INTRODUCCION A LA ELECTRONICA Y ELECTRICIDAD EN INFORMTICA

CONCEPTOS Y PRINCIPIOS BASICOS DE LA ELECTRICA

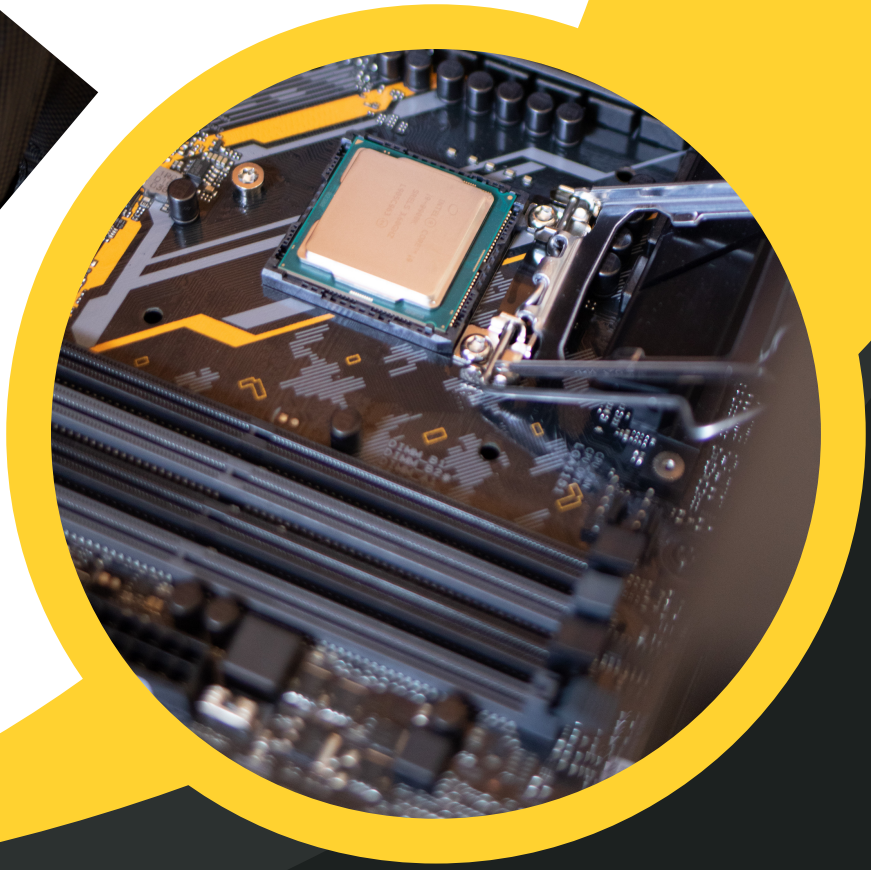
- La electricidad es el flujo constante de electrones(cargados negativamente) entre dos puntos a través deunmedioconductor, un punto con carga negativa y otro con carga positiva.

VOLTAJE

También conocido como tensión, es la diferencia potencial que hay entre dos cuerpos cargados (negativo y positivo). Dicho de otra manera es la fuerza con la que se mueven los electrones. Se mide en volts o voltios.

EL AMPERAJE

También conocido como corriente o intensidad, es el flujo o la cantidad de electrones que atraviesan un conductor durante un tiempo determinado. Se mide en amps o amperes.



LA POTENCIA

Es el consumo real de un dispositivo, es decir la cantidad de trabajo por unidad de tiempo. Su fórmula es: Potencia igual a Voltaje por Intensidad (P = VI). Se mide en watts o vatios. Mira también este concepto en álgebra: qué es la potencia de una potencia.

LA RESISTENCIA

Es la resistencia que presenta cualquier tipo de material al flujo de electrones. Determina que tan conductor es un material, por ejemplo los metales son buenos conductores, en cambio los plásticos no.

COMPONENETES ELECTRONICOS BASICO:

RESISTORES:

Los resistores son los componentes más utilizados en los circuitos electrónicos. Un resistor es un componente electrónico que limita la corriente eléctrica o el flujo de electrones a un determinado nivel. Consta de dos terminales.

´La cantidad de corriente eléctrica que reduce o limita un resistor depende de su valor de resistencia. Los resistores con mayor valor de resistencia reducirán una gran cantidad de corriente eléctrica, mientras que los resistores con menor valor de resistencia reducirán una menor cantidad de corriente eléctrica.

CONDENSADORES:

Los condensadores son los componentes electrónicos más utilizados después de los resistores. Los condensadores almacenan temporalmente la energía eléctrica en forma de campo eléctrico estático.

´Los condensadores están formados por dos conductores eléctricos paralelos separados por un material no conductor o aislante llamado dieléctrico. Los materiales dieléctricos no permiten que la electricidad fluya a través de ellos.

