

Corriente eléctrica.

La corriente eléctrica no es sino el flujo de carga eléctrica. En un conductor sólido son los electrones los que transportan la carga por el circuito. Esto se debe a que los electrones pueden moverse libremente por toda la red atómica. Estos electrones se conocen como electrones de conducción. Los protones, por su parte, están ligados a los núcleos atómicos, que se encuentran más o menos fijos en posiciones determinadas. Pero en los fluidos, el flujo de carga eléctrica puede deberse tanto a los electrones como a iones positivos y negativos.

La corriente eléctrica se mide en amperes, cuyo símbolo es A. Un ampere equivale a un flujo de un coulomb de carga por segundo. (Recuerda que un coulomb, la unidad de carga, es la carga eléctrica de 6.25 millones de billones de electrones.) Por ejemplo, si un cable transporta una corriente de 5 amperes, por toda la sección transversal del cable pasa una carga de 5 coulombs cada segundo. ¡El número de electrones es grandísimo!

Si el cable transporta una corriente de 10 amperes, el número de electrones que pasan cada segundo por una sección transversal cualquiera se duplica.

Advierte que la carga total de un cable que transporta una corriente es cero. Los electrones, de carga negativa, fluyen por la red atómica, compuesta de núcleos atómicos de carga positiva. En condiciones normales, el número de electrones del cable es igual al número de protones de todos los núcleos atómicos. Así que la carga total del cable es normalmente cero en todo momento.



Figura 34-8 El pájaro puede posarse en un cable de alto potencial sin sufrir daño alguno, ¡pero más le vale no tocar el otro cable! ¿Por qué?

Fuentes de voltaje.

La carga no fluye a menos que haya una diferencia de potencial. Si deseamos obtener una corriente continua precisamos una bomba de electricidad adecuada que mantenga la diferencia de potencial. Todo dispositivo que suministre una diferencia de potencial se llama fuente de voltaje. Si proporcionas carga positiva a una esfera metálica y carga negativa a otra puede obtener un voltaje elevado entre ellas. Pero esta fuente de voltaje no sirve como bomba de electricidad porque si las conectamos por medio de un conductor, sus potenciales se hacen iguales en una sola y breve ráfaga de cargas en movimiento. No resulta práctica. Por otro lado, las celdas secas, las celdas húmedas y los generadores sí son capaces de mantener un flujo constante. (Una batería no es otra cosa que dos o más celdas interconectadas.)

Las celdas secas, las celdas húmedas y los generadores suministran energía que permiten que las cargas se muevan. En las celdas secas y en las celdas húmedas, la energía de una reacción química se lleva a cabo en el interior de la celda se convierte en energía eléctrica. Los generadores transforman la energía mecánica en energía eléctrica, como veremos en el capítulo 37. La energía potencial eléctrica, sea cual sea el método empleado en su producción, está disponible en las terminales de la celda o generador. La energía potencial por cada coulomb de carga que adquieren los electrones que se mueven de una terminal a otra es la fuerza electromotriz, o fem, del dispositivo. El término fuerza electromotriz no es más que otra forma de llamar a la diferencia de potencial (voltaje), que suministra la presión eléctrica que impulsa a los electrones de una terminal a otra a través de un circuito.

