

Energía, desarrollo y calidad de vida en mi comunidad



Presentación

La presente unidad didáctica combina el conocimiento de tres asignaturas diferentes: **Historia, Geografía y Ciencias Sociales, Matemática y Artes Visuales**, las cuales integran diferentes aspectos de la energía, tales como su valoración e incidencia en la vida de las personas y en la comunidad. La articulación de estas temáticas se da a través de los objetivos de aprendizaje declarados en las bases curriculares para estas tres asignaturas.

En esta unidad se busca que los estudiantes tengan la oportunidad de comprender, reflexionar y valorar la vital importancia del suministro y cuidado de la energía para el desarrollo y calidad de vida de las personas. Para ello, los contenidos que aprenderán los estudiantes relacionan directamente el acceso y uso de la energía con el bienestar de la comunidad.

En **Historia, Geografía y Ciencias Sociales** se abordarán las implicancias de la energía en la sociedad y cómo la energía es un aporte para lograr una so-

ciudad más equitativa y lograr un desarrollo sustentable, para finalmente analizar las implicancias y consecuencias de tener un correcto suministro de energía en los hogares.

Luego, mediante la asignatura **Matemática**, se relacionará el consumo de energía eléctrica con su costo económico y las implicancias de abastecer equipos de diferentes tipos.

En este sentido, el docente de **Artes Visuales** orientará a los estudiantes hacia la realización de un proyecto multimedia de sensibilización acerca de la necesidad de cuidar y asegurar el suministro de energía eléctrica, sobre todo para los ciudadanos electrodependientes del país.

Finalmente, debe tenerse en cuenta que los conceptos que se abordarán en esta unidad son de alta relevancia para el nivel, puesto que motivan a los estudiantes a analizar críticamente y de manera práctica la relación entre sociedad y energía.