INDUCTORES:

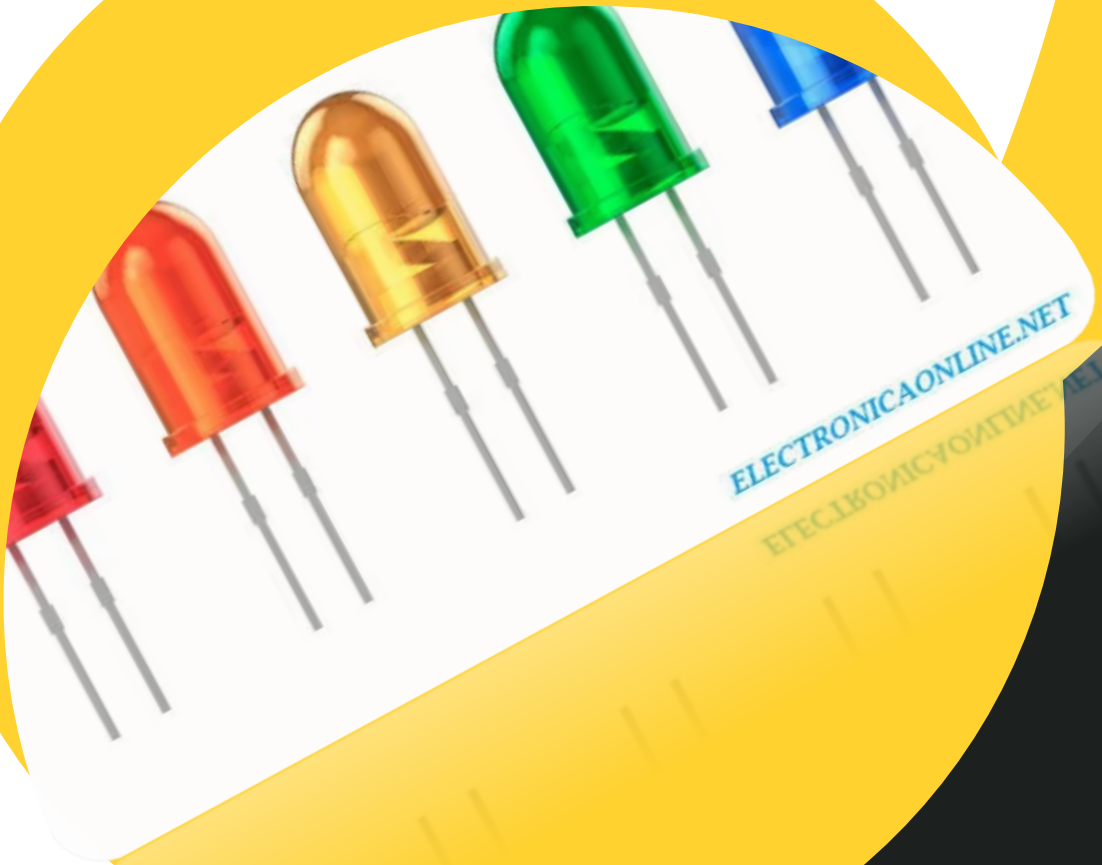
Un inductor es un componente electrónico pasivo de dos terminales que almacena temporalmente la energía eléctrica en forma de campo magnético. Consta de una bobina de hilos de cobre o hilos de conductores eléctricos. Cuando la corriente eléctrica pasa a través de la bobina, se produce un campo magnético que se almacena en la bobina de hilos de cobre.

DIODOS:

Un diodo es un componente semiconductor que permite que la mayor parte de la corriente eléctrica o los flujo de electrones fluyan en una dirección (dirección de avance), mientras que bloquea la mayor parte de corriente eléctrica en sentido contrario (dirección inversa).

Consta de dos terminales o electrodos: cátodo y ánodo. El material de tipo p de un diodo actúa como ánodo y el material de tipo n actúa como cátodo.

´Cuando la tensión se aplica al diodo de tal manera que el terminal positivo está conectado al ánodo y el terminal negativo está conectado al cátodo, el diodo permite la corriente eléctrica.

