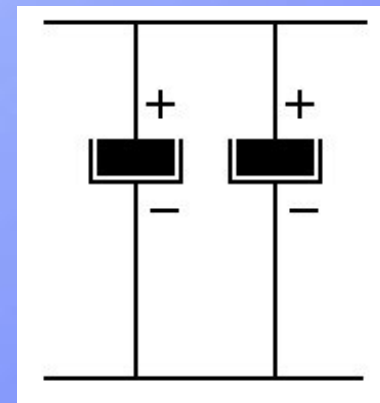
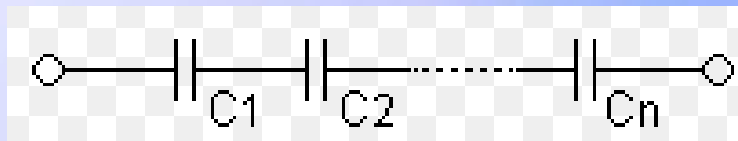


Condensador Ajustable



MATEMÁTICAS DE LOS CONDENSADORES



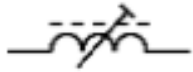
Tipo de circuito	Fórmula
Circuito paralelo	$CT = C1 + C2 + C3 \dots + Cn$
Circuito serie de dos condensadores de diferente valor.	$CT = \frac{C1 \times C2}{C1 + C2}$
Circuito serie de dos o mas condensadores del mismo valor	$CT = \text{el valor de uno de los condensadores dividido por el número de condensadores en circuito.}$
Mas de dos condensadores en serie de diferente valor	$CT = \frac{1}{1/C1 + 1/C2 + 1/C3 \dots 1/Cn}$



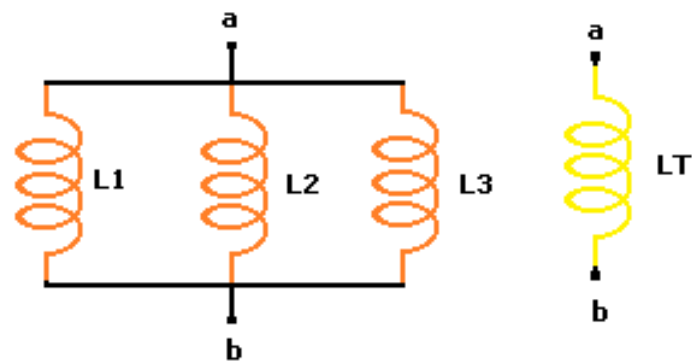
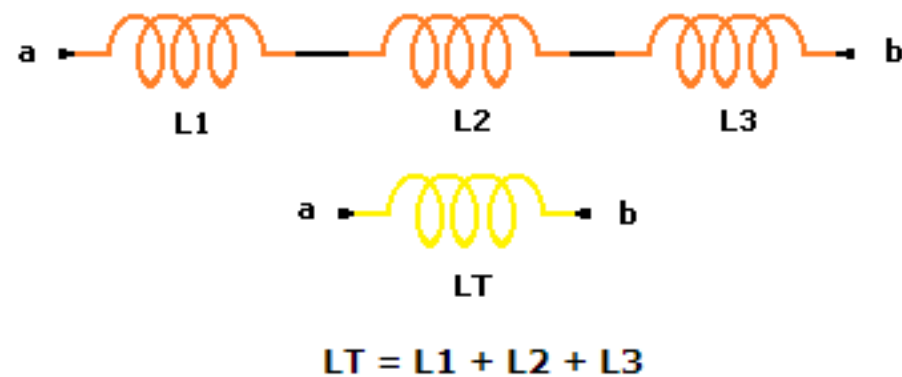
INDUCTORES

La inductancia es la propiedad que tienen las bobinas de oponerse a los cambios o variaciones de corriente. Se mide en Henrios (H). Generalmente las bobinas vienen en milihenrios y microhenrios.

El inductor, llamado comúnmente bobina o choque, está fabricado por varias vueltas de alambre de cobre llamadas espiras que van enrolladas sobre un núcleo de aire, de hierro o de ferrita; puede ser fijo o variable.