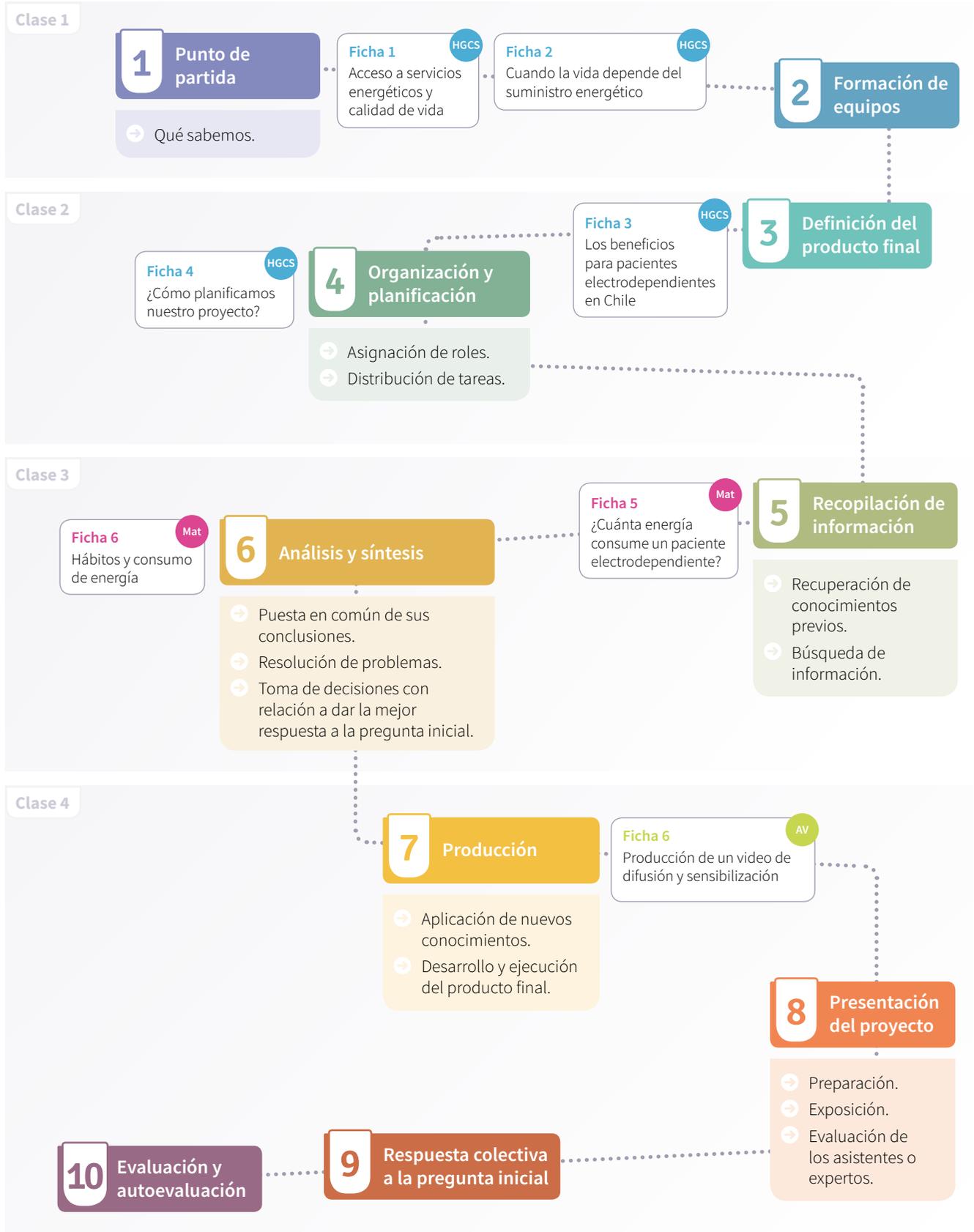
Objetivos de Aprendizaje de la Unidad

Matemática	<p>OA 6. Explicar el cambio porcentual constante en intervalos de tiempo:</p> <ul style="list-style-type: none"> › Por medio de situaciones de la vida real y de otras asignaturas. › Identificándolo con el interés compuesto. › Representándolo de manera concreta, pictórica y simbólica, de manera manual y/o con <i>software</i> educativo. › Expresándolo en forma recursiva $f(t+1) = f(t) + a \cdot f(t)$. › Resolviendo problemas de la vida diaria y de otras asignaturas.
Historia, Geografía y Ciencias Sociales	<p>OA 24. Analizar y debatir sobre los desafíos pendientes para el país, por ejemplo, reducir la pobreza y la desigualdad, garantizar los derechos de los grupos discriminados, lograr un desarrollo sustentable, perfeccionar el sistema político y fortalecer la relación con los países vecinos, y reconocer los deberes del Estado y la responsabilidad de todos los miembros de la sociedad para avanzar en ellos.</p>
Artes Visuales	<p>OA 3. Crear proyectos visuales basados en diferentes desafíos creativos, utilizando medios contemporáneos como video y multimedia.</p>
Objetivo de Aprendizaje Transversal	<p>Tecnologías de la información y la comunicación (TIC): Utilizar aplicaciones para presentar, representar, analizar y modelar información y situaciones, comunicar ideas y argumentos, comprender y resolver problemas de manera eficiente y efectiva, aprovechando múltiples medios (texto, imagen, audio y video).</p>

Clases de la unidad



La ruta del proyecto



Planificación

Objetivo de Aprendizaje	Tiempo estimado	Recursos	Indicadores de evaluación
<p>OA 24. Analizar y debatir sobre los desafíos pendientes para el país, por ejemplo, reducir la pobreza y la desigualdad, garantizar los derechos de los grupos discriminados, lograr un desarrollo sustentable, perfeccionar el sistema político y fortalecer la relación con los países vecinos, y reconocer los deberes del Estado y la responsabilidad de todos los miembros de la sociedad para avanzar en ellos.</p>	2 horas	<ul style="list-style-type: none"> • Ficha 1 (páginas 7 a 9) • Ficha 2 (página 10) 	<ul style="list-style-type: none"> • Evalúan la calidad de vida de la ciudad o localidad en la que viven a partir de temáticas tales como el acceso a servicios públicos, sistema de transporte, seguridad ciudadana, uso de espacios públicos, contaminación, etc., reconociendo que las diversas formas de participación ciudadana aportan a la construcción de espacios con mayor sustentabilidad social, económica y ambiental.
<p>OAT Tecnologías de la información y la comunicación (TIC): Utilizar aplicaciones para presentar, representar, analizar y modelar información y situaciones, comunicar ideas y argumentos, comprender y resolver problemas de manera eficiente y efectiva, aprovechando múltiples medios (texto, imagen, audio y video).</p>			

Orientaciones didácticas

Esta primera clase tiene por propósito lograr que los estudiantes establezcan la estrecha relación que existe entre la disponibilidad de suministro energético y el desarrollo de la calidad de vida tanto en sus hogares y comunidades inmediatas como en sus contextos educativos. Es importante que reconozcan el valor que tiene el acceso a la energía, en especial para aquellos cuya disponibilidad se transforma en un factor vital para su supervivencia, como las personas electrodependientes. Estas reflexiones tienen que ser guiadas por el docente, quien debe estimular a sus estudiantes para que participen, dialoguen e intercambien ideas e impresiones sobre los temas que serán abordados y procurar que todas las opiniones sean escuchadas y respetadas, independientemente de la calidad y profundidad de ellas.

Para el trabajo con los estudiantes debe tener en cuenta que la **Ficha 1** da cuenta de la relación que existe entre el acceso a suministros energéticos y la calidad de vida de las comunidades humanas, así como también de los objetivos de desarrollo sostenible definidos por Naciones Unidas, que buscan garantizar el acceso a una *energía segura, sostenible y moderna* para todos los habitantes del planeta.

Con la **Ficha 2**, se debe orientar el trabajo de los estudiantes en torno a que puedan visibilizar lo fundamental que resulta el acceso al suministro de energía para la supervivencia de algunas personas, por cuanto sin él pueden ver comprometidas seriamente las condiciones de atención y soporte tecnológico que les permiten mantener sus cuidados médicos, no comprometiéndolos sus condiciones de vida. Por último, se espera que el docente promueva formas de trabajo colaborativo, fortaleciendo actitudes relacionadas con el respeto, la tolerancia y el compromiso con los proyectos colectivos para generar empatía con su comunidad.

Inicio

Oriente a sus estudiantes para que, organizados en grupos, trabajen en las fichas que usted distribuirá y refuerce las instrucciones de la **Ficha 1**.

