



TALLER: LA ELECTRICIDAD Y EL CIRCUITO ELÉCTRICO.

Este taller está dirigido al grado 4 de primaria, para fortalecer diferentes competencias tecnológicas.

Para nadie es un secreto que la electricidad es un factor importante en nuestra vida cotidiana es la forma de energía más utilizada, debido a que puede transmitirse a gran distancia, se puede almacenar, y sobre todo, se puede transformar en otras energías y viceversa. Todo esto ha influido en la mejora de nuestra calidad de vida con avances tecnológicos como son: iluminación de viviendas, la TV., ordenadores, móviles, relojes, coches, industrias, y multitud de factores de nuestra industria.

Por otro lado nuestros educandos deben comprender el uso, creación de la electricidad, manejo en todas sus aplicaciones de la corriente (continua y alterna.), su manejo en los diferentes circuitos. Para que ellos puedan utilizar los conceptos teóricos como prácticos en su beneficio y no olvidar que hay que tomar siempre precauciones al manejo de la corriente tanto para el cuidado de ellos como de los artefactos que funcionan con la electricidad, el reconocimiento de la simbología.

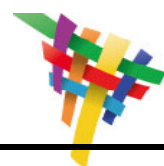
INTRODUCCIÓN AL TEMA.

DEFINICIÓN DE ELECTRICIDAD.

Forma de energía basada en que la materia posee cargas positivas (protones) y cargas negativas (electrones), que puede manifestarse en reposo, como electricidad estática, o en movimiento, como corriente eléctrica, y que da lugar a la luz, el calor, los campos magnéticos, los movimientos y aplicaciones químicas.

ESTRUCTURA DEL ÁTOMO Y LA ELECTRICIDAD.

Los átomos se componen, fundamentalmente de dos partes: núcleo y corteza. En el núcleo se encuentra cargas eléctricas denominadas positivos, compuesta por una partículas llamadas protones, juntas con otras partículas que se conocen por neutrones estos son partículas, que como su nombre indica, son neutras; no poseen carga eléctrica, pero su masa es del mismo

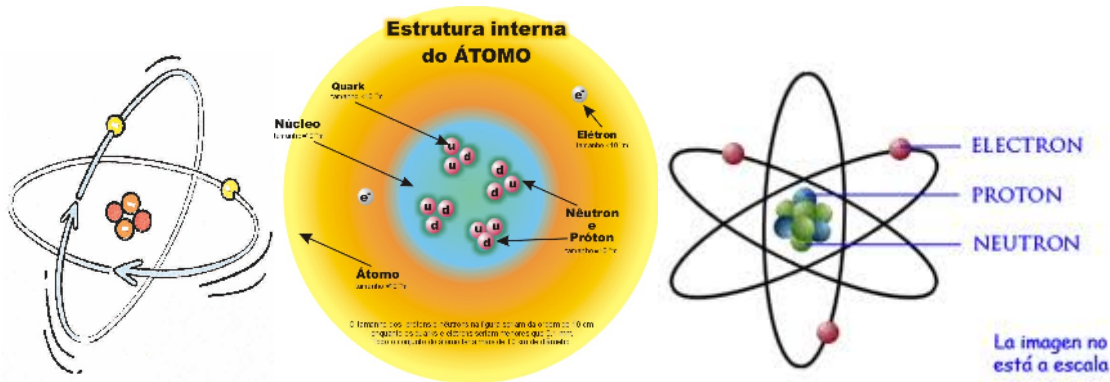


**COLEGIO NACIONES UNIDAS (IED).**

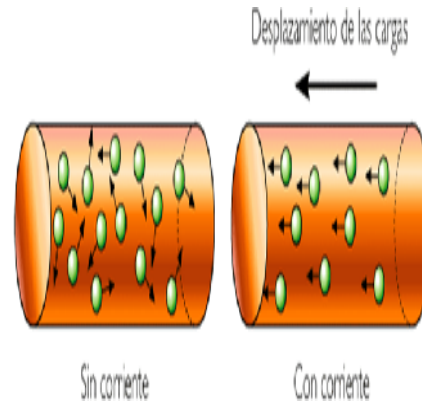
orden que la del protón.

La corteza se comprende de cargas eléctricas denominadas negativas compuestas por los electrones; son las partículas más importantes desde el punto de vista eléctrico - electrónico.

Esta estructura del átomo es a modo simplista, porque los desarrollos científicos tecnológicos han detectado otras partículas por ejemplo los quarks. La cantidad de cargas eléctricas de ambas partículas es la misma y en todos los átomos en estado normal existe un número de protones igual al de electrones.



La materia está constituida de átomos, y éstos a su vez de electrones (-), protones (+) y neutrones (neutro), estableciéndose diversos tipos de cargas en los cuerpos: negativas (más electrones que protones), cargas positivas (menos electrones que protones), y sin carga (mismo nº de electrones que de protones), por lo que los átomos se atraen (diferente carga) o repelen (misma carga) entre sí. Los únicos que se mueven en un átomo son los electrones, y el flujo de estos electrones de un átomo a otro, es la electricidad.



Cuando podemos extraer los electrones y transportarlo de un lado a otro por medio de un conductor (cable eléctrico) se produce la corriente eléctrica, siendo los electrones atraídos por un cuerpo cargado positivamente o neutro, estableciéndose una diferencia de potencial o voltaje (V) entre las cargas (Ej.: 120 voltios), es decir, “el poder de atracción entre las cargas”, que junto a la resistencia (R) que tenga el conductor, así será la intensidad (I) con la que circule los electrones, es decir la corriente eléctrica. Tres magnitudes eléctricas a tener muy en cuenta V, R e I.

R- Resistencia.





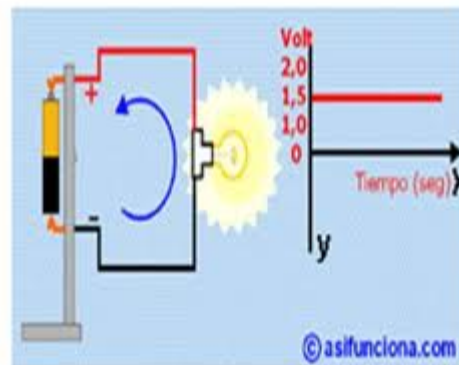
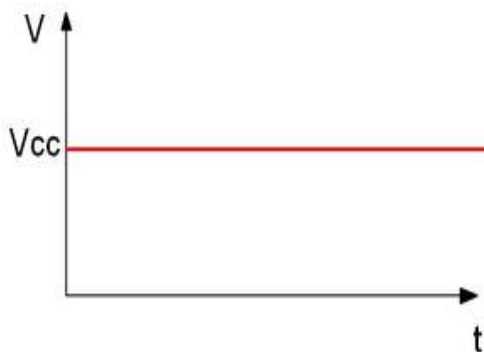
V- Voltaje O diferencial de potencial.

I- Intensidad o corriente eléctrica.

CORRIENTE ALTERNA Y CONTINÚA.

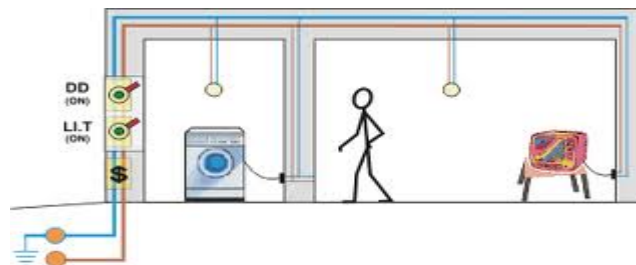
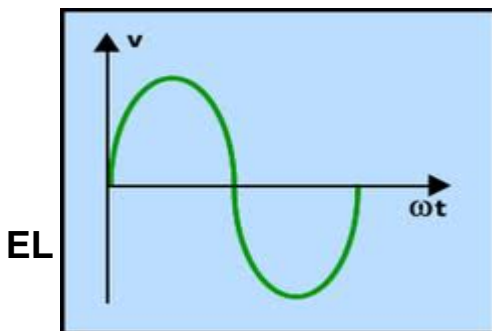
Corriente continua (CC):

Cuando los electrones se mueven siempre en el mismo sentido, del polo negativo al positivo. Las pilas, las baterías de teléfonos móviles y de los coches producen CC, y también la utilizan pero transformada de CA a CC, los televisores, ordenadores, aparatos electrónicos, etc.



Corriente alterna (CA):

No es una corriente verdadera, porque los electrones no circulan en un sentido único, sino alterno, es decir cambiando de sentido unas 50 veces por segundo, por lo que más bien oscilan, y por eso se produce un cambio de polos en el enchufe. Este tipo de corriente es la utilizada en viviendas, industrias, etc., por ser más fácil de transportar.

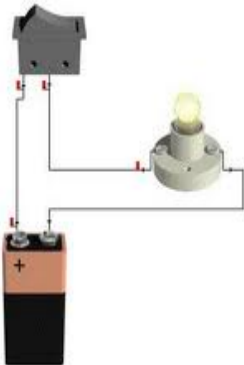




COLEGIO NACIONES UNIDAS (IED).

Se define circuito eléctrico como el conjunto de componentes cuya conexión forma un camino por el cual puede circular la corriente eléctrica. Para que exista una circulación, se dice que el circuito tiene que estar cerrado, es decir la corriente debe poder entrar por un punto y salir por otro.

Ejemplo de un circuito básico:



Elementos fundamentales de un circuito:

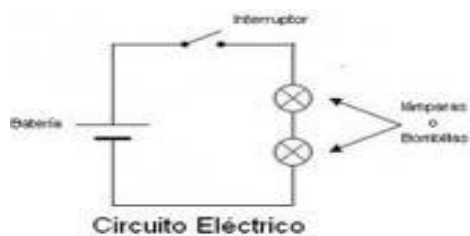
Generador.

Líneas conductoras.

Dispositivos de control.

Receptor de la energía eléctrica.

PLANO ELÉCTRICO O ELECTRÓNICO.





SIMBOLOGÍA ELÉCTRICA O ELECTRÓNICA.

TABLA DE SÍMBOLOS ELÉCTRICOS	
Hilo conductor	
Resistencia eléctrica	
Pila eléctrica	
Asociación de pilas o acumulador	
Generador eléctrico	
Motor eléctrico	
Bombilla de incandescencia	
Interruptor	
Aparatos de medida	

RECURSOS.

1. Pág. web de aprendizaje y sugerencias:

<http://www.areatecnologia.com/>

<http://auladetecnologias.blogspot.com/>

<http://experimentoscaseros.wikispaces.com/Circuito+eléctrico+casero>

<http://webdelprofesor.ula.ve/ciencias/labdemfi/electricidad/html/electricidad.html>

<http://www.youtube.com/watch?v=Z1bNVEcQ7xA>

http://www.youtube.com/watch?v=_8f7sh9oKVw&feature=related





ACTIVIDAD.

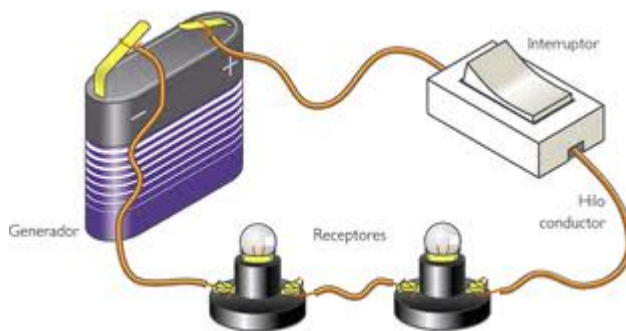
Problema propuesto para la actividad electricidad y circuito eléctrico:

Construir un circuito de corriente continua con las siguientes condiciones; debe tener un generador, conductor, 2 consumidores, elementos de control, al entregarlo debe funcionar y comprender su funcionamiento.

Partes que puede utilizar:



Al unir estos elementos conseguimos un circuito eléctrico:





EVALUACIÓN DE LA ACTIVIDAD.

Concepto de evaluación de tecnología – informática:

De acuerdo con el decreto 1290 de 2009, la evaluación debe reflejar el compromiso mutuo de directivos docentes, docentes, estudiantes y padres de familia para asegurar su éxito. La evaluación tiene como propósitos: Identificar las características personales, intereses, ritmos de desarrollo y estilos de aprendizaje, reorientar los procesos educativos relacionados con el desarrollo integral del estudiante y ofrecer oportunidades al estudiante de aprender del acierto, del error y de la experiencia. La evaluación de esta área del conocimiento es un proceso continuo que teniendo en cuenta los aspectos actitudinales, la parte teórica o saberes tecnológicos e informáticos, los pone en práctica en el entorno escolar y familiar.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	SUPERIOR : 9 a 10	ALTO - 8 a 8.9	BÁSICO- 6 a 7.9	BAJO - 1 a 5.9
Resolución del problema	Es original al dar solución al problema resuelto.	Resuelve satisfactoriamente el problema propuesto.	Resuelve el problema con mucha dificultad.	No resuelve el problema propuesto.
Comunicación y gestión de la información	Domina conceptos fundamentales del tema y socializa con sus compañeros	Domina conceptos y socializa con sus pares el tema sin profundizar.	Falta claridad en algunos conceptos del tema y le cuesta expresar sus ideas.	Falta dominio del tema y no se da a entender a sus compañeros.
creatividad	Diseña una propuesta original de su interés y necesidades de su entorno.	Diseña su propuesta con responsabilidad respondiendo a sus intereses.	Diseña su proyecto con algo de creatividad.	Diseña su proyecto con mucha dificultad.
Trabajo en equipo	Logra con satisfacción todas sus metas, hay armonía, liderazgo, responsabilidad, creatividad, organización.	Logra las metas propuestas , hay armonía ,liderazgo ,responsabilidad, organización	Falta más compromiso en las metas trazadas ,hay responsabilidad, Organización, armonía.	No existe un clima de trabajo, Falta mucho compromiso en las metas trazadas , No hay responsabilidad, Organización, armonía.





Para que tengan encuentra nuestros estudiantes:

Los estudiantes deben realizar dos punticos para finalizar el taller o actividad:

- 1) Realizar conclusiones del taller o actividad.
- 2) Autoevaluación del estudiante del taller o actividad realizada.

Estos puntos se comprenden de la siguiente manera:

Conclusión:

- 1 Fin de una cosa, especialmente de aquello que es elaborado o llevado a cabo por una persona.
- 2 Decisión, juicio o solución a los que se llega después de haber reflexionado sobre el asunto: ¿llegasteis a alguna conclusión en la reunión de esta mañana?

Ejemplo: se puede determinar que, la corriente alterna es de mayor voltaje que la corriente continúa.

Autoevaluación:

Es un proceso de reflexión o juicio valorativo de mis capacidades, armonía, liderazgo, responsabilidad, creatividad, organización por haber alcanzado lo propuesto por el docente o la actividad o taller.

Ejemplo: Teniendo en cuenta mi esfuerzo, lo aprendido, el trabajo realizado, solución del problema.

La buena relación que llevo con mi equipo de trabajo y la responsabilidad de haber alcanzado las metas propuestas me merezco un 8.5.

Comentario: esta nota es diferente a la que el estudian recibió al ser valorado por el docente en la evaluación de su trabajo, taller o actividad.