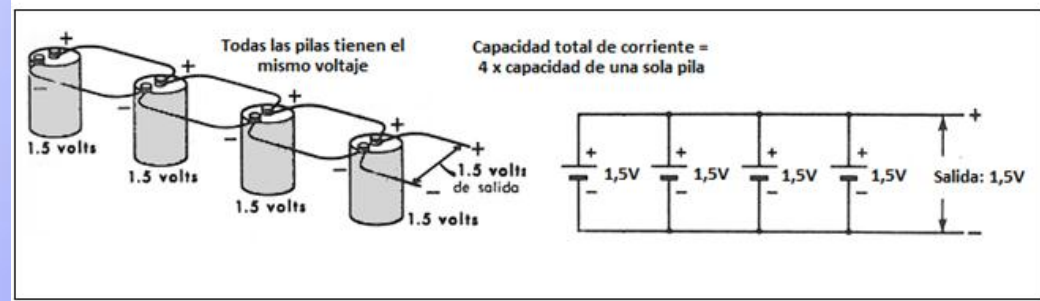
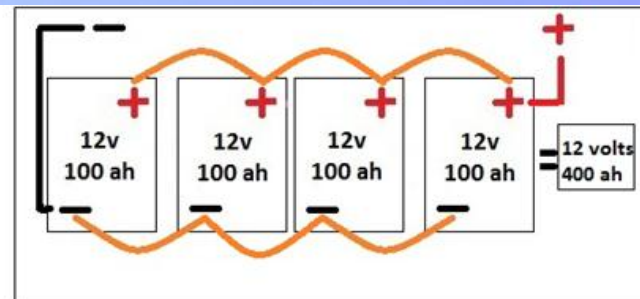
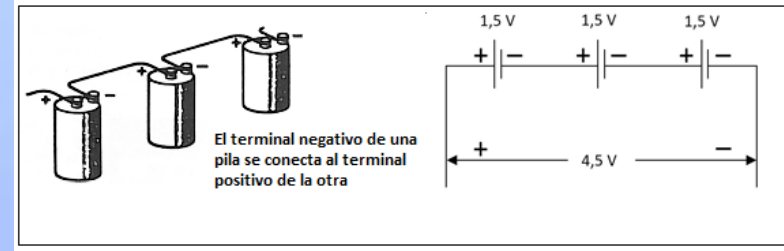
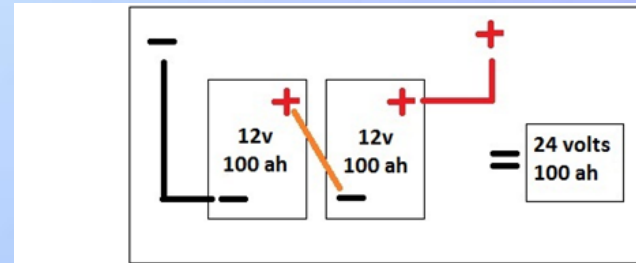
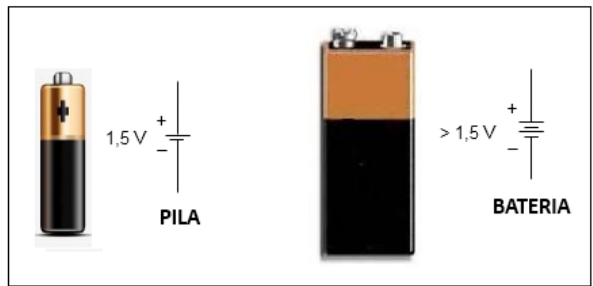
BOBINA 	BOBINA VARIABLE 	BOBINA AJUSTABLE 
---	--	--





$$1/L_T = 1/L_1 + 1/L_2 + 1/L_3$$

BATERIAS



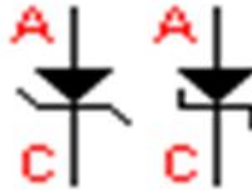
DIODOS

DIODOS

Rectificador



Zener



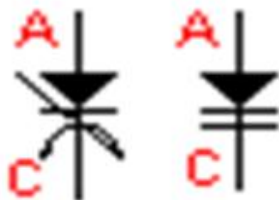
Tunel



Schottky



Varicap



Varistor



Fotodiodo



LED



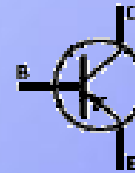
TRANSISTORES

**TRANSISTORES BIPOLARES
BJT**

Transistores NPN



Transistores PNP



**TRANSISTORES
UNIPOLARES**



**TRANSISTORES DE EFECTO
CAMPO FET'S**

Transistores JFET
(FET de Unión)

Canal N
Canal P

Transistores
MOSFET
(FET de Óxido
Metálico)

Mosfet N
Mosfet P

TIRISTORES

Unidireccionales

La corriente circula en una sola dirección



SCR

Bidireccionales

La corriente circula en cualquier dirección



TRIAC

DIAC