



Experiencias de aprendizaje

Ciencias Naturales



80
básico

Experiencias de aprendizaje

Ciencias Naturales

Experiencias de aprendizaje 7° básico a 4° medio
Ciencias Naturales
Historia, Geografía y Ciencias Sociales
Lengua y Literatura
Lenguaje y Comunicación
Matemática

Este material corresponde a una propuesta de apoyo a la implementación curricular a nivel de aula, elaborado por el Nivel de Educación Media de la División de Educación General.

Ministerio de Educación
División de Educación General
Av. Bernardo O'Higgins N° 1371
Santiago - Chile

Coordinador Nacional de Educación Media:

Marco Ávila Lavanal

Coordinación Editorial:

Sandra Molina Martínez
Cecilia La Rivera Sangüesa
Margarita Silva Román
Ana María Pacheco Álvarez

Impresión:

Editora e imprenta Maval Ltda.

Registro de Propiedad Intelectual N° A-282372

ISBN: 978-956-292-672-0

Edición de 3.500 ejemplares

Septiembre de 2017

Presentación

Las experiencias de aprendizaje comprendidas, como un repertorio de conocimientos, habilidades y actitudes, con un sentido y significado de lo aprendido como una experiencia que es parte del cotidiano de la y el estudiante.

Estas experiencias que se presentan a continuación tienen como objetivo, acompañarles a reflexionar en torno a su práctica docente, en el proceso de implementación en cada asignatura. A partir de los aprendizajes a desarrollar y de las acciones planteadas, se promueve un análisis sobre lo que piensa, lo que quiere lograr, lo que siente y lo que realiza en su práctica, incluyendo aspectos relacionados con sus estudiantes, por ejemplo, lo que ellas y ellos sintieron al responder una pregunta o al realizar una determinada actividad.

En el desarrollo de estas experiencias de aprendizaje le invitamos a participar de este ejercicio reflexivo analizando algunas preguntas que se relacionan directamente con su quehacer como docente y otros aspectos, que son esenciales para desarrollar una mejora en el aprendizaje de las y los estudiantes.

¿Cuál es, a su juicio, el objetivo de educar a través de su asignatura?

Considerando

- › Los cambios sociales que a su vez han desencadenado cambios en la política educativa y cambios en el currículum nacional.
- › El contexto institucional, que en cierta medida moldea también los procesos de enseñanza y aprendizaje, es decir la gestión y la organización de las comunidades educativas facilitan y a veces dificultan que se generen cambios en nuestra práctica educativa.
- › La diversidad de nuestros estudiantes.
- › La experiencia en nuestra etapa escolar que ciertamente modela el cómo pensamos, y cómo actuamos frente a determinadas situaciones.

¿Desde su experiencia profesional, qué otros factores hacen que educar sea una tarea compleja?

Probablemente, en las experiencias de aprendizaje, al responder la pregunta ¿cuáles son las oportunidades y necesidades que usted reconoce en la enseñanza y el aprendizaje de determinado concepto? pudo reconocer alguno de los factores anteriormente expuestos.

Lo cierto es que la visión de la educación ha cambiado en el último tiempo. El desarrollo de la tecnología de la información y de la comunicación permite que las y los estudiantes reciban una descarga de información a través de la televisión, internet, textos, entre otros, que hacen que la comunidad escolar deje de ser un lugar donde solo se transmiten conocimientos, datos, teorías y leyes para convertirse en un lugar en que se puede interpretarlos, discutir y reflexionar sobre ellos.

Las teorías del aprendizaje actual, nos indican, que no solo se aprende leyendo, escuchando o mirando, sino más bien se aprende reelaborando las formas de entender la información recibida, y somos las y los docentes quienes podemos lograr que ello ocurra. No obstante, para conseguir lo anterior, es probable que requiramos hacer algunas innovaciones en nuestra práctica.

¿Cuáles son para usted los mayores obstáculos que le limitan para innovar en sus prácticas?

Las y los profesores ¿estamos preparados para enfrentar estos desafíos? ¿qué obstáculos nos impiden asumir las innovaciones didácticas? ¿qué factores estimulan los cambios didácticos? (ver Mellado, 2001).