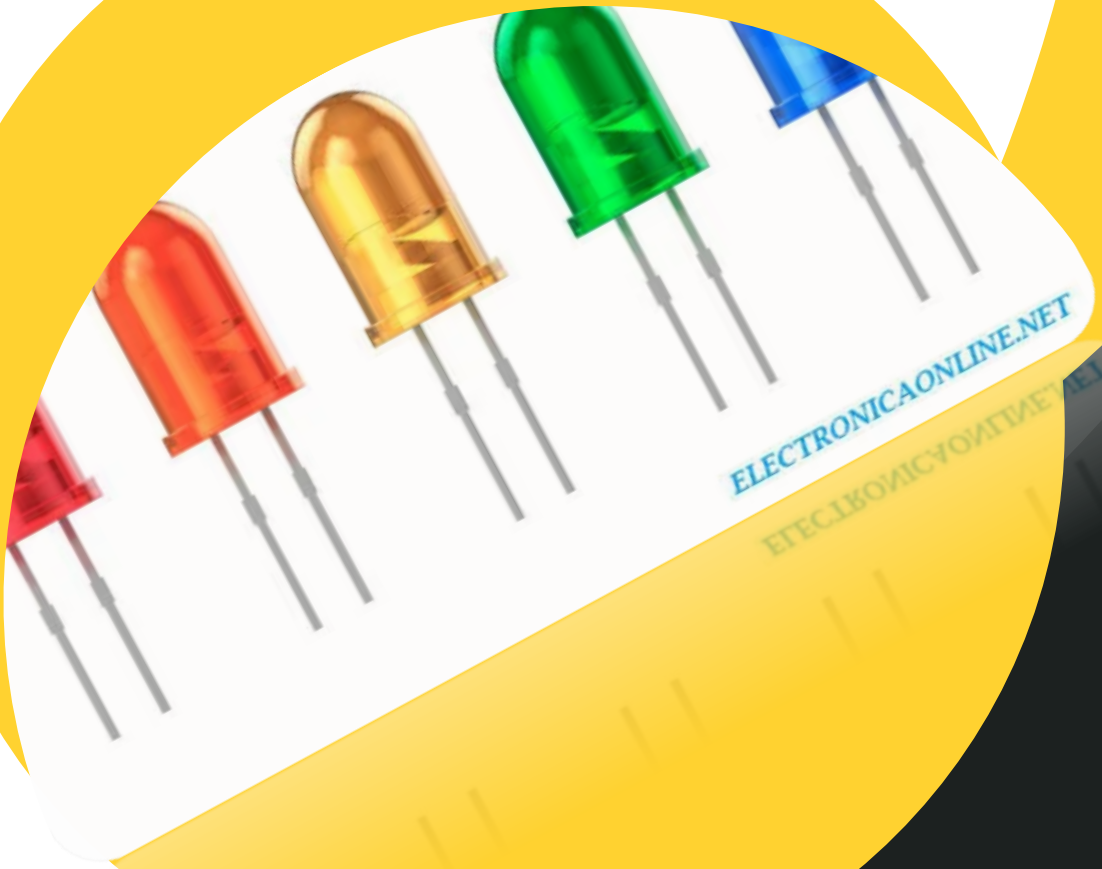


DIODOS:

Un diodo es un componente semiconductor que permite que la mayor parte de la corriente eléctrica o los flujo de electrones fluyan en una dirección (dirección de avance), mientras que bloquea la mayor parte de corriente eléctrica en sentido contrario (dirección inversa).

Consta de dos terminales o electrodos: cátodo y ánodo. El material de tipo p de un diodo actúa como ánodo y el material de tipo n actúa como cátodo.

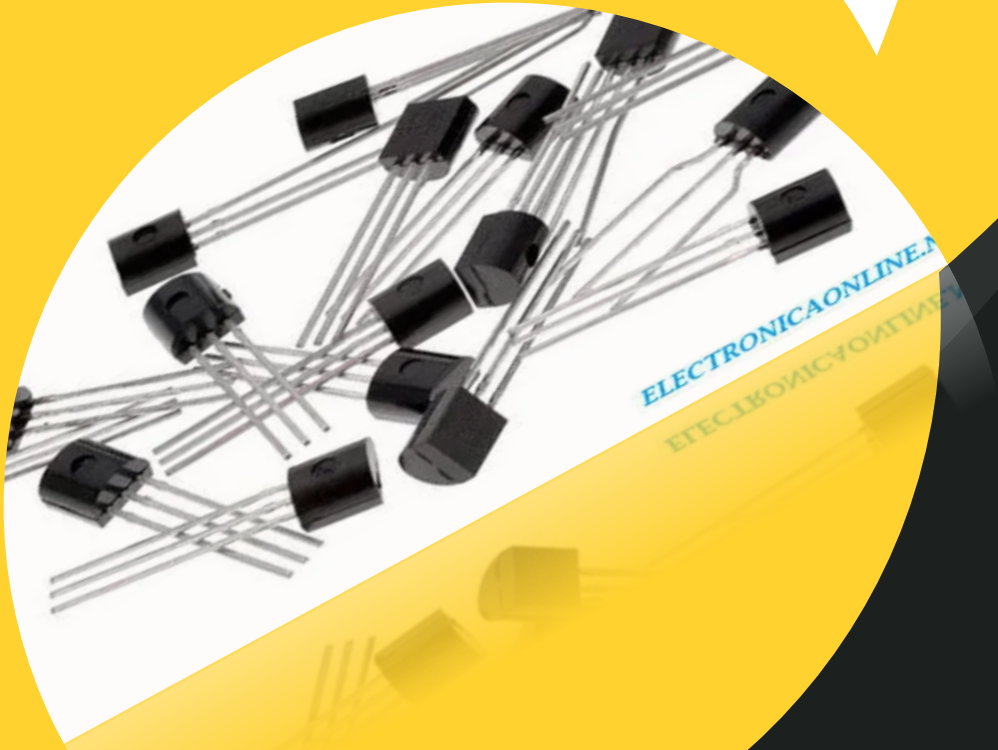
´Cuando la tensión se aplica al diodo de tal manera que el terminal positivo está conectado al ánodo y el terminal negativo está conectado al cátodo, el diodo permite la corriente eléctrica.