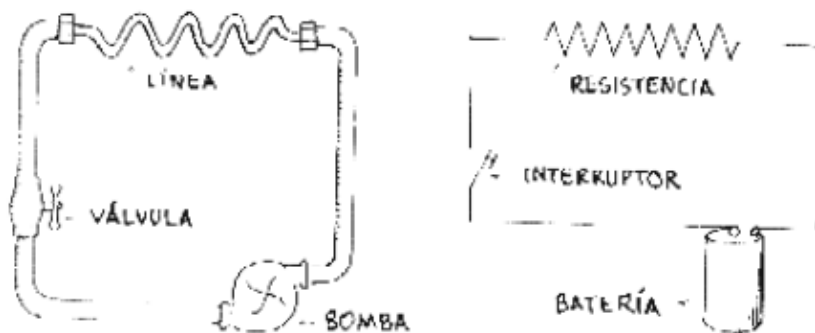
A menudo hay cierta confusión entre la carga que fluye por un circuito y el voltaje aplicado entre los extremos del circuito. A fin de establecer la diferencia entre estos conceptos, piensa en una larga tubería llena de agua. El agua fluye por la tubería si hay una diferencia de presión entre los extremos de la tubería. Es el agua la que fluye no la presión. Análogamente, decimos que las cargas fluyen por el circuito en virtud del voltaje aplicado entre los extremos de dicho circuito. No decimos que el voltaje fluye por un circuito. El voltaje no va a ninguna parte, pues son las cargas las que se desplazan. El voltaje produce una corriente.

Resistencia eléctrica.

La cantidad de corriente que fluye por un circuito depende del voltaje suministrado por la fuente de voltaje. También depende de resistencia que opone el conductor al flujo de carga, o sea, de la resistencia eléctrica. La situación es similar a la razón de paso flujo de agua en una tubería, que no sólo depende de la presión de agua, sino de la resistencia que opone la propia tubería. La resistencia de un cable depende de la conductividad del material de que es hecho (es decir, de qué tan bien conduce la electricidad), así como del espesor y la longitud del cable.

La resistencia eléctrica es menor en un cable grueso. Desde luego cuanto más largo sea el cable mayor será su resistencia. La resistencia eléctrica depende además de la temperatura. Cuanto más vigorosa sea la agitación de los átomos dentro del conductor, mayor será la resistencia que este oponga al flujo de carga. En la mayoría de los casos, un aumento en la temperatura se traduce en un aumento en la resistencia del conductor. Algunos materiales pierden toda resistencia a muy bajas temperaturas se trata de los superconductores.

La resistencia eléctrica se mide en unidades llamadas ohms, en honor a Georg Simons Ohms, físico alemán que amplió distintos tipos de cable en diversos circuitos para determinar que efecto producía la resistencia del cable en la corriente.



Analogía entre un circuito hidráulico simple y un circuito eléctrico.

Ley de Ohm.

Ohm descubrió que la cantidad de corriente que pasa por un circuito es directamente proporcional al voltaje aplicado e inversamente proporcional a la resistencia del circuito. En notación compacta:

Esta relación entre el voltaje, la corriente y la resistencia se conoce como Ley de Ohm.

La relación entre las unidades en que se miden estas cantidades es:

Por lo tanto, dada una resistencia constante, la corriente y el voltaje de un circuito son proporcionales. Esto significa que si duplicas el voltaje, se duplica la corriente. A mayor voltaje, mayor corriente. Pero si duplicas la resistencia de un circuito, la corriente se reduce a la mitad. A mayor resistencia, menor corriente. La ley de Ohm es lógica.

Usando valores específicos, una diferencia de potencial de 1 volt aplicada a un circuito cuya resistencia es de 1 ohm producirá una corriente de 1 ampere. Si aplicas un voltaje de 12 volts al mismo circuito, la corriente será de 12 amperes.

La resistencia del cable de alimentación de una lámpara típica es de mucho menos de 1 ohm, y la de una bombilla típica es de unos 100 ohms. Una plancha o un tostador eléctrico tienen una resistencia de entre 15 y 20 ohms. Este reducido valor de la resistencia permite establecer una corriente muy intensa, que produce una cantidad de calor considerable. En aparatos eléctricos como los receptores de radio o televisión, la corriente se regula por medio de unos elementos de circuito llamados resistores, cuya resistencia puede ir de unos cuantos ohms a varios millones de ohms.

Ley de Ohm y toques

Eléctricos.

¿A qué se deben los toques eléctricos en el cuerpo humano: a la corriente o al voltaje? Los efectos nocivos de un toque son consecuencia del paso de una corriente por el cuerpo. De la ley de Ohm puedes ver que la corriente depende del voltaje aplicado y también de la resistencia del cuerpo humano.

