

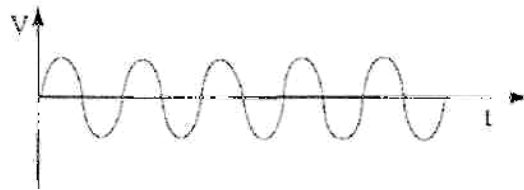


CORRIENTE ALTERNA Y CONTINUA

CORRIENTE ALTERNA Y CONTINUA

- **Corriente alterna (AC)**

Se denomina corriente alterna (CA o AC en inglés) a la corriente eléctrica que cambia repetidamente de polaridad. Esto es, su voltaje instantáneo va cambiando en el tiempo desde 0 a un máximo positivo, vuelve a cero y continúa hasta otro máximo negativo y así sucesivamente. La corriente alterna más comúnmente utilizada cambia sus valores instantáneos de acuerdo con la función trigonométrica seno, de ahí se denominación de corriente alterna senoidal.



Forma de onda de una corriente senoidal

El suministro comercial de energía eléctrica utilizado de manera generalizada en nuestros días se efectúa en corriente alterna. Al contrario que la corriente continua, el voltaje de una corriente alterna puede ser elevado mediante un transformador. De acuerdo con la Ley de Ohm, las pérdidas de energía en las líneas de transmisión son dependientes del flujo o intensidad de corriente y no del flujo de energía, por lo que si mediante un transformador elevamos el voltaje hasta altos valores (alta tensión), la misma potencia puede ser distribuida a largas distancias con bajas intensidades de corriente y, por tanto, con bajas pérdidas. Una vez en el punto de utilización o en sus cercanías, el voltaje puede ser de nuevo reducido para su uso doméstico de forma segura.

La generación trifásica de energía eléctrica es la forma más común y que provee un uso más eficiente de los conductores. La utilización de electricidad en forma trifásica es común mayormente para uso en industrias donde muchos motores están diseñados para ello.

La corriente trifásica es un conjunto de tres formas de onda, desfasadas 120 grados una respecto a la otra.

- **Corriente continua (DC)**

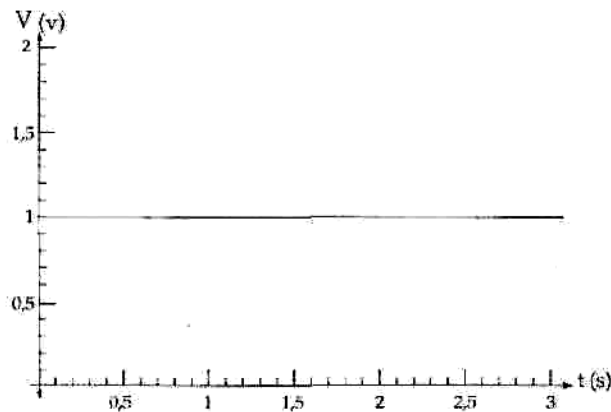
La corriente continua (CC o DC en inglés) se genera a partir de un flujo continuo de electrones (cargas negativas) siempre en el mismo sentido, el cual es desde el polo negativo de la fuente al polo positivo.

Al desplazarse en este sentido, los electrones, los huecos o ausencias de electrones (cargas positivas) lo hacen en sentido contrario, es decir, desde el polo positivo al negativo.



Por convenio, se toma como corriente eléctrica al flujo de cargas positivas, aunque este es a consecuencia del flujo de electrones, por tanto, el sentido de la corriente eléctrica es del polo positivo de la fuente al polo negativo y contrario al flujo de electrones, y siempre tiene el mismo signo.

Ejemplo: Corriente de +1v



La corriente continua se caracteriza por su tensión, porque, al tener un flujo de electrones prefijado pero continuo en el tiempo, proporciona un valor fijo de esta (de signo continuo) y en la gráfica V-t (tensión-tiempo) se representa como una línea recta de valor V.