TRANSISTORES

Un transistor es un componente semiconductor de tres terminales. Principalmente se utiliza como dispositivo de conmutación y también como amplificador de señales electrónicas. Tres científicos llamados Walter Brattain, William Shockley y J. Bardeen inventaron el transistor en 1947 en los Laboratorios Bell. Los transistores se fabrican con materiales semiconductores como el silicio y el germanio.

´Este dispositivo de conmutación puede ser controlado por voltaje o corriente. Al controlar el voltaje aplicado a un terminal se controla el flujo de corriente a través de los otros dos terminales. Los transistores son de dos tipos: el transistor de unión bipolar (BJT) y los transistores de efecto campo (FET). Y además, estos pueden ser transistores PNP y NPN.



CIRCUITOS INTEGRADOS:

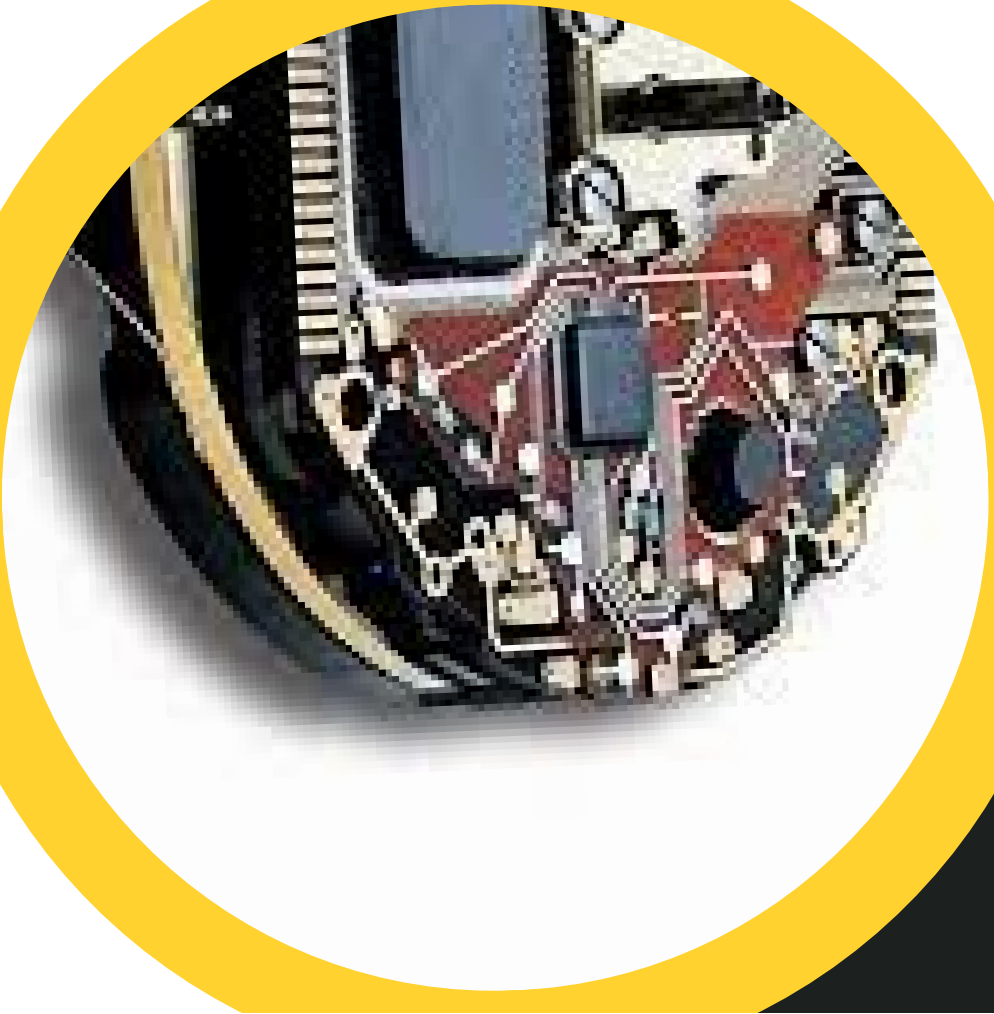
Un circuito integrado es un pequeño chip semiconductor en el que se fabrican millones de componentes electrónicos como condensadores, resistores y transistores. El coste de un circuito integrado es menor que el de los componentes discretos, ya que todos los componentes se fabrican en un único chip. ´Estos son los componentes básicos de los dispositivos electrónicos actuales como teléfonos celulares, computadoras, etc. Estos se pueden clasificar como circuitos integrados analógicos y digitales según su aplicación.