La resistencia de tu cuerpo depende de su estado y va desde unos 100 ohms si estás empapado de agua salada a 500 000 ohms si tienes la piel muy seca. Si tocas los electrodos de una batería con los dedos secos, la resistencia que opone tu cuerpo al flujo de carga sería de unos 100 000 ohms. En general, no podrías sentir un voltaje de 12 volts, y uno de 24 volts te produciría un leve cosquilleo. Pero si tuvieses la piel húmeda, un voltaje de 24 volts podría resultarte muy incómodo.

Cada año mueren muchas personas por efecto de la corriente de circuitos eléctricos comunes de 120 volts. Si tocas con la mano una lámpara defectuosa de 120 volts mientras tus pies están en contacto con la tierra, se establece una presión eléctrica de 120 volts entre tu mano y la tierra. La resistencia entre tus pies y la tierra es máxima en general, de modo que la corriente no es lo bastante grande para producir daños severos. Pero si tienes los pies húmedos y la tierra está mojada, la resistencia entre tu cuerpo y la tierra es pequeña. Tu resistencia global está tan reducida que una diferencia de potencial de 120 volts puede producir una corriente peligrosa a través de tu cuerpo.

Las gotas de agua que se acumulan alrededor del interruptor de encendido de aparatos tales como una secadora de pelo pueden dirigir una corriente al usuario. Aunque el agua destilada es un buen aislante, los iones que contiene el agua común y corriente reducen en gran medida su resistencia eléctrica. Si hay materiales disueltos, y en particular si se trata de sales, la resistencia del agua es aún más pequeña. En general, el sudor deja en tu piel una capa de sal que al mojarse reduce la resistencia de la piel a unos cuantos cientos de ohms, o menos. Usar aparatos eléctricos mientras se toma un baño es en extremo peligroso.

Sin duda has visto pájaros posarse en cables de alto voltaje. Todo el cuerpo del pájaro se encuentra al mismo potencial que el cable y el ave no siente efecto alguno. Para que el pájaro sufra un toque eléctrico o descarga debe haber una diferencia de potencial eléctrico entre una parte de su cuerpo y otra. La mayor parte de la corriente pasará entonces por el camino de mínima resistencia eléctrica entre las dos regiones.

Supón que te caes de un puente y consigues colgarte de un cable de suministro de alto voltaje que detiene tu caída. En tanto no toques nada que tenga un potencial distinto no sufrirás toques eléctricos. Aun si el potencial del cable es de varios miles de volts superior al de la tierra, y aun si te cuelgas con ambas manos, no habrá flujo de carga de una mano a la otra. Esto se debe a que no hay diferencia de potencial entre tus manos. Sin embargo, si estiras una mano y tocas un cable de potencial distinto ¡ZAP!

Cuando las superficies de un aparato eléctrico están a un potencial eléctrico distinto del de otras superficies cercanas se producen descargas leves. Si tocas dos superficies a potenciales distintos te conviertes en la trayectoria por la que fluye la carga para restablecer el equilibrio. A veces el efecto no es tan leve. A fin de evitar este problema, las superficies exteriores de los aparatos eléctricos están conectadas a tierra por medio de un cable que a su vez se conecta con la pata cilíndrica de un tomacorrientes de tres patas (figura 34-9).

Todos los cables a tierra de todos los tomacorrientes quedan conectados entre sí por medio del sistema de cables de la casa. Las patas planas de los tomacorrientes son para el cable doble que transporta la corriente; una parte del cable está activa y la otra es neutra. Si por accidente el cable activo entra en contacto con la superficie metálica de algún aparato, la corriente pasará a tierra en lugar de darte un toque.

Un toque eléctrico calienta excesivamente los tejidos corporales o altera el funcionamiento normal de los nervios. Puede perturbar el centro nervioso que controla la respiración. Lo primero que debes hacer al socorrer a una víctima es separarla del suministro de corriente por medio de una vara de madera o algún otro objeto aislante a fin de no electrocutarte tú mismo. Luego, dale respiración artificial.

Corriente directa (continua) y

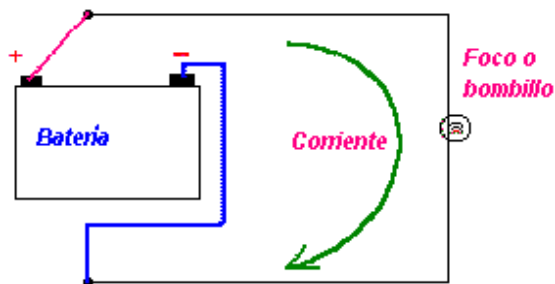
Corriente alterna.

La corriente eléctrica puede ser de cd o de ca. Con CD denotamos corriente directa y con CA la corriente alterna.

La corriente directa (o continua) (CD):

Implica un flujo de electrones (carga negativa) por un conductor (alambre de cobre generalmente), que va siempre en la misma dirección. Una batería produce corriente directa en un circuito porque sus terminales siempre tienen el mismo signo de carga. Los electrones siempre se mueven por el circuito con la misma dirección: de la terminal negativa que los repele a la terminal positiva que los atrae. En tanto la corriente vaya en una sola dirección, aun si se mueve en pulsos erráticos, es cd. Que en nuestro ejemplo va del terminal negativo al terminal positivo de la batería, pasando por el foco / bombillo.

Para ser consecuentes con nuestro gráfico y con la convención existente se toma a la corriente como positiva y ésta circula desde el terminal positivo al terminal negativo. Lo que sucede es que un electrón al avanzar por el conductor va dejando un espacio [hueco] positivo que a su vez es ocupado por otro electrón que deja otro espacio [hueco] y así sucesivamente, generando una serie de electrones que viajan en sentido opuesto al viaje de los electrones y que se puede entender como el sentido de la corriente positiva que todos conocemos.



La corriente eléctrica directa se mide en (A) Amperios y para circuitos electrónicos se mide en mA (miliAmperios) o (uA) microAmperios.

La corriente alterna (CA):

Funciona como su nombre indica. Los electrones del circuito se mueven primero en una dirección y luego en dirección contraria, haciendo vaivenes alternados en torno a una posición relativamente fija. Esto se logra alternando la polaridad del voltaje del generador u otra fuente. Casi todos los circuitos de CA que se encuentran en el comercio en Norteamérica funcionan con voltajes y corrientes que van y vienen con una frecuencia de 60 ciclos por segundo, o sea, con una corriente de 60 hertz. En algunos lugares se emplean 25 hertz, 30 hertz o 50 hertz. Este tipo de corriente es la que nos llega a nuestras casas y la usamos para alimentar la TV, el equipo de sonido, la lavadora, la refrigeradora, etc.

El que la CA sea tan socorrida se debe al hecho de que la energía eléctrica en forma de CA puede transmitirse a grandes distancias con sencillos dispositivos de voltaje que tienen como consecuencia una menor pérdida por calor en los cables.

El objetivo principal de la corriente eléctrica, ya sea CD o CA, es transferir energía en forma silenciosa, flexible y conveniente de un sitio a otro.

Si vemos el siguiente gráfico quedará más claro:

Circuitos eléctricos.

Todo camino por el cual puedan fluir electrones es un circuito. Para que fluyan continuamente debe existir un circuito completo, sin interrupciones. Es usual emplear como interruptor un conmutador eléctrico, que puede abrirse o cerrarse para cortar o permitir el flujo de electrones. La analogía con el flujo del agua por una tubería es muy útil para entender de manera conceptual el funcionamiento de los circuitos eléctricos, pero no carece de limitaciones. Una de las más importantes es que si cortamos una tubería, el agua se derrama, mientras que si cortamos un alambre, el flujo de electricidad se detiene por completo. Otra de las diferencias tiene que ver con el inicio y la interrupción de la corriente.

La corriente fluye por un circuito eléctrico cuando cierras el interruptor, como el agua fluye cuando abres el grifo. Abriendo el interruptor cesa el flujo de electricidad. Para que la electricidad fluya, el circuito debe estar cerrado. Al contrario, el agua fluye cuando abrimos el grifo. Salvo por éstas y algunas otras diferencias, imaginar la corriente eléctrica como una corriente de agua es una forma útil de estudiar circuitos eléctricos. La mayoría de los circuitos consisten en más de un dispositivo que consume energía eléctrica. En general, estos dispositivos se conectan en el circuito de dos maneras: en serie o en paralelo. Cuando se conectan en serie forman un solo camino para el flujo de electrones entre las terminales de la batería, generador o toma de corriente (que no es más que una extensión de las terminales de un generador). Cuando se conectan en paralelo forman ramas, cada una de las cuales constituye una trayectoria distinta para el flujo de electrones. Las conexiones en serie y en paralelo tienen ciertas características distintivas. En este capítulo estudiaremos brevemente circuitos con estos dos tipos de conexiones.

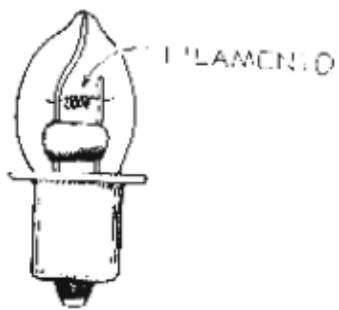
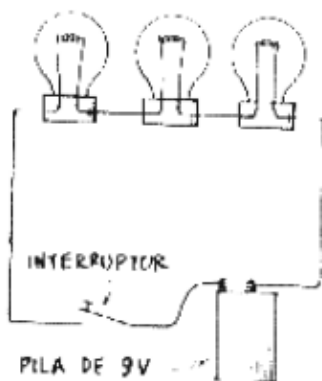


Figura 35-3 Los electrones no se acumulan dentro de la bombilla, sino fluyen a través del filamento.

Circuitos en serie.

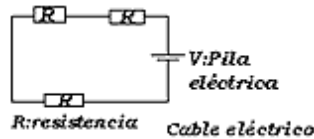
En la figura se muestran tres bombillas conectadas en serie a una batería. Éste es un ejemplo de un circuito en serie sencillo. Al cerrarse el interruptor, las tres bombillas reciben corriente de manera casi inmediata. La corriente no se apiña en ninguna de ellas, sino fluye por cada una de ellas. Los electrones que conforman la corriente salen de la terminal negativa de la batería, pasan sucesivamente por cada uno de los filamentos resistores de las bombillas y luego regresan por la terminal positiva de la batería (a través de la batería pasa una cantidad igual de corriente). Éste es el único camino que pueden tomar los electrones en el circuito. Si cortamos cualquier parte del camino, el circuito se abre y cesa el flujo de electrones. Tal corte puede ocurrir si se funde una de las bombillas, o simplemente si abrimos el interruptor.



El circuito de la figura sirve para ilustrar las siguientes importantes características de un circuito en serie:

- No hay más que una trayectoria para la corriente eléctrica. Esto significa que la corriente que pasa por la resistencia de cada uno de los dispositivos eléctricos es la misma.
- La corriente encuentra la resistencia del primer dispositivo, del segundo y también del tercero, así que la resistencia total que opone el circuito al paso de la corriente es la suma de las resistencias individuales.
- El valor numérico de la corriente que pasa por el circuito es igual al cociente del voltaje que suministra la fuente entre la resistencia total del circuito. Ello es consecuencia de la ley de Ohm.
- La caída de voltaje, o diferencia de potencial, en los extremos de cada dispositivo es proporcional a su resistencia. Esto se deduce del hecho de que se requiere más energía para desplazar una unidad de carga a través de una gran resistencia que a través de una resistencia pequeña.
- El voltaje total suministrado a un circuito en serie se divide entre los dispositivos eléctricos que contiene, de tal suerte que la suma de las caídas de voltaje de todos los dispositivos es igual al voltaje total suministrado por la fuente. Esto se debe al hecho de que la cantidad de energía que se requiere para

desplazar una unidad de carga por todo el circuito es igual a la suma de las cantidades de energía necesarias para desplazarla sucesivamente por cada uno de los dispositivos.

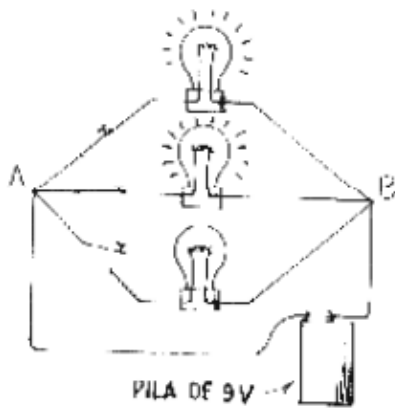


Es fácil ver la principal desventaja de un circuito en serie: si uno de los dispositivos falla, corta la corriente en todo el circuito. Ciertos tipos baratos de luces para árbol de Navidad están conectados en serie. Si se funde una de las bombillas, es preciso probarlas una por una para determinar cuál hay que reemplazar.

La mayoría de los circuitos están conectados de tal forma que los aparatos eléctricos puedan funcionar independientemente. En nuestros hogares, por ejemplo, podemos encender o apagar una bombilla sin afectar el funcionamiento de las demás, o de otros aparatos eléctricos. Esto se debe a que no están conectados en serie, sino en paralelo.

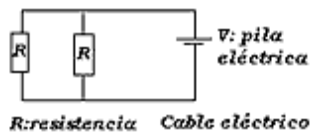
Circuitos en Paralelo

En la figura se muestran tres bombillas conectadas a los puntos A y B. Éste es un ejemplo de circuito en paralelo sencillo. Los aparatos eléctricos en paralelo están conectados al mismo par de puntos de un circuito eléctrico. Basta con que los electrones que salen de la terminal negativa de la batería pasen por una sola de las bombillas para poder volver por la terminal positiva de la batería. En este caso, la corriente se separa en tres caminos distintos que van de A a B. Si se corta uno cualquiera de ellos no se interrumpe el flujo de carga a través de los otros dos. Cada dispositivo funciona de manera independiente de los otros.



El circuito de la figura sirve para ilustrar las siguientes importantes características de las conexiones en paralelo:

- Todos los dispositivos están conectados a los mismos puntos A y B del circuito. Por lo tanto, el voltaje es el mismo para todos ellos.
- La corriente total que fluye por el circuito se divide entre todas las ramificaciones paralelas. La corriente pasa más fácilmente a través de los dispositivos cuya resistencia es pequeña, por lo que la corriente que fluye por cada rama es inversamente proporcional a su resistencia. Esto es consecuencia de la ley de Ohm.
- La corriente total que fluye por el circuito es igual a la suma de las corrientes de las ramas paralelas.
- Si añadimos ramas paralelas, la resistencia global del circuito se reduce. La resistencia total disminuye conforme aumenta el número de caminos alternativos entre dos puntos cualesquiera del circuito. Esto significa que la resistencia global del circuito es menor que la resistencia de cualquiera de sus ramas.



En la vida cotidiana observamos estos circuitos en las instalaciones eléctricas domésticas. La conexión entre los bombillos de una misma habitación está en paralelo, de manera que si un bombillo se "quema", los demás quedan encendidos. Pero entre el interruptor y los bombillos el circuito es en serie, de manera que si se "apaga" la luz se interrumpe el fluido eléctrico y los bombillos se apagan todos juntos.

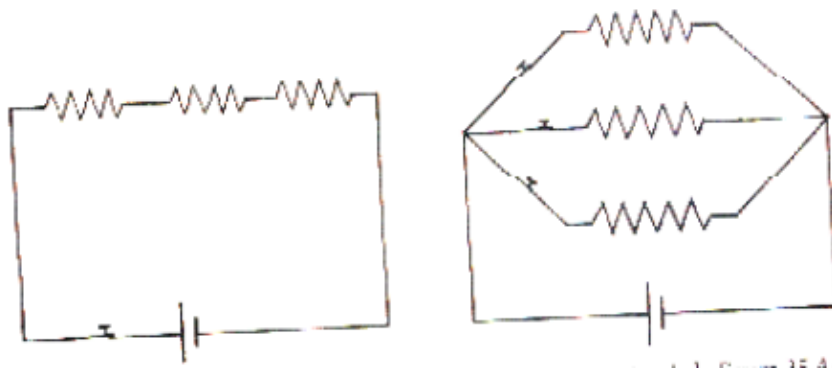
Los cables eléctricos y las resistencias deben ser de materiales que sean buenos conductores como: oro, plata, cobre, aluminio, bronce, entre otros. Estos son materiales que presentan poca resistencia. Los que se utilizan para hacer los bombillos eléctricos deben tener alta resistencia para que se pongan incandescentes y alumbren. El mejor de ellos para este fin es el tungsteno.

Diagramas esquemáticos.

Los circuitos eléctricos suelen describirse por medio de diagramas simples, llamados diagramas esquemáticos, similares a los de las dos figuras anteriores. En las figuras se muestran algunos de los símbolos que se emplean para representar ciertos elementos del circuito. Una resistencia se representa por medio de una línea dentada y un alambre ideal sin resistencia se representa con una línea recta sólida. Una batería de una sola celda está representada por dos líneas paralelas, una corta y otra larga. Por convención, la terminal positiva de la batería corresponde a la línea larga y la negativa a la línea corta. Dos pares de líneas como astas representan una batería de dos celdas, tres pares una de tres celdas, y así sucesivamente. La figura muestra los diagramas esquemáticos de los circuitos de las figuras anteriores.

Símbolos de algunos elementos

De circuitos comunes.



Índice.

- Portada.....1
- Introducción.....3
- Corriente eléctrica.....4
- Fuentes de voltaje.....5

- Resistencia Eléctrica.....6
- Ley de Ohm.....7
- Ley de Ohm y toques eléctricos.....8
- Corriente directa (continua) y alterna.....10
- Circuitos eléctricos.....12
- Circuitos eléctricos en serie.....13
- Circuitos eléctricos en paralelo.....15
- Diagramas esquemáticos.....17
- Conclusión.....18
- Bibliografía.....19

Bibliografía.

- Libro: Física conceptual.

Sergio de regules Ruiz– Funes.

Editorial: Addison– Wesley Iberoamericana.

Año: 1995.

- Libro: Física 2.

Robert Resnick, David Halliday.

Editorial: Continental S.A. México.

Año: 1981.

- Enciclopedia : Encarta 1998

Microsoft company

Año: 1998.

- Internet.

Introducción.

Para comenzar este informe debemos entregar algunos datos de importancia los cuales son fundamentales en el estudio de corriente y circuitos eléctricos.

La materia está formada por partículas cargadas eléctricamente: cada átomo está formado de luz, electrones

bullendo alrededor del núcleo positivo. Los cuerpos con electrones extras están cargados negativamente (-), mientras que los que han perdido algunos electrones están cargados positivamente (+). Esta carga de "electricidad estática" puede ocurrir (a veces de forma no intencionada) cuando se frotan los cuerpos con un paño o cuero en un día seco. Experimentos desarrollados en el siglo XVI han mostrado que (+) repele (+), (-) repele (-), mientras que (+) y (-) se atraen entre sí. Aproximadamente en 1800 se encontró que cuando los extremos de una "batería" química se conectan con un hilo metálico fluye una corriente constante de cargas eléctricas a ese hilo y lo calienta. Ese flujo se conoce como la corriente eléctrica.

Este flujo de carga se ve obstaculiza por la resistencia que encuentra. Cuando el flujo se lleva a cabo en una sola dirección decimos que se trata de una corriente directa o continua (CD); cuando el flujo va y viene decimos que se trata de una corriente alterna. La razón de cambio en la transferencia de energía de una corriente eléctrica es la Potencia.

Pero mejor nos abocamos al tema, ya que, las ideas se entienden mas fácilmente si sabemos como se relacionan entre sí, así comenzaremos por la corriente eléctrica.

Conclusión.

Para terminar realizaremos una pequeña síntesis de los temas tratados anteriormente.

Lo primero es haber reconocido que: una corriente eléctrica es un flujo de carga eléctrica que se produce cuando existe una diferencia de potencial entre los extremos de un conductor eléctrico. También que el flujo se mantiene hasta que los potenciales extremos del conducto se igualan. Las celdas secas, las celdas húmedas y los generadores eléctricos son fuentes de voltajes capaces de mantener una diferencia de potencial en un circuito. Análogamente la cantidad de corriente que fluye por un circuito depende del voltaje y de la resistencia eléctrica que opone el conductor al flujo de la carga, la resistencia aumenta si se incrementa la temperatura o la longitud del cable. La resistencia disminuye si aumenta el espesor del cable.

También aprendimos que la ley de Ohm establece que la cantidad de corriente es directamente proporcional al voltaje e inversamente proporcional a la resistencia. Por otra parte una corriente directa o continua (CD), es una corriente eléctrica en la que la carga fluye solo en una dirección; los electrones de una corriente alterna (CA), se mueven en una y otra dirección alternadamente. Las baterías producen corriente directa. Una corriente alterna permite transmitir electricidad a grandes distancias.

Pasando a circuitos eléctricos, se les llama a cualquier trayectoria por la que pueden fluir los electrones, se requiere un circuito completo para mantener un flujo continuo de electrones,

En un circuito en serie los dispositivos electrónicos forman una sola trayectoria para el flujo de los electrones. Una interrupción en cualquier parte de la trayectoria hace cesar el flujo de electrones en todo el circuito. En un circuito en paralelo los dispositivos eléctricos forman ramas, cada uno de los cuales constituyen una trayectoria alternativa para el flujo de electrones, todos los dispositivos están conectados al mismo par de puntos de circuito; el voltaje aplicado es el mismo para todos los dispositivos.

Con esto terminamos nuestro informe sobre circuitos eléctricos.

En la figura el pajarito puede posarse en un cable de alto potencial sin sufrir daño alguno, ¡¡pero más vale no tocar el otro cable!!, ya que se transforma en una especie de unión de corriente, UUFF!!

Cables de alta tensión

Batería

interruptor

resistencia

bomba

Válvula

línea

Corriente = Voltaje

Resistencia

1 ampere = volt

ohm

filamento

Los electrones no se acumulan dentro de la bombilla, sino fluyen a través del filamento.

Bombilla de luz.

interruptor

Pila de 9v

Circuito en serie sencillo. La pila de 9 volts suministra 3 volts a cada bombilla.

resistencia

ViPila eléctrica

Cable eléctrica

Pila de 9v

Circuito en paralelo sencillo. Una batería de 9 volts suministra 9 volts a cada bombilla.

resistencia

Cable eléctrico.

Vi Pila

eléctrica

Batería.

Alambre de conexión.

Interruptor abierto.

Interruptor Cerrado.

Resistencia.

Diagramas esquemáticos.

Izquierda:

el circuito con 3 bombillas en serie.

Derecha:

El circuito con 3 bombillas en paralelo.

derecha

izquierda

Liceo Particular Insume.

Jueves, 22 de agosto de 2002.

Profesora: Cecilia Salas.

Informe

Tema:

Circuitos eléctricos.