- **Usos de la Corriente continua**

Tras el descubrimiento de Thomas Alva Edison de la generación de electricidad, en las postrimerías del siglo XIX, la corriente continua comenzó a emplearse para la transmisión de la energía eléctrica.

Ya en el siglo XX este uso decayó en favor de la corriente alterna por sus menores pérdidas en la transmisión a largas distancias, si bien se conserva en la conexión de líneas eléctricas de diferente frecuencia y en la transmisión a través de cables submarinos.

La corriente continua es empleada en infinidad de aplicaciones y aparatos de pequeño voltaje alimentados con baterías (generalmente recargables) que suministran directamente corriente continua, o bien con corriente alterna, como es el caso, por ejemplo, de los ordenadores, siendo entonces necesario realizar previamente la conversión de la corriente alterna de alimentación en corriente continua.

También se está extendiendo el uso de generadores de corriente continua mediante células solares, dado el nulo impacto medioambiental del uso de la energía solar frente a las soluciones convencionales (combustible fósil y energía nuclear).

Es importante entonces el uso actual que tiene la corriente continua así como la alterna porque nos permite cierta comodidad para adquirir conocimientos vía aparatos electrónicos, como las computadoras conectadas a internet, o también en otros medios de comunicación o de transporte, ya que existen algunos vehículos que generan corriente eléctrica con el uso de alternadores.



Si nos referimos a los autos eléctricos, estos son más antiguos de lo que piensa la mayoría de personas.

El primero fue inventado en 1835 por el profesor alemán Stratingh. En 1842 se construyeron los primeros vehículos eléctricos que se usaron, pero estos funcionaban gracias a células eléctricas no recargables, por lo que no convenía su uso. En 1881 se inventó la batería de almacenaje, lo cual ya los convierte en una opción viable. Desde 1910 se utilizan en muchas aplicaciones en el área industrial.

Actualmente, los autos eléctricos recorren las ciudades poseedoras de redes eléctricas, ya que en ellas también existen sistemas de tranvía. Su ventaja radica en que pueden recargar su energía durante la noche, hora en que no hay mayor tránsito, pero aún hay un problema: los conductores no saben en qué momento se les puede agotar la energía.

EXPERIMENTEMOS

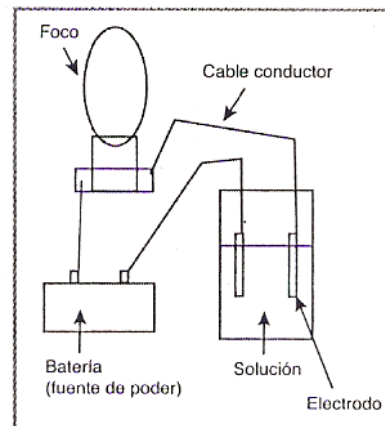
EL CLORURO DE SODIO ES UN ELECTRÓLITO FUERTE

Objetivo:

Demostrar que la sal es un electrólito.

Procedimiento

1. Realiza conexiones de cables con electrodos y con una pila, de acuerdo con el modelo.
2. Agrega suficiente agua a un recipiente de vidrio.
3. Añade tres cucharadas de sal de mesa (cloruro de sodio) y agita hasta que se disuelvan.
4. Sumerge los electrodos sin que se toquen. ¿Qué ocurre? ¿Por qué?



PREGUNTAS DE REPASO

1. ¿Cómo defines a la corriente alterna?
2. ¿Qué es la corriente continua?
3. ¿Cómo defines a la corriente trifásica?
4. ¿Qué es una fuente de poder?
5. Menciona en qué casos se usa la corriente continua.
6. Menciona en qué casos se usa la corriente alterna.
7. ¿Por qué es importante el uso de alternadores?.
8. ¿Por qué una pequeña fábrica debe usar corriente trifásica?.
9. ¿Qué tipo de corriente genera una pila?
10. Averigua qué clase de corriente usan en tu casa.