RELES:

Un relé es un interruptor electromagnético que puede abrir y cerrar circuitos de forma electromecánica o electrónica. Para accionar un relé se necesita una corriente relativamente pequeña. Normalmente, se utilizan para regular corrientes bajas en circuitos de control.
´Sin embargo, también se pueden utilizar relés para controlar corrientes eléctricas elevadas. Puede encenderlo con una corriente pequeña para activar (o hacer palanca) otro circuito que utilice una corriente grande. Los relés pueden ser electromecánicos o relé de estado sólido.

OSCILADOR DE CRISTAL

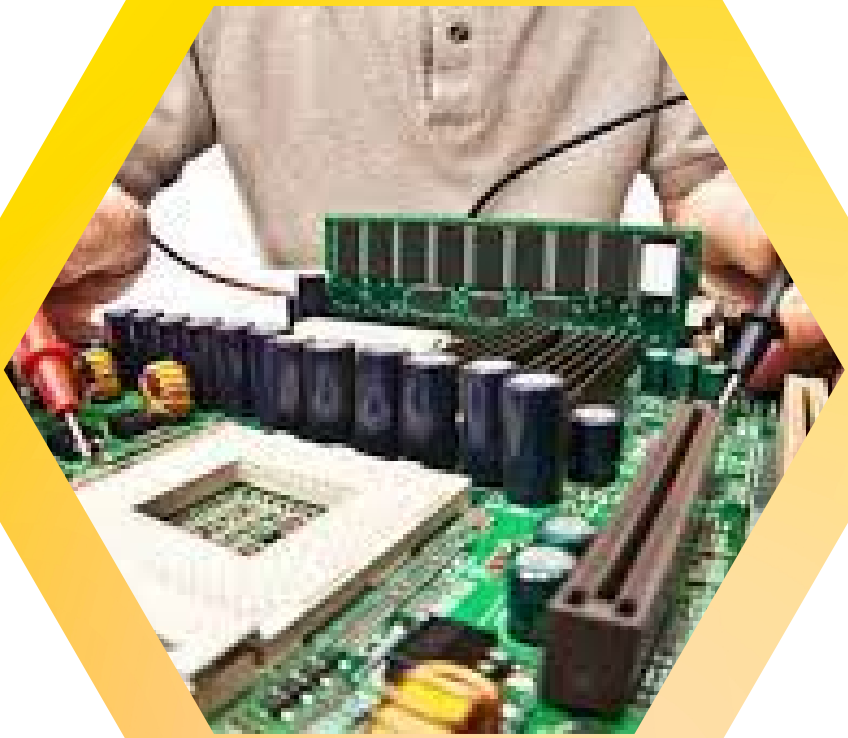
Los osciladores de cristal tienen varias aplicaciones en la industria electrónica. Sin embargo, se utilizan sobre todo como resonadores en circuitos electrónicos. El cristal de cuarzo es una forma natural de silicio. Sin embargo, ahora se produce sintéticamente para satisfacer la creciente demanda. Presenta el efecto piezoeléctrico. Si se aplica presión física sobre una de sus caras, las vibraciones resultantes generan una tensión alterna a través del cristal. Los resonadores del cristal están disponibles en muchos tamaños según las aplicaciones requeridas.



BATERIA:

La batería es un dispositivo que convierte la energía química en energía eléctrica y proporciona energía a dispositivos como teléfonos móviles, ordenadores portátiles, linternas, etc. En electrónica, a menudo utilizamos baterías para alimentar nuestros circuitos, ya sea para que el circuito sea portable o simplemente para probar la funcionalidad del circuito.
´Hay baterías de distintos tamaños y voltajes. También se clasifican en primarias y secundarias. Las baterías primarias se pueden utilizar hasta que se agoten y desecharlas después. En el caso de las baterías secundarias, puedes utilizarlas incluso después de que se hayan agotado, recargándolas.