Una práctica reflexiva facilita la innovación de la enseñanza y el aprendizaje. Muchos ven en ella un sello de la competencia profesional para las y los profesores (Larrivee, 2008). La reflexión docente es un factor clave en la transformación de las prácticas, una o un profesor que es capaz de problematizar su práctica y reflexionar sobre ella siente la necesidad de actuar en forma diferente sobre la misma. Estos procesos de indagación o investigación sobre nuestras decisiones pedagógicas son propicios para potenciar la reflexión a través de la colaboración entre las y los docentes (González et al, 2014).

¿Cuáles son los espacios de reflexión, tanto individual como con otros colegas, que usted tiene en la escuela o liceo?

Hacia la práctica reflexiva

Conviene en este momento preguntarse ¿con qué me encuentro / a qué me enfrento al momento de realizar una clase? Esta pregunta tiene relación con el entorno y se enfoca hacia la reflexión. En un primer momento se puede pensar en muchos aspectos, puede ser en relación con sus estudiantes, dificultades del grupo curso en cuanto a la disposición hacia el aprendizaje de su asignatura, diversidad en estilos de aprendizaje, oportunidades o desafíos relacionados con un estudiante en particular, extensión del currículum u otras. Si bien, la práctica educativa comienza mucho antes del ingreso al aula, usted como docente planifica una experiencia de aprendizaje considerando estos aspectos, de los cuales existen algunos que son claramente dificultades, pero también planifica sobre aquellos aspectos en los que usted puede intervenir y mejorar.

En relación a los objetivos de aprendizaje, y a las actividades propuestas se ha puesto foco en grandes ideas y conceptos, considerando que a veces, los problemas de aprendizaje comienzan a surgir cuando ideas abstractas parecen no estar conectadas con experiencias concretas desde donde pueden construirse. Puede que sus estudiantes no le asignen importancia a lo que están aprendiendo, o porque no les es significativo sintiendo que no es útil o interesante.

¿Qué aspectos del contexto (escuela, estudiantes, recursos, entre otros) usted considera al planificar una clase?

¿Cuál es la idea central o más importante que usted espera que aprendan las y los estudiantes en relación con algún tipo de concepto, fenómeno, proceso entre otros?

A partir de esta pregunta adquiere especial relevancia la llamada “idea fundamental”, la idea clave, es decir, la idea que usted quiere que sus estudiantes “se lleven a la casa”. La reflexión se dirige entonces hacia ¿qué quiero lograr y cómo lo voy a hacer?

¿Cómo reconozco los aprendizajes que las y los estudiantes tienen acerca de algún concepto, fenómeno, proceso entre otros?

¿De qué y cuáles formas, diferentes, utiliza usted para reconocer el aprendizaje de sus estudiantes?

¿En qué medida esas diferentes maneras, responden a la diversidad de sus estudiantes?

Es muy importante que las y los estudiantes comprendan la manera en que se desarrolla el conocimiento y que este posee ciertas características. En el desarrollo de las experiencias de aprendizaje se priorizó el relevar *los procesos antes que los contenidos y privilegiar experiencias de aprendizaje que las y los estudiantes pudiesen realizar de manera individual y en interacción con otros*. Por otra parte, dentro de los objetivos, el material se elaboró en base a estrategias pedagógicas, con énfasis en el *desarrollo de las habilidades, a través de metodologías didácticas que facilitan la progresión del aprendizaje*. Las guías promueven metodologías de trabajo en equipo; de autonomía; y de autoaprendizaje.

El papel de la reflexión en la práctica docente

En general, las y los docentes tomamos decisiones en nuestra práctica en forma casi inconsciente debido a muchos factores. Si bien existe una planificación de la experiencia de aprendizaje a realizar, es decir un antes de la acción, también es importante hacer notar que, en la acción, es decir, en el momento en que se desarrolla la clase todo ocurre muy rápido y con una carga de situaciones que van surgiendo en el momento, que solo usted como profesional puede prever y orientar hacia el aprendizaje de sus estudiantes.

En la medida que las y los docentes reflexionemos sobre los aspectos esenciales de nuestra profesión y cómo nuestros estudiantes se sienten frente a las experiencias que les proponemos, podemos decir que estamos comenzando a reflexionar. Este aspecto puede significar un cambio en lo profesional como también un cambio en lo personal. Llegando a niveles reflexivos que den cuenta de nuestra identidad y la misión que nos corresponde como docentes.

Si, nos planteamos que “Llamamos Pedagógica a toda mediación capaz de promover y acompañar el aprendizaje de nuestros interlocutores, es decir, de promover en los educandos la tarea de construirse y de apropiarse del mundo y de sí mismos”.

“Podemos considerar que se utiliza a la comunicación como mediación pedagógica y educativa. Toda práctica educativa puede ser llevada al terreno de la mediación pedagógica, es preciso, una revisión y análisis desde la mediación pedagógica de cada uno de los medios y materiales que se utilizan para la educación; para que acompañen y promuevan el aprendizaje de las y los estudiantes y contribuyan a su formación integral y a una educación de calidad. Esto depende en gran parte de las concepciones metodológicas que posee y desarrolla la y el docente en su práctica.

La complejidad de las relaciones en la educación; en un aula de clases las mediaciones que se instauran son múltiples, son relaciones simbólicas que suceden necesariamente entre maestro-estudiante, entre estudiante-estudiante, entre maestro-estudiante y el saber que constituye el objeto de estudio, ocurren diversas interacciones mediatizadas”. (Daniel Prieto Castillo).

Estas experiencias de aprendizaje se presentan como un aporte referencial a vuestro trabajo profesional para que sean contextualizadas y complementadas a través de las decisiones que toma según la realidad concreta que usted, enfrenta cotidianamente de acuerdo a sus estudiantes y Proyecto educativo institucional de su establecimiento.

80
básico

Experiencias de aprendizaje

Física

Electricidad

ELECTRICIDAD

Asignatura > Ciencias Naturales · Eje Física · Curso > 8° BÁSICO

UNIDAD 3

GRAN IDEA:

Gl. 5 Todo material del universo está compuesto de partículas muy pequeñas.

Objetivo de aprendizaje:

OA 10

Analizar un circuito eléctrico domiciliario y comparar experimentalmente los circuitos eléctricos en serie y en paralelo, en relación con:

- › Energía eléctrica.
- › Diferencia de potencial.
- › Intensidad de corriente.
- › Potencia eléctrica.
- › Resistencia eléctrica.
- › Eficiencia energética.

Objetivo específicos para las actividades:

- › Explicar el funcionamiento de un circuito eléctrico simple.
- › Construir un circuito en serie y paralelo, con su respectiva fuente de energía.
- › Analizar circuitos en serie y paralelo, explican su respectivo comportamiento.
- › Describir un circuito eléctrico domiciliario y la función de sus componentes básicos, como enchufes, interruptores, conexión a la malla de tierra, dispositivo de seguridad y colores de cableados, entre otros.

Habilidades de investigación científica:

- › **OA a:** observar y describir objetos, procesos y fenómenos.
- › **OA c:** formular y fundamentar predicciones.
- › **OA d:** planificar una investigación experimental sobre la base de una pregunta y/o problema y diversas fuentes de información científica.

Actitudes científicas:

- › **OA a:** mostrar interés por conocer y comprender fenómenos científicos.
- › **OA b:** esforzarse y perseverar en el trabajo personal.
- › **OA c:** trabajar, responsablemente, en equipos en la solución de problemas científicos.
- › **OA d:** manifestar pensamiento crítico y argumentar en base a evidencias válidas y confiables.

Indicadores de evaluación:

- › Explican el funcionamiento de un circuito eléctrico simple.
- › Construyen un circuito en serie y paralelo, con su respectiva fuente de energía.
- › Analizan los circuitos en serie y paralelo, explican su respectivo comportamiento.
- › Describen un circuito eléctrico domiciliario y la función de sus componentes básicos, como enchufes, interruptores, conexión a la malla de tierra, dispositivo de seguridad y colores de cableados, entre otros.

Introducción

La presente experiencia de aprendizaje se ha elaborado según las Bases Curriculares de 8° básico trabajando de acuerdo con las Grandes Ideas y al tema de la Unidad 3: Electricidad y calor, relacionadas con el Objetivo de Aprendizaje 10, integrando en el trabajo de las y los estudiantes, las habilidades de investigación y actitudes científicas pertinentes.

Considerando la electricidad cómo un tipo de energía que es lograda desde otro tipo de energía, la energía es utilizada en nuestra vida cotidiana para transformarse en otros tipos de energía que logra cumplir objetivos concretos de necesidad diaria: por ejemplo, de energía eléctrica en energía mecánica, como es el caso de una licuadora.

Se abordarán las distintas funciones de los circuitos eléctricos, articulándolos con los que se encuentran en nuestros hogares, en el establecimiento, entre otros. Para corroborar la adquisición de los aprendizajes abordados, se propone realizar un trabajo práctico.

Sugerencias de actividades

Al desarrollar las tres actividades propuestas, los y las estudiantes podrán ir graduando sus conocimientos, habilidades y actitudes relacionadas al objetivo de aprendizaje y al logro de sus aprendizajes, al momento de razonar, criticar y proponer soluciones a problemáticas cotidianas.

Para lograr aprendizajes significativos; se propone que el trabajo con las y los estudiantes sea colaborativo, monitoreado constantemente en su desarrollo, que permita evaluar algunas actitudes científicas propuestas, como por ejemplo el interés demostrado al estar desarrollando la actividad, la responsabilidad, la manifestación del pensamiento crítico.

Por último, para corroborar la adquisición de aprendizajes, al iniciar y finalizar cada actividad, se propone la constante retroalimentación de los conocimientos tratados, utilizando estas instancias para desarrollar una evaluación diagnóstica y formativa del trabajo realizado en clases.

ACTIVIDAD 1

¿Qué es un circuito eléctrico?

Modalidad: individual

Indicadores de evaluación:

- › Reconocen el tipo de energía utilizada en nuestros hogares.
- › Indican los tipos de energía en que se transforma la energía eléctrica.
- › Explican y diseñan el funcionamiento de un circuito eléctrico simple y conocen el uso de la Ley de Ohm.

Sugerencias a la o el Docente

Para abordar el OA 10, es necesario realizar una actividad indagatoria y así conocer el manejo de los y las estudiantes en cuanto a: energía eléctrica y circuito eléctrico.

Es por esto que se sugiere trabajar los temas de la siguiente forma:

Objeto 1



Objeto 2



Objeto 3



Objeto 4



ACTIVIDAD 1

Una vez que las y los estudiantes se tomen un tiempo prudente en observar las imágenes (se sugiere 3 minutos), y luego desafiarles con las siguientes preguntas:

- a. ¿Qué tipo de energía utilizan para el funcionamiento de cada uno de estos objetos? ¿Es para todos igual?
- b. ¿En qué tipo de energía se transforma la energía eléctrica en cada caso?
- c. ¿Qué es un circuito eléctrico? ¿cómo funcionan? Realice un esquema para explicarlo
- d. ¿Cuáles son las magnitudes físicas asociadas a un circuito?
- e. ¿Cuáles son las fuentes de energía en cada circuito?
- f. ¿En qué consiste una corriente eléctrica?

Para que las y los estudiantes puedan ir respondiendo las preguntas, es necesario ir aumentando el nivel de ellas en todo momento, por otra parte, la actividad tiene la intención de evaluar aprendizajes adquiridos en años anteriores, es por esto que las nociones básicas de energía y circuito deberían ser manejadas.

Para la pregunta “a”, la respuesta debería ser **energía eléctrica** para cada caso, si bien en el caso de la linterna y el control de tv, se utiliza pilas para su funcionamiento, la energía también es eléctrica (transformación de energía química a eléctrica).

Para el caso de la pregunta “b”, deberían responder, se transforma de energía eléctrica a:

Imagen 1 = lumínica

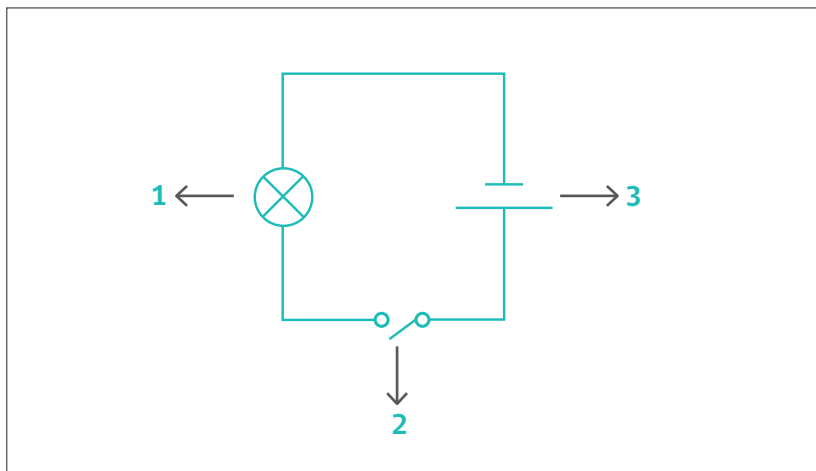
Imagen 2 = lumínica y sonora.

Imagen 3 = onda de luz infrarroja, no visible al ojo humano.

Imagen 4 = mecánica

Es necesario explicarles a los y las estudiantes en esta pregunta que energía eléctrica al igual que los otros tipos de energía, se transforma en otros tipos de energía útil para el desarrollo de nuestra vida cotidiana. Además, entregarles otros ejemplos para que propongan otros tipos de transformación, que no necesariamente sea de eléctrica a las mencionadas, sino que también puede ser la eólica, mareomotriz, calórica u otros tipos de energía.

Para el caso de la pregunta “c”, las y los estudiantes en cursos anteriores han estudiado lo que es un circuito eléctrico, por ende, deberían lograr responder la pregunta, la que posteriormente debe ser completada con los requerimientos de los nuevos aprendizajes a tratar. Tal como se señala además en la pregunta, deben dibujar un circuito, por lo que se sugiere dibujarlo de manera simple (como aparece en la imagen a continuación).



Solicitar que los y las estudiantes completen las partes del circuito:

- 1:** Receptor, donde se transforma la energía eléctrica a otra energía, y es la resistencia respectiva.
- 2:** Interruptor, impide la circulación de la corriente.
- 3:** Generador; fuente de energía eléctrica, la cual puede generarla una pila o la red domiciliaria.

Se sugiere, además, que indiquen de qué material debe ser el circuito para que ocurra el flujo de electrones, es decir la corriente eléctrica.

ACTIVIDAD 1

Posiblemente las y los estudiantes puedan reconocer las magnitudes físicas asociadas a un circuito eléctrico: Voltaje - intensidad - resistencia. El fin es que puedan relacionar estas tres magnitudes físicas y explicarles la Ley de Ohm, la cual establece que, en un circuito eléctrico, la variación de la intensidad (corriente) es directamente proporcional a la diferencia de potencial aplicada, pero a su vez es inversamente proporcional a la resistencia. Matemáticamente representado:

$$V = I \cdot R$$

V= diferencia de potencial en **voltios (V)**

I= intensidad en **Amperios (A)**

R= resistencia en **Ohmios (Ω)**

El **ohm** es la unidad de medida de la resistencia que oponen los materiales al paso de la corriente eléctrica y se representa con el símbolo o letra griega " Ω " (omega).

La corriente eléctrica es la circulación de cargas eléctricas en un circuito eléctrico.

La intensidad de corriente eléctrica (I) es la cantidad de electricidad o carga eléctrica (Q) que circula por un circuito en la unidad de tiempo (t). Para denominar la Intensidad se utiliza la letra I y su unidad es el **Amperio (A)**.

Voltaje o diferencia de potencial: V **voltaje**, tensión o **diferencia de potencial** es la presión que ejerce una fuente de suministro de energía eléctrica o fuerza electromotriz (FEM) sobre las cargas eléctricas o electrones en un circuito eléctrico cerrado, para que se establezca el flujo de una corriente eléctrica.

Se sugiere tomar un ejemplo sencillo para definir estas tres magnitudes, por ejemplo, dibujar en la pizarra:

Una tubería en donde se muestre la relación de la **resistencia (Ohmios Ω)**, la cual muestra oposición al paso de la corriente o flujo de la corriente eléctrica para así regular la corriente estrictamente necesaria en cada compartimiento de un circuito eléctrico. Por su parte la **corriente** (amperios A) caracterizado por el flujo de energía eléctrica en un tiempo determinado y por último **la tensión (se mide en voltios)**, o diferencia de potencial, representa la fuerza de la energía eléctrica que impulsa a la corriente.

Para contextualizarlos con una actividad diaria, esta puede ser una llave de agua conectada en una manguera para regar el patio. Cuando el agua sale de la llave; **tensión** (fuente de alimentación), lo hace con la fuerza con la cual nosotros abramos la llave, por tanto, la **corriente** sería el agua que pasa por las mangueras y por último la **resistencia** como oposición, sería el ancho de la manguera que estemos utilizando.



ACTIVIDAD 2

Circuitos eléctricos: en serie y paralelos

Modalidad: grupal

Indicadores de evaluación:

- › Construyen un circuito en serie y paralelo, con su respectiva fuente de energía.
- › Analizan los circuitos en serie y paralelo, explican su respectivo comportamiento.

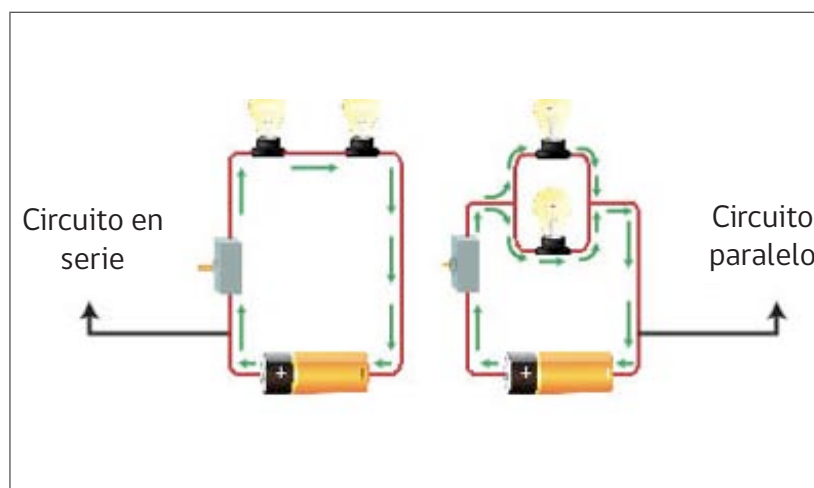
Sugerencias a la o el Docente

Previamente a las y los estudiantes se les pidió el material necesario para la construcción de un circuito simple:

- › 4 ampolletas de 3 volt con su respectiva base (soquete)
- › 3 metros de cable paralelo
- › 2 interruptores
- › 2 bases de cartón piedra de 20 x 20 cm
- › huincha aisladora
- › 4 pilas de 1,5 volt (AA)
- › Tener un voltímetro y un amperímetro.

Para que los y las estudiantes puedan construir los circuitos en serie y paralelo, es necesario realizar una introducción en base a la clase anterior, volver a explicar y dibujar detalladamente el circuito simple, pero esta vez indicando como deberán conectar los circuitos requeridos: En serie y paralelos.

Circuitos en serie y paralelos



Además, explicarles que se utilizan pilas como fuente de energía eléctrica a modo de precaución. Insistir que no se trabajará con la red eléctrica domiciliaria, por los riesgos que pueden ocurrir por un mal uso de esta.

Por otra parte, explicar la importancia que el voltaje de las pilas no debe ser superior al de las ampolletas, puesto que estas se dañarán y no nos permitirá trabajar con ellas, analizando la ley de Ohm.

(Se sugiere dar como posibilidad de investigación, las razones y explicaciones de la necesidad de que el voltaje que tengan las pilas no sea superior a la que soportan las ampolletas)

Luego de entregarles la guía a los y las estudiantes, pedirle a uno de ellos que lea la introducción, materiales y procedimiento para ir haciendo aclaraciones al respecto.

Además, explicar detalladamente en qué consiste cada uno de estos circuitos, proponer ejemplos de la vida cotidiana de cuando se utilizan este tipo de circuito, como es el caso de:

Un circuito en serie, las luces del árbol de navidad y para el caso de un circuito paralelo, podría ser, la conexión de ampolletas.

Para comenzar el armado de los circuitos, se sugiere que las y los estudiantes observen y analicen el siguiente video:

<https://www.youtube.com/watch?v=52OhBMXNF1M>

ACTIVIDAD 2

Una vez terminada la actividad de la construcción de los dos circuitos, es necesario concluir con un plenario en que los y las estudiantes dan respuesta a las interrogantes que se anexaron en la guía:

1. Indique el nombre de cada parte de los circuitos.
2. Si comparamos los dos circuitos ¿qué ocurre con la carga en cada circuito?
3. Al accionar el interruptor ¿qué ocurre con las ampollitas en cada circuito?
4. ¿Qué otro material hubieses utilizado para reemplazar el cobre del circuito?
5. De acuerdo con los ejemplos cotidianos referidos antes de iniciar la construcción de los circuitos, explicar claramente cómo es el funcionamiento de las luces del árbol de navidad.

Circuito en serie:

- › La corriente que fluye por el circuito es la misma en el circuito completo y en cada dispositivo.
- › El voltaje en cada dispositivo será distinto si la resistencia de estos es distinta.
- › La suma de los voltajes de cada dispositivo, es igual al voltaje de la fuente de alimentación.
- › La suma de las resistencias del circuito, es igual a la resistencia total del circuito.

Circuito en paralelo:

- › El voltaje es el mismo en cada uno de los dispositivos y corresponde al voltaje de la fuente de alimentación.
- › La corriente en cada dispositivo será distinta si la resistencia de estos es distinta.
- › Por lo tanto, resistencia y corriente son inversamente proporcionales.
- › La suma de las corrientes de cada dispositivo, será igual a la corriente total del circuito.
- › La resistencia total, es menor que el valor de la resistencia más pequeña del circuito.

Para guiar las respuestas, y a la vez ir corrigiendo posibles errores que puedan surgir, se sugiere preguntar al azar.

Al comenzar el plenario, pedirles a las y los estudiantes que mencionen el nombre de cada una de las partes de los circuitos: fuente de energía (batería), interruptor, carga: ampolletas. Además, se sugiere articular los temas con los trabajados en la actividad inicial, es decir, preguntarles acerca del flujo de electrones.

Se sugiere explicarlo de la siguiente manera: los circuitos eléctricos, están formados principalmente por una fuente de energía, cable conductor y una carga (ampolleta) y/o resistencia. Recordarles además que necesariamente debe existir un flujo de electrones y lo que pone en movimiento dicho flujo se le llama tensión, es decir, la diferencia de estado eléctrico entre dos puntos del circuito y se mide en voltios (V). en cuanto a la intensidad, mencionarles que corresponde la cantidad de electrones que atraviesa un conductor en un tiempo determinado, la unidad de medida es en amperios (A).

Una vez contextualizado cada término comenzar a dar una explicación de lo ocurrido utilizando un vocabulario técnico.

De acuerdo con la pregunta 4, indicarles que todos los metales dentro de sus propiedades, tienden a ser buenos conductores de electricidad, unos mejores que otros, como por ejemplo el oro es un muy buen conductor eléctrico, pero por razones económicas no se utiliza, y dentro de los metales con mejor conducción está el cobre y es una de estas, las razones del por qué el cobre en nuestro país es tan importante, ya que es requerido por muchos países.

Se sugiere mostrar esta diapositiva como síntesis.

<https://prezi.com/go5m0ym6a0sx/como-es-el-comportamiento-de-la-corriente/>

ACTIVIDAD 3

Circuito eléctrico domiciliario

Modalidad: individual

Indicador de evaluación:

- › Describen un circuito eléctrico domiciliario y la función de sus componentes básicos, como enchufes, interruptores, conexión a la malla de tierra, dispositivo de seguridad y colores de cableados, entre otros.

Sugerencias a la o el Docente

Plantearlo como actividad de proyecto.

Para esta ocasión pedirles a los y las estudiantes que diseñen un plano eléctrico de algún lugar de sus hogares, puede ser en la sala de estar, comedor, habitación entre otros. En este caso deben marcar las ampolletas, enchufes, interruptores, el dispositivo de seguridad, agregar que indiquen los colores del cableado que se utilizan comúnmente, dar las razones del por qué en ocasiones solo se usan dos cables, y en otras tres.

La actividad debe ser monitoreada, para observar el desarrollo de habilidades y actitudes, además para observar cual puede ser el plano que cumpla con todo lo requerido para tomarlo de ejemplo, y dibujarlo en la pizarra y así comenzar a revisar la actividad.

En la descripción que deben hacer, guiar los siguientes pasos:

- › Interruptor
- › Ampolletas
- › Enchufes
- › Cableado
- › Dispositivo de seguridad (automático).

Objetivos

- › Reconocer el tipo de energía utilizada en nuestros hogares.
- › Indicar los tipos de energía en que se transforma la energía eléctrica.
- › Explicar y diseñar el funcionamiento de un circuito eléctrico simple y conocer el uso de la Ley de Ohm.

Indicaciones:

1. Observe las siguientes imágenes que se representan a continuación.



ACTIVIDAD 1

Responda las siguientes preguntas:

- a. ¿Qué tipo de energía utilizan para el funcionamiento de cada uno de estos objetos? ¿Es para todos igual?

- b. ¿Qué tipo de energía se transforma en energía eléctrica en cada caso?

- c. ¿Qué es un circuito eléctrico? ¿cómo funcionan? Realice un esquema para explicarlo.

- d. ¿Cuáles son las magnitudes físicas asociadas a un circuito?

ACTIVIDAD 2

Circuitos eléctricos: en serie y paralelos

Objetivos

- › Construir un circuito en serie y paralelo, con su respectiva fuente de energía.
- › Analizar los circuitos en serie y paralelo, explican su respectivo comportamiento.

Indicaciones:

- › Verificar contar con los materiales pedidos la clase anterior: 4 ampolletas de 3 volt y soquete - 3 metros de cable paralelo - 2 interruptores - 2 bases de cartón piedra de 20 x 20 cm - huincha aisladora - 4 pilas de 1,5 volt
- › Ante la explicación entregada por la o el profesor, recordando el circuito simple, observar cuáles son las características de los circuitos en serie y paralelo
- › Dibujen los circuitos en el cartón a modo de guía.
- › Ante cualquier duda, es necesario acudir a la o el profesor, así se evitan posibles errores de los circuitos.

Al momento de tener armado los circuitos, corroborar que estos funcionen como corresponde, de lo contrario revisar cada punto del circuito y volver a probar. Tomen apuntes de los resultados obtenidos, para responder las siguientes preguntas:

ACTIVIDAD 2

1. Indique el nombre de cada parte de los circuitos.

2. Si comparamos los dos circuitos ¿qué ocurre con la corriente en cada circuito? Aplique la ley de Ohm. Midiendo la intensidad de corriente eléctrica y voltaje.

3. Al accionar el interruptor ¿qué ocurre con las ampolletas?

4. ¿Qué otro material hubieses utilizado para reemplazar el cobre del circuito?

5. De acuerdo con los ejemplos cotidianos referidos antes de iniciar la construcción de los circuitos, explica claramente cómo es el funcionamiento de las luces del árbol de navidad.

ACTIVIDAD 3

Circuito eléctrico domiciliario

Objetivo:

- › Describir un circuito eléctrico domiciliario y la función de sus componentes básicos, como enchufes, interruptores, conexión a la malla de tierra, dispositivo de seguridad y colores de cableados, entre otros.

Indicaciones:

- › Deberás diseñar un plano eléctrico, para esto escoge una habitación de tu casa, ya sea comedor, dormitorio, cocina, entre otros. En los cuales deberás indicar los siguientes puntos:
 - Interruptor
 - Ampolletas
 - Enchufes
 - Cableado
 - Dispositivo de seguridad (automático)

Plano eléctrico de mi

