



## Segundo periodo

### Informática:

El estudiante desarrolla comprensión al

- Elaborar su blog para dar a conocer su proyecto de síntesis.
- Respetar y difundir la legislación y ética sobre el uso de recursos en la web.
- Proponer y argumentar proyectos con impacto social y ambiental para la feria.

Tecnología: desarrolla comprensión al estructurar un circuito sencillo y realizar su análisis aplicando la ley de Ohm para el armado de un prototipo de robótica.

## **METODOLOGIA DEL AREA**

Durante la ejecución de cada una de las actividades propias en cada una de las asignaturas que componen el área se tendrán en cuenta los aspectos de asistencia, contextualización del tema, producción individual o grupal, evaluación y/o socialización de los resultados y cumplimiento de las normas.

- **O:** orden y aseo
- **T:** trato digno y respetuoso
- **A:** atención y asistencia
- **C:** cumplimiento
- **U:** útiles y uniforme

### **EL CONDUCTOR DE CORRIENTE ELÉCTRICA**

Conductores son todos aquellos materiales o elementos que permiten que los atraviese el flujo de la corriente o de cargas eléctricas en movimiento. Si establecemos la analogía con una tubería que contenga líquido, el conductor sería la tubería y el líquido el medio que permite el movimiento de las cargas.

Cuando se aplica una diferencia de potencial a los extremos de un trozo de metal, se establece de inmediato un flujo de corriente, pues los electrones o cargas eléctricas de los átomos que forman las moléculas del metal, comienzan a moverse de inmediato empujados por la presión que sobre ellos ejerce la tensión o voltaje.

Esa presión procedente de una fuente de fuerza electromotriz (FEM) cualquiera (batería, generador, etc.) es la que hace posible que se establezca un flujo de corriente eléctrica a través del metal.

### **BUENOS Y MALOS CONDUCTORES DE LA CORRIENTE ELÉCTRICA**

Los mejores conductores de la corriente eléctrica son los metales, porque ceden más fácil que otros materiales los electrones que giran en la última órbita de sus átomos (la más alejada del núcleo). Sin embargo, no todos los metales son buenos conductores, pues existen otros que, por el contrario, ofrecen gran resistencia al paso de la corriente y por ello se emplean como resistencia eléctrica para producir calor. Un ejemplo de un metal que se comporta de esa forma es el alambre nicromo (NiCr). (*Resistencia de alambre nicromo utilizada como elemento calefactor en una secadora de pelo.*)

El más utilizado de todos los metales en cualquier tipo de circuito eléctrico es el cobre (Cu), por ser relativamente barato y buen conductor de la electricidad, al igual que el aluminio (Al). Sin embargo, los mejores metales conductores son el oro (Au) y la plata (Ag), aunque ambos se utilizan muy limitadamente por su alto costo.

El oro se emplea en forma de hilo muy fino para unir los contactos de los chips de circuitos integrados y microprocesadores a los contactos que los unen con las patillas exteriores de esos elementos electrónicos, mientras que la plata se utiliza para revestir los contactos eléctricos de algunos tipos de relés diseñados para interrumpir el flujo de grandes cargas de corriente en amper.

El aluminio, por su parte, se emplea para fabricar cables gruesos, sin forro. Este tipo de cable se coloca, generalmente, a la intemperie, colgado de grandes aislantes de porcelana situados en la parte más alta de las torres metálicas destinadas a la distribución de corriente eléctrica de alta tensión.



(A) cable o conductor compuesto por un solo alambre rígido de cobre.

(B) cable o conductor compuesto por varios alambres flexibles de cobre.

Ambos tipos de conductores poseen un forro aislante de PVC.

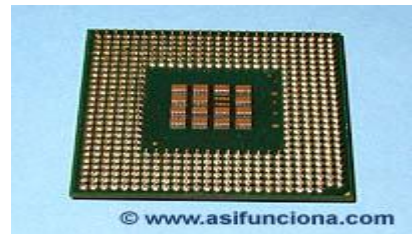
La mayoría de los conductores que emplean los diferentes dispositivos o aparatos eléctricos poseen un solo hilo de alambre de cobre sólido, o también pueden estar formados por varios hilos más finos, igualmente de cobre. Ambos tipos de conductores se encuentran revestidos con un material aislante, generalmente PVC (cloruro de polivinilo). Mientras mayor sea el área transversal o grosor que tenga un conductor, mejor soportará el paso de la corriente eléctrica, sin llegar a calentarse en exceso o quemarse

### MATERIALES SEMICONDUCTORES Y AISLANTES DE LA CORRIENTE ELÉCTRICA

Existen también otros elementos denominados metaloides, que actúan como semiconductores de la corriente eléctrica. Entre esos elementos o materiales se encuentran el silicio (Si), el galio (Ga) y el germanio (Ge).

Los átomos de esos elementos son menos propensos a ceder electrones cuando los atraviesa una corriente eléctrica y su característica principal es dejarla pasar en un solo sentido e impedirlo en sentido contrario.

El cristal de silicio es el elemento más utilizado en la actualidad como material semiconductor para fabricar diodos, transistores, circuitos integrados y los microprocesadores que utilizan los ordenadores o computadoras personales, así como otros dispositivos digitales. A la derecha se pueden ver las patillas de conexión situadas en la parte inferior de un microprocesador Pentium 4.



Por último están los materiales aislantes, que no conducen la corriente eléctrica, cuyos átomos ni ceden ni captan electrones. Entre esos materiales se encuentran el plástico, la mica, el vidrio, la goma, la cerámica, etc. Todos esos materiales y otros similares con iguales propiedades, oponen total resistencia al paso de la corriente eléctrica.



Si establecemos de nuevo una analogía con un líquido que circule a través del circuito hidráulico de una tubería, como se hizo al principio de este tema con los conductores, el aislador sería el equivalente al mismo tubo del circuito hidráulico, pero en este caso conteniendo líquido congelado, lo cual obstruiría por completo el movimiento de los átomos del líquido a través de la tubería. Esto sería algo similar a lo que ocurre con las cargas eléctricas cuando tropiezan con un material aislante que le interrumpe el paso en un circuito eléctrico.

Esa es, precisamente, la función de los aisladores que vemos colgando de las torres de distribución eléctrica, para soportar los cables y evitar que la corriente pase a la estructura metálica o de cemento de la torre. Aislador empleado para soportar los cables de aluminio que, colgados de las torres de alta tensión, transmiten la energía eléctrica hasta los lugares que la requieren.