TIPOS DE COMPONENTES ELECTRONICOS



COMPONENTESELECTRÓNICOS PASIVOS

Estos componentes pueden almacenar o mantener energía en forma de corriente o voltaje.

- Los componentes pasivos no pueden controlar el flujo de electrones o corriente eléctrica a través de un circuito, pero limitan el flujo de electrones o corriente eléctrica.
- Los componentes pasivos no pueden amplificar ni aumentar la potencia de una señal eléctrica.
- Los componentes pasivos almacenan temporalmente la energía eléctrica en forma de campo eléctrico estático o campo magnético.
- Los componentes pasivos no dependen de la fuente externa de energía o tensión para realizar una operación específica.

´COMPONENTES ELECTRÓNICOS ACTIVOS

Los componentes activos no son más que los componentes que suministran y controlan la energía.

- Un componente activo no sólo controla el flujo de electrones o corriente eléctrica, sino que también amplifica o aumenta la potencia de la señal electrónica.
- Los componentes activos dependen de la fuente externa de energía o tensión para realizar una operación específica.
- Cuando los componentes activos consumen suficiente tensión, empiezan a funcionar.

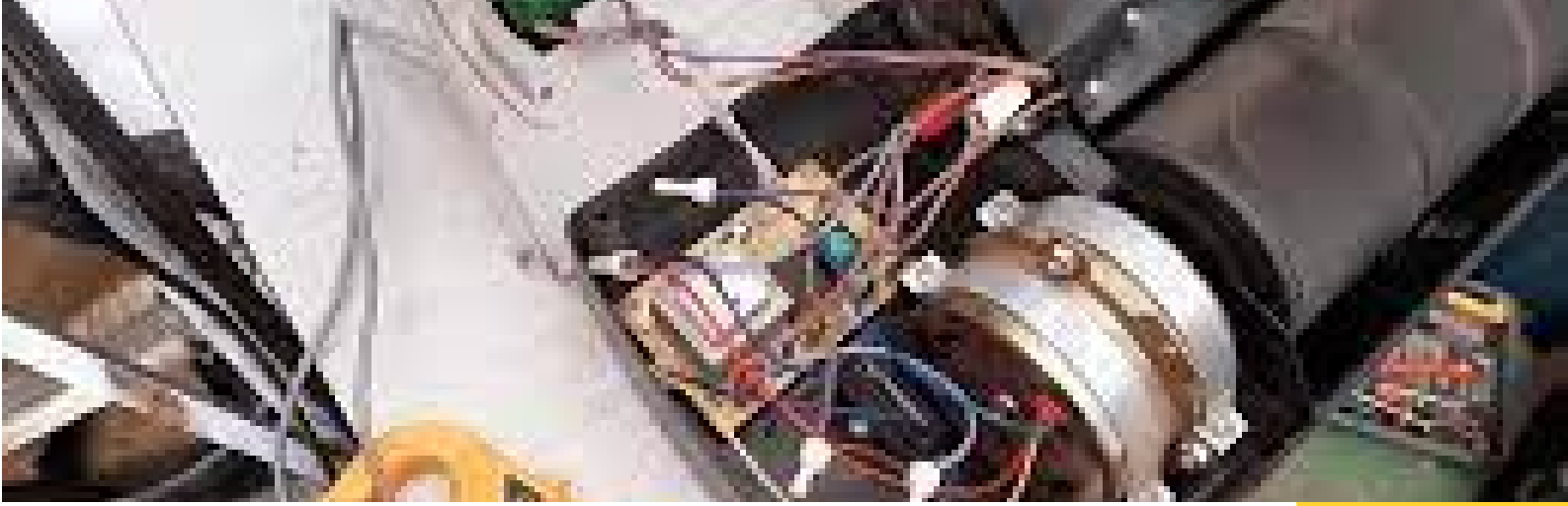
CARACTERISTICAS DE LOS COMPONENETES ELECTRONICO

PLACA FENOLICA

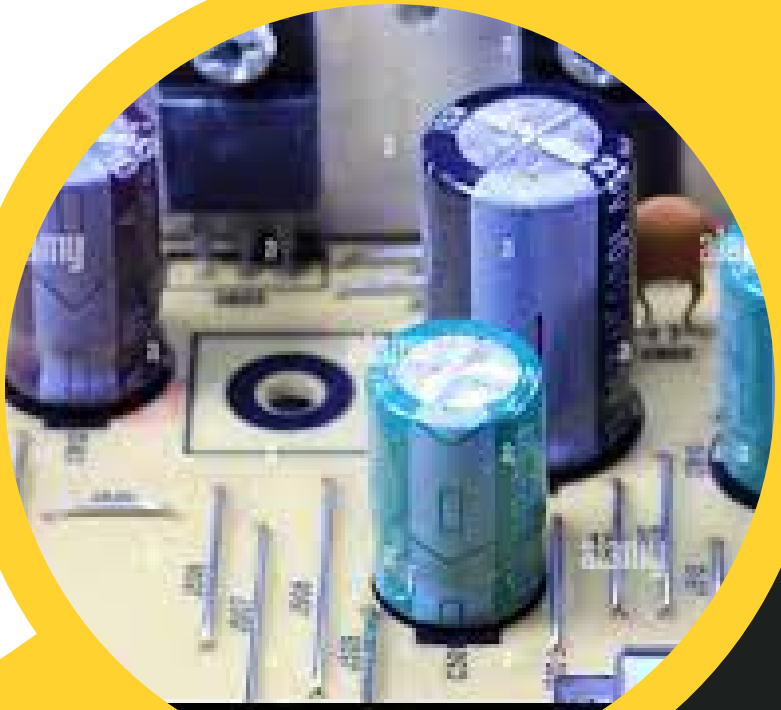
Placa fenólica perforada de baquelita con cobre. Esta tabilla tipo protoboard es ideal para armar prototipos con soldadura de circuitos integrados y realizar proyectos. Placa fenólica que te permite hacer un circuito impreso para un proyecto electrónico donde se hacen las líneas de conducción similares a los conductores eléctricos.

CAPACITADOR:

Un capacitor o también conocido como condensador es un dispositivo capaz de almacenar energía a través de campos eléctricos (uno positivo y uno negativo). Este se clasifica dentro de los componentes pasivos ya que no tiene la capacidad de amplificar o cortarle flujo eléctrico. Los capacitores se utilizan principalmente como filtros de corriente continua, ya que evitan cambios bruscos y ruidos en las señales debido a su funcionamiento.