Solicíteles que lean el texto en forma colectiva, a voz alzada y por turnos, aplicando estrategias de subrayado en las ideas fundamentales. Posteriormente, pídeles que observen el gráfico con detención y que en forma grupal intercambien sus ideas sobre los aspectos

tos que les resulten llamativos. Para orientar las intervenciones de los estudiantes, se sugiere consultar sus opiniones sobre la meta de desarrollo sostenible propuesta por Naciones Unidas en el ámbito energético para el año 2030. Registre en la pizarra las principales ideas planteadas por sus estudiantes. Comente que el objetivo de la clase será analizar situaciones en las que la energía se transforma, especialmente aquellos casos en los que se genera energía eléctrica, y dé por iniciada la clase.

Desarrollo

Invite a sus estudiantes a que desarrollen las actividades propuestas en la **Ficha 1**. Supervise y estimule su trabajo e ínsteles a compartir sus análisis en forma colectiva frente al grupo curso. Modere las intervenciones, refuerce los aciertos y oriente a quienes les cueste redactar sus respuestas. Guíe sus respuestas, pero evite responder por ellos.

Finalizadas las actividades de la **Ficha 1**, consolide los conceptos de **satisfacción**, **vulnerabilidad** y **pobreza energética**, así como la importancia del **confort térmico** como indicador de calidad para evaluar el acceso al suministro de energía en una comunidad. Las definiciones a las que se alude han sido obtenidas de:

<http://redesvid.uchile.cl/pobreza-energetica/wp-content/uploads/2017/12/Tesis-AHM.pdf>

www.arquitecturayenergia.cl/home/el-confort-termico/

En la sección del catastro de los tipos de energía que usan los estudiantes, tras escuchar sus exposiciones, destaque la importancia que tiene diversificarlos, mencionando que la mayor parte de nuestras fuentes de energía son obtenidas de recursos naturales no renovables, lo que nos convierte en una sociedad vulnerable en términos energéticos.

Distribuya la **Ficha 2**; solicite que lean en parejas el texto y que respondan las preguntas dentro de un tiempo definido. Refuerce el significado y vulnerabilidad de la **condición de electrodependencia** y la necesidad de obtener en forma continua el suministro de energía eléctrica.

Cierre

Pida a los estudiantes que socialicen sus respuestas. Destaque y refuerce sus logros. Es importante que ellos se apropien de las siguientes ideas claves sobre la condición de electrodependencia:

- Que el abastecimiento de energía eléctrica es un medio para resguardar el derecho a la vida.
- Que esta condición demanda un alto consumo de energía y genera un elevado costo económico para sus familias.
- Que se deben desarrollar acciones conjuntas entre los sectores público y privado para abordar la situación de los electrodependientes.

Ficha 1 (3 páginas)

Acceso a servicios energéticos y calidad de vida

Forma un grupo de trabajo, lean atentamente el texto y luego observen el Gráfico 1.

En septiembre de 2017, se realizó el **Barómetro de Calidad de Vida** de Chile. En este estudio se midió la calidad de vida de los habitantes de Chile. Uno de los aspectos que se midió fue el acceso a servicios energéticos modernos, confiables y sostenibles. El estudio muestra que el 43% de la población tiene acceso a servicios energéticos modernos, confiables y sostenibles. El estudio también muestra que el 43% de la población tiene acceso a servicios energéticos modernos, confiables y sostenibles. El estudio también muestra que el 43% de la población tiene acceso a servicios energéticos modernos, confiables y sostenibles.

En Chile, es necesario responder cuáles son los elementos que determinan la pobreza energética y cuál es su nivel actual en el país. Adicionalmente, es necesario definir las necesidades básicas que la energía debe satisfacer en un hogar en el 2030, respondiendo la diversidad climática de nuestro país y teniendo en cuenta las diversas deficiencias que existen sobre el tema en la literatura académica y de políticas públicas. Entre las mismas, se debe considerar el acceso a la energía para calefacción en viviendas; para alumbrado con condiciones de energía para mejorar la nutrición de alimentos; para iluminación y otros consumos eléctricos; para transporte y para actividades productivas y de desarrollo de los ciudadanos, entre otros. Asimismo, se vuelve relevante definir cómo el acceso a la energía puede favorecer el propio desarrollo productivo de los ciudadanos.

Utilizando la tabla informativa, junto a los integrantes del grupo elaboren un listado de los principales tipos de energía que consumen y utilizan en sus actividades cotidianas y domésticas, realizando ejemplos para cada uno de ellos.

Tipo de energía	Descripción
Energía eólica	Es una fuente de energía renovable producto de la transformación de la energía cinética del viento en energía eléctrica.
Energía hidráulica	Es la transformación de la energía cinética en electricidad. Esta transformación se produce a través de turbinas impulsadas por el flujo de agua.
Energía geotérmica	Es una fuente de energía renovable que aprovecha el calor que existe en el subsuelo de nuestro planeta.
Energía solar térmica	Es una fuente de energía renovable que aprovecha el calor del sol, el cual se puede utilizar para calentar agua o para producir electricidad.
Energía solar fotovoltaica	La energía solar se obtiene de las ondas electromagnéticas, las cuales se convierten en electricidad a través de los paneles solares.
Energía renovable	La energía que se obtiene de los fenómenos naturales no renovables, los cuales se renuevan a una velocidad superior a la de su consumo.
Energía no renovable	La energía que se obtiene de los fenómenos naturales no renovables, los cuales se renuevan a una velocidad inferior a la de su consumo.

Momentos del día Tipos de energía

Momentos del día	Tipos de energía
Antes de ir al colegio	
Durante el traslado al colegio	
Durante las actividades del colegio	
Durante el regreso a casa	
Durante la permanencia en casa	

Tras la realización del listado, presenten sus resultados al grupo como notando sus conclusiones respecto a las siguientes preguntas:

- ¿Qué tipo de energía predominan a diario en sus vidas?
- ¿Qué medidas permiten asegurar el abastecimiento de los suministros energéticos que requieren nuestra comunidad?

Ficha 2 (1 página)

Cuando la vida depende del suministro energético

En parejas, analicen el texto. Luego respondan las preguntas.

El drama de los electrodependientes: cuando el corte de luz es vital

María Rojas, junio 12 de julio 2017.

Los sistemas críticos en el suministro eléctrico hospitalario, o incluso hasta ahora, a decenas de miles de personas en los Estados Unidos, se ven afectados por problemas de suministro eléctrico, pérdida de alimentos u otras razones. Los hospitales, centros gerenciales que con cada corte de luz ven su energía en riesgo. Sin embargo, los hospitales no son las únicas entidades a condiciones de riesgo en los momentos de apagones. Los hospitales no son las únicas entidades a condiciones de riesgo en los momentos de apagones. Los hospitales no son las únicas entidades a condiciones de riesgo en los momentos de apagones.

Investiguen: ¿qué hacen las empresas de distribución de energía eléctrica ante cortes de suministro eléctrico para ayudar a los electrodependientes?

Investiguen: ¿qué requisitos debe tener una persona para que sea considerada electrodependiente?

¿Qué subsido harían a las autoridades de gobierno para apoyar a los electrodependientes?

Evaluación

Para monitorear el nivel de logro de los aprendizajes de sus estudiantes, se sugiere evaluar el trabajo desarrollado en las Fichas 1 y 2 considerando los siguientes criterios:

Pauta de evaluación Ficha 1: Acceso a servicios energéticos y calidad de vida

Indicador	Logrado	No logrado
Realizan el trabajo de forma colaborativa.		
Reconocen la forma en que influye el acceso a servicios energéticos en la calidad de vida de las personas.		
Identifican los servicios energéticos que son utilizados por los integrantes de su comunidad escolar.		
Argumentan y justifican las razones por las cuales su comunidad se encuentra en situación de satisfacción o vulnerabilidad energética.		
Distinguen la situación de confort térmico en que se encuentran la mayoría de las viviendas en Chile.		
Describen la situación de confort térmico de los espacios comunitarios de su escuela.		
Elaboran un catastro de los principales tipos de energía que consumen y utilizan en sus actividades cotidianas y domésticas.		
Reconocen las energías no renovables como el principal tipo de energía utilizado en nuestra vida cotidiana.		
Describen formas de asegurar el abastecimiento de los suministros energéticos que requiere su comunidad.		

Pauta de evaluación Ficha 2: Cuando la vida depende del suministro de energía

Indicador	Logrado	No logrado
Analizan el texto en forma colaborativa.		
Identifican el derecho a la vida como el derecho humano que se busca asegurar con la provisión continua de suministro a los pacientes electrodependientes.		
Sugieren medidas concretas para evitar situaciones que pongan en riesgo el suministro de energía para los electrodependientes.		
Calculan en forma aproximada el costo económico que significa mantener la condición de electrodependencia.		
Argumentan y justifican las solicitudes que realizarían a las autoridades de gobierno para apoyar a los pacientes electrodependientes.		

Observaciones y/o acciones remediales: _____

Nombre(s)

Fecha

Curso

Acceso a servicios energéticos y calidad de vida

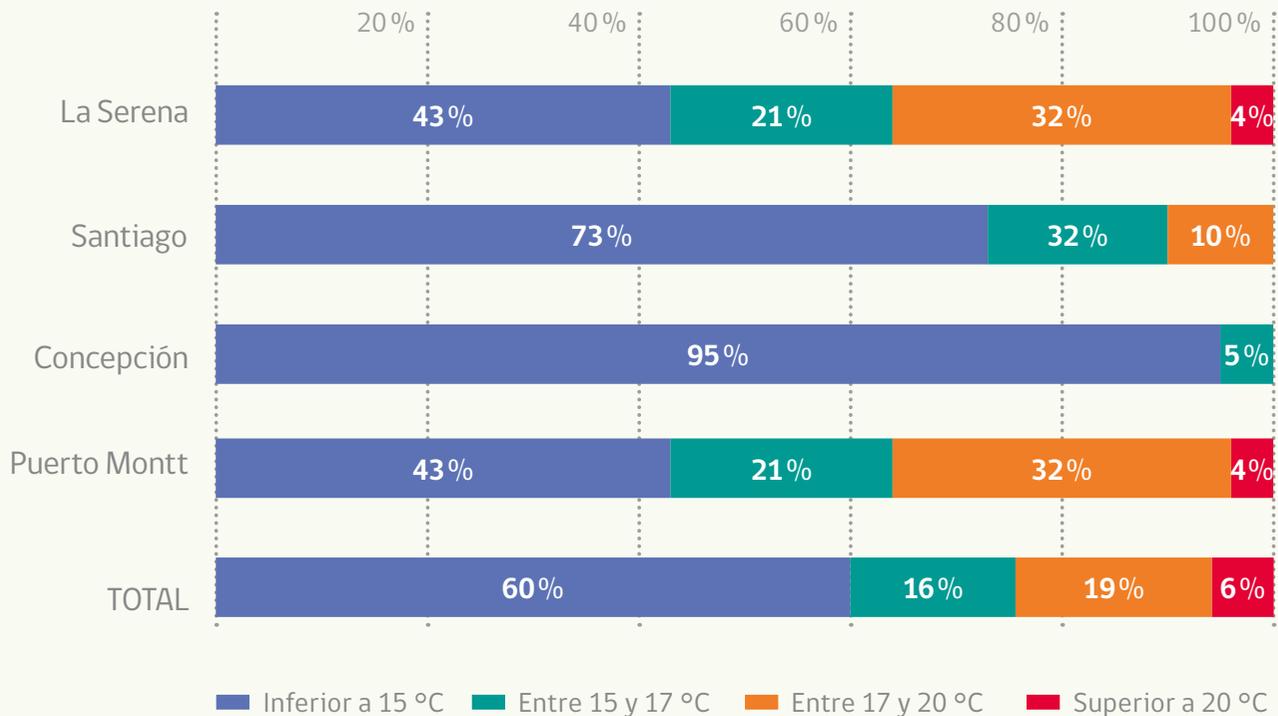
- 1 Forma un grupo de trabajo, lean atentamente el texto y luego observen el Gráfico 1.

En septiembre de 2015, se realizó el lanzamiento a nivel mundial de los Objetivos de Desarrollo Sostenible de Naciones Unidas. Específicamente, el Objetivo N° 7 afirma que se debe “garantizar el acceso a una energía asequible, segura, sostenible y moderna para todos”. Para ello, la ONU se propone “asegurar acceso universal a servicios energéticos modernos, confiables y asequibles al 2030”. Sumado a esto, la iniciativa SE4ALL (“Sustainable Energy for All”) de Naciones Unidas define que el “acceso a la energía es la disponibilidad física de servicios modernos de energía para satisfacer las necesidades humanas básicas, a costos asequibles y que incluyen la electricidad y artefactos mejorados, como las estufas para cocinar”. El acceso a la energía no puede separarse de la dimensión de equidad para satisfacer las necesidades de la población. Para ello, la definición de pobreza, vulnerabilidad o satisfacción energética se vuelve rele-

vante. En Chile, es necesario responder cuáles son los elementos que determinan la pobreza energética y cuál es su nivel actual en el país. Adicionalmente, es necesario definir las necesidades básicas que la energía debe satisfacer en un horizonte al 2050, recogiendo la diversidad climática de nuestro país y tomando en cuenta las diversas definiciones que existen sobre el tema en la literatura académica y de políticas públicas. Entre las mismas, se debe considerar el acceso a la energía para calefacción en viviendas; para alcanzar confort térmico; para agua caliente sanitaria; para la cocción de alimentos; para la refrigeración de alimentos; para iluminación y otros consumos eléctricos, para transporte y para actividades productivas y de desarrollo de los ciudadanos, entre otros. Asimismo, se vuelve relevante definir cómo el acceso a la energía puede favorecer el propio desarrollo productivo de los ciudadanos.

Fuente: Ministerio de Energía. Energía 2050. Política Energética de Chile. Santiago, Chile, 2016. Pág. 65.

Gráfico 1. Rangos de temperatura ambiental al interior de los hogares chilenos



Fuente: Ministerio de Energía. Energía 2050. Política Energética de Chile. Santiago, Chile, 2016. Pág. 66.

2 Respondan las siguientes preguntas y registren sus respuestas:

- ¿De qué forma influye el acceso a servicios energéticos en la calidad de vida de las personas?
- ¿Qué servicios energéticos son utilizados por los integrantes de su comunidad escolar?
- Respecto a los servicios energéticos que requiere la comunidad donde está inserta su escuela, ¿en términos de acceso se encontraría en situación de satisfacción o de vulnerabilidad energética? Fundamenten su respuesta.
- Considerando el Gráfico 1, describan la situación de confort térmico en que se encuentran la mayoría de las viviendas en Chile.
- ¿Cuál es la situación de confort térmico de los espacios comunitarios de su escuela?

Confort térmico

El confort térmico define las condiciones ambientales de aquellos que desempeñan sus funciones en lugares como oficinas o espacios cerrados en los que se modifica la sensación térmica para combatir ambos extremos. El confort térmico tiene que ver con la sensación térmica que tiene una persona al interior de un espacio determinado.

Fuente: www.achs.cl.

- 3 Utilizando la tabla informativa, junto a los integrantes del grupo elaboren un listado de los principales tipos de energía que consumen y utilizan en sus actividades cotidianas y domésticas, indicando ejemplos para cada una de ellas.

Tipos de energía	Descripción
Energía eólica	Es una fuente de energía renovable producto de la transformación de la energía cinética del viento en energía eléctrica.
Energía fotovoltaica	Es la transformación de la radiación solar en electricidad. Esta transformación se produce en dispositivos denominados paneles fotovoltaicos.
Energía geotérmica	Es una fuente de energía renovable que aprovecha el calor que existe en el subsuelo de nuestro planeta.
Energía solar térmica	Es una fuente de energía renovable que proviene del sol, del cual se puede obtener directamente luz y calor. A su vez, la energía solar puede convertirse en electricidad.
Energías renovables	La energía renovable se obtiene de los llamados recursos renovables, los cuales se pueden restaurar por procesos naturales a una velocidad superior a la de su consumo por parte de los seres humanos. Son ejemplos de energías renovables la energía solar, la geotérmica y la energía eólica.
Energías no renovables	La energía que se obtiene de los llamados recursos no renovables, los cuales se restauran a una velocidad inferior a la de su consumo por parte de los seres humanos, tales como los hidrocarburos, el gas natural y el carbón.

Momentos del día	Tipos de energía
Antes de irme al colegio	
Durante mi traslado al colegio	
Durante mis actividades en el colegio	
Durante mi regreso a casa	
Durante mi permanencia en casa	

- 4 Tras la realización del listado, presenten sus resultados al grupo curso indicando sus conclusiones respecto a las siguientes preguntas:
- ¿Qué tipo de energía predomina a diario en sus vidas?
 - ¿Qué medidas permiten asegurar el abastecimiento de los suministros energéticos que requiere nuestra comunidad?

Nombre(s)

Fecha

Curso

Cuando la vida depende del suministro energético

- 1 En parejas, analicen el texto. Luego respondan las preguntas.

El drama de los electrodependientes: cuando el corte de luz es vital

Martín Espinoza. Jueves 20 de julio, 2017.

Los extensos cortes en el suministro eléctrico tuvieron, o tienen hasta ahora, a decenas de miles de personas sin luz. Muchos vecinos han organizado demandas colectivas (...) por problemas con electrodomésticos, pérdida de alimentos u otras razones. Sin embargo, existen personas que con cada corte de luz ven en riesgo su vida. Son los electrodependientes. Por razones asociadas a condiciones de salud se han visto en la obligación de depender de máquinas eléctricas para monitorear su situación y mantener la estabilidad.

Cindy González tiene a Lucas, su hijo de 10 años, con síndrome de West, una de las epilepsias más complicadas. Depende de un ventilador mecánico no invasivo, un moni-

tor multiparámetro, una máquina de aspiración de secreciones, un purificador para humedecer y limpiar el aire y un colchón antiescara eléctrico. Además, por daños neurológicos, su organismo no termorregula, por lo que su temperatura también depende de una estufa eléctrica, y no de otro tipo. Lucas no puede pasar un minuto sin electricidad. Sus máquinas no tienen batería, por eso cuando hay cortes de luz o temporales de noche, Cindy no duerme.

Lucas es solo un ejemplo de los más de 6500 casos de electrodependientes en Chile. Según cifras no oficiales, el número se desglosa en unos 5000 pacientes que se atienden en el servicio público y unos 1500 más que lo hacen en el privado.

Fuente: <https://radio.uchile.cl/2017/07/20/el-drama-de-los-electrodependientes-cuando-el-corte-de-luz-es-vital/>. Recuperado el 04/02/2019.

- Investiguen: ¿qué hacen las empresas de distribución de energía eléctrica ante cortes de suministro eléctrico para ayudar a los electrodependientes?
- Investiguen: ¿qué requisitos debe tener una persona para que sea considerada electrodependiente?
- ¿Qué solicitud harían a las autoridades de gobierno para apoyar a los electrodependientes?

Planificación

Objetivo de Aprendizaje	Tiempo estimado	Recursos	Indicadores de evaluación
<p>OA 24. Analizar y debatir sobre los desafíos pendientes para el país, por ejemplo, reducir la pobreza y la desigualdad, garantizar los derechos de los grupos discriminados, lograr un desarrollo sustentable, perfeccionar el sistema político y fortalecer la relación con los países vecinos, y reconocer los deberes del Estado y la responsabilidad de todos los miembros de la sociedad para avanzar en ellos.</p>	2 horas	<ul style="list-style-type: none"> • Ficha 3 (páginas 14 y 15) • Ficha 4 (páginas 16 y 17) 	<ul style="list-style-type: none"> • Describen desafíos del Estado en torno a la reducción de la pobreza y la desigualdad utilizando información estadística y reconociendo la importancia de buscar soluciones al respecto en pro del resguardo de los derechos de las personas.
<p>OAT Tecnologías de la información y la comunicación (TIC): Utilizar aplicaciones para presentar, representar, analizar y modelar información y situaciones, comunicar ideas y argumentos, comprender y resolver problemas de manera eficiente y efectiva, aprovechando múltiples medios (texto, imagen, audio y video).</p>			

Orientaciones didácticas

Durante el desarrollo de esta clase se busca alcanzar dos objetivos fundamentales: por un lado, socializar y sensibilizar a los estudiantes respecto a la implementación de una iniciativa conjunta del sector público y privado para otorgar beneficios a las personas que se encuentran en condición de electrodependencia domiciliaria, y, por otro, que los estudiantes inicien un trabajo colaborativo para desarrollar un proceso de difusión en torno a la protección de los derechos de los electrodependientes y, así, generar una campaña que sensibilice a su comunidad escolar en relación con esta temática. Este trabajo colaborativo será la primera etapa del proyecto con el cual finalizará esta unidad.

Al iniciar la clase, explique a los estudiantes que retomarán el tema de las personas electrodependientes en nuestro país y la importancia de establecer una relación armónica entre ellas y quienes proveen el servicio de suministro de energía eléctrica, así como el rol

regulador relevante que debe cumplir el organismo técnico estatal en esta situación: la Superintendencia de Electricidad y Combustibles (SEC).

En la **Ficha 3** se dan a conocer las medidas definidas entre Ministerio de Energía y las empresas distribuidoras de energía eléctrica para otorgar beneficios específicos a las personas que se encuentran en situación de electrodependencia.

En la **Ficha 4** se presenta a los estudiantes un modelo para que formulen un proyecto proponiendo un plan de acción.

Finalmente, se espera que el docente fortalezca el trabajo colaborativo, la división y complementariedad de roles, integrando a todos los estudiantes.

Inicio

Organice a sus estudiantes en grupos para que trabajen en la ficha que usted distribuirá (**Ficha 3**). Invítelos a leer el texto en forma colectiva, de manera alternada y por párrafos, asegurándose de que todos participen en la actividad.

Solicítele que analice con detención los beneficios definidos para los pacientes electrodependientes, así como los pasos que estos deben llevar a cabo para incorporarse en el registro y acceder a dichos beneficios. Aproveche esta instancia para que puedan corroborar las respuestas a las indagaciones hechas en la **Ficha 2** de la clase anterior.

A continuación, pídale que evalúen la **calidad y nivel de impacto de los beneficios** descritos en la ficha y que califiquen las medidas como buenas, regulares o insuficientes.

Desarrollo

Solicite a los estudiantes que comenten las evaluaciones realizadas por cada grupo y resalten los aspectos que generaron mayor discusión entre sus integrantes. Cuide que todos sean escuchados, que respeten sus turnos para exponer y que argumenten sus opiniones. Analice con los estudiantes las respuestas que dieron. Destaque aquellas que se relacionan con la posibilidad de **asegurar la vida y tratamiento de las personas**, así como las medidas que permiten **disminuir el costo económico** que implica sostener la electrodependencia.

Entrégueles la **Ficha 4** e infórmeles que iniciarán la primera etapa de un proyecto que busca, por una parte, difundir los beneficios a los que pueden acceder los pacientes electrodependientes y, por otra, generar conciencia entre la población sobre esta condición que afecta a muchos chilenos. Los estudiantes, organizados en grupos, le pondrán nombre a su proyecto. Además, deberán indicar a quiénes estará dirigida su campaña (público objetivo, grupo etario, comunidad específica), lo que destacarán en ella, así como las fuentes de información que apoyarán sus argumentos y los recursos gráficos y audiovisuales que utilizarán. Se debe cautelar que los estudiantes organicen la distribución de tareas con tiempos específicos de cumplimiento.

Ficha 3 (2 páginas)

Los beneficios para pacientes electrodependientes en Chile

Te invitamos a que, junto con tus compañeros, conciernas las medidas que se han implementado en Chile para apoyar a las personas en situación de electrodependencia.

Creación del Registro de Pacientes Electrodependientes

En su edición original, en diciembre del año 2011, los empresas distribuidoras de electricidad en Chile crearon el primer registro de pacientes electrodependientes que busca dar respuesta a las necesidades de los usuarios eléctricos que requieren de equipos médicos que necesitan energía eléctrica para su funcionamiento.

¿Qué beneficios tienen las personas registradas?

Las personas que se registran obtienen los siguientes beneficios:

- Se garantiza el acceso a la cuenta de energía eléctrica equivalente a 10 kWh.
- Se garantiza el suministro en caso de corte de energía eléctrica.
- Se garantiza el soporte técnico preventivo. Si es necesario se realiza una evaluación técnica para asegurar el funcionamiento de los equipos eléctricos.

¿Cómo registrarse?

Los pacientes electrodependientes deben completar un formulario de pacientes electrodependientes que debe enviarse al Registro de Pacientes Electrodependientes, que tiene a su cargo el registro de pacientes electrodependientes, que tiene a su cargo el registro de pacientes electrodependientes, que tiene a su cargo el registro de pacientes electrodependientes.

¿Cómo registrarse?

El registro puede tramitarse a través de la Superintendencia de Electricidad y Combustibles (SEC) con el fin de obtener el acceso a la cuenta de energía eléctrica y el soporte técnico preventivo.

1 Junto con tu grupo, evalúa la calidad y nivel de impacto de los beneficios descritos. Registra tus conclusiones en el Cuadro 1.

Beneficio	Buena	Regular	Insuficiente	Justifica tu percepción
Creación del Registro de Pacientes Electrodependientes				
Decreto que otorga a los pacientes electrodependientes la cuenta equivalente de energía eléctrica				
Suministro de energía eléctrica en caso de corte de energía eléctrica				
Soporte técnico preventivo de los equipos eléctricos en caso de corte de suministro de energía eléctrica				

2 Comenten con tu curso la evaluación realizada por su grupo e indiquen los aspectos que generaron mayor discusión entre sus integrantes.

3 ¿Qué aspectos o necesidades de los pacientes electrodependientes crees tú que no están cubiertos por los criterios explicados hasta este punto?

4 El registro de pacientes electrodependientes es un procedimiento, ¿qué requiere que las personas realicen un trámite. ¿Qué ventajas y desventajas presenta esta forma de registro? Completa la tabla.

Ventajas	Desventajas

5 Además de los pacientes electrodependientes, ¿qué otros grupos pueden resultar muy vulnerables a los cortes de energía eléctrica? Explica.

6 ¿De qué forma podemos apoyar como sociedad al mantenimiento de este beneficio para los pacientes electrodependientes?

7 Investiga: ¿qué significa "kWh"?

Ficha 4 (2 páginas)

¿Cómo planificamos nuestro proyecto?

1 Datos del proyecto:

Nombre del proyecto	
Producto	Campaña de difusión sobre beneficios para electrodependientes.
Equipo (miembros)	

2 ¿A quiénes será dirigida la campaña?

3 ¿Qué aspecto destacaremos en la campaña?

4 ¿Qué fuentes de información consultaremos para fortalecer la campaña?

5 ¿Qué recursos gráficos y audiovisuales necesitaremos para la campaña?

6 Distribución de tareas del equipo:

Tarea	Responsable	Fecha de inicio	Fecha de entrega

Cierre

Promueva que los estudiantes socialicen su planificación y orientelos para que se retroalimenten colaborativamente. Destaque sus aciertos en la planificación y la relevancia de los aspectos que desean resaltar en sus campañas. Recuérdeles que cerrarán el proyecto durante la clase de Artes Visuales, en la que tendrán la posibilidad de producir un material audiovisual para difundir una idea específica de su campaña de sensibilización.

Evaluación

Para establecer el nivel de comprensión de los estudiantes frente al proyecto, así como la planificación de este, se sugiere emplear una evaluación formativa a través de una lista de cotejo, instrumento que permite verificar el cumplimiento de tareas específicas.

Es importante socializar esta pauta con sus estudiantes y adecuarla a su contexto educativo, si le parece pertinente.

Se aconseja destinar un tiempo específico para la lectura, análisis y aplicación de esta evaluación formativa, por cuanto mediante ella es posible anticiparse a problemas que pueden surgir durante el desarrollo de la actividad y que podrían impactar en el producto final de la unidad.

El docente puede orientar y sugerir la introducción de cambios y reformulación de algunos aspectos del proyecto con el fin de asegurar su continuidad con el producto final, que se desarrollará en la clase de Artes Visuales.

Indicadores	Totalmente logrado (3)	Parcialmente logrado (2)	No logrado (1)
Organización del equipo	Los estudiantes organizan el equipo autónomamente durante la clase.	Los estudiantes organizan el equipo, pero con la mediación del docente.	El docente debe organizar y designar los miembros del equipo y sus tareas.
Trabajo colaborativo	Se aprecia trabajo colaborativo durante todas las actividades.	Se aprecia trabajo colaborativo en la mayoría de las actividades.	En la mayoría de las actividades no se observa trabajo colaborativo.
Público objetivo de la campaña	Identifican y describen las características del público objetivo de la campaña.	Identifican al público objetivo de la campaña.	No determinan con precisión al público objetivo de la campaña.
Énfasis de la campaña	Explican los aspectos relevantes que serán destacados en la campaña.	Identifican los aspectos relevantes que serán destacados en la campaña.	No definen los aspectos que serán destacados en la campaña.
Fuentes de información	Describen diversas fuentes de información a consultar.	Describen solo una fuente de información.	No indican fuentes de información a consultar.
Recursos que se emplearán	Definen los recursos gráficos o audiovisuales que serán utilizados.	Definen un recurso gráfico o audiovisual que será utilizado.	No definen recursos gráficos o audiovisuales a utilizar.
Organización del trabajo	Distribuyen las tareas y definen los tiempos de ejecución.	Identifican las tareas que deberán realizar.	Señalan en forma general lo que realizarán.

Puntaje

- **21-19** = Se sugiere felicitar a los estudiantes por su compromiso e invitarlos a que ellos mismos revisen el proyecto para buscar qué aspectos pueden ser optimizados.
- **18-15** = Se sugiere revisar con los estudiantes los aspectos más débiles de su proyecto, para reorientarlos.
- **14-11** = El puntaje indica una baja apropiación de las ideas desarrolladas en la clase o un bajo compromiso con el aprendizaje. Se sugiere revisar y reformular el proyecto.
- **10-7** = El puntaje indica una baja participación de los estudiantes, se sugiere retroalimentar punto por punto y orientarlos para reformular su proyecto.

Observaciones y/o acciones remediales: _____

Nombre(s)

Fecha

Curso

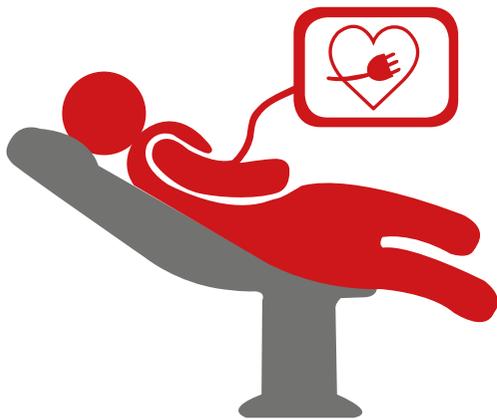
Los beneficios para pacientes electrodependientes en Chile

- 1 Te invitamos a que, junto con tus compañeros, conozcan las medidas que se han implementado en Chile para apoyar a las personas en situación de electrodependencia.



Creación del Registro de Pacientes Electrodependientes

En un esfuerzo conjunto, en diciembre del año 2017, las empresas distribuidoras de electricidad y el Ministerio de Energía firmaron un