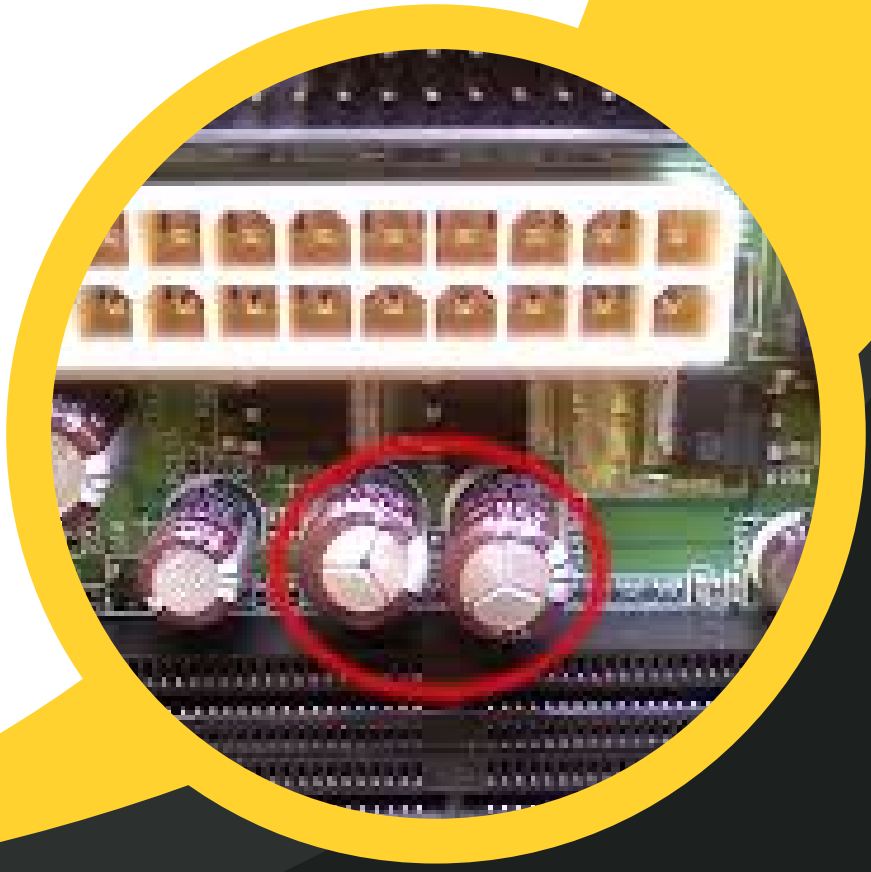


APLICACIONES MAS COMUNES DE LOS CAPACITADORES



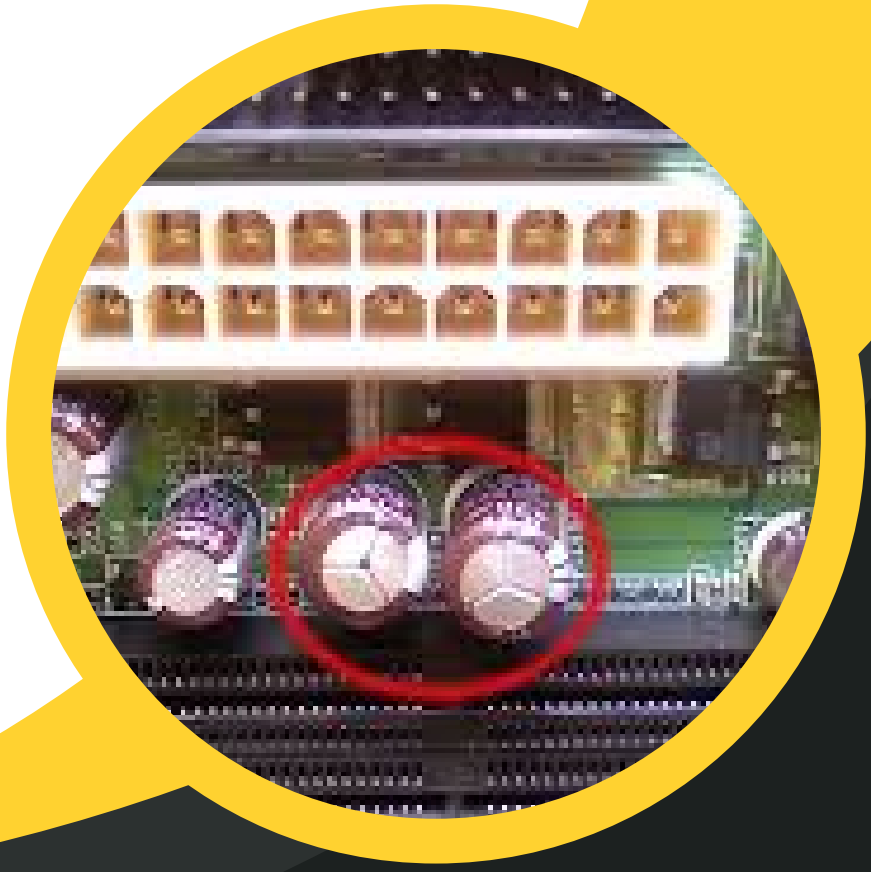
1. FILTRADO Y DESACOPLAMIENTO

El filtrado y desacoplamiento son dos aplicaciones clave de los capacitores en circuitos electrónicos. Ambos procesos son esenciales para garantizar el correcto funcionamiento de los dispositivos electrónicos y evitar problemas como el ruido y las interferencias en las señales eléctricas.



2.FILTRADO

El filtrado es el proceso de eliminar o atenuar ciertas frecuencias en una señal eléctrica. Los capacitores se utilizan en circuitos de filtrado para permitir el paso de señales de ciertas frecuencias mientras bloquean otras. Esto es especialmente importante en aplicaciones donde es necesario eliminar el ruido o las interferencias de las señales.



3.FILTRO DE PASO BAJO:

Un filtro de paso bajo permite que las señales de baja frecuencia pasen a través del circuito mientras que las señales de alta frecuencia son atenuadas. Este tipo de filtro es común en sistemas de audio para eliminar el ruido de alta frecuencia.

4.FILTRO DE PASO ALTO:

Un filtro de paso alto hace lo opuesto a un filtro de paso bajo, permitiendo que las señales de alta frecuencia pasen mientras que las de baja frecuencia son atenuadas. Un ejemplo de aplicación de un filtro de paso alto es en sistemas de comunicaciones, donde es necesario eliminar el ruido de baja frecuencia.

5.FILTRO DE PASO DE BANDA:

Un filtro de paso de banda permite que solo las señales dentro de un rango específico de frecuencias pasen a través del circuito. Los capacitores se utilizan en combinación con inductores y resistencias para crear este tipo de filtro.

DESACOPLAMIENTO

El desacoplamiento es el proceso de aislar un componente o circuito de las variaciones de voltaje y corriente en la fuente de alimentación. Los capacitores se utilizan en circuitos de desacoplamiento para proporcionar un camino de baja impedancia para las corrientes de alta frecuencia, evitando así que estas corrientes afecten a otros componentes en el circuito.

EJEMPLOS DE DESACOPLAMIENTO UTILIZANDO CAPACITORES:

- Desacoplamiento en sistemas digitales
- Desacoplamiento en amplificadores de audio
- Desacoplamiento en sistemas de alimentación
- Desacoplamiento en sistemas de comunicación
- Desacoplamiento en circuitos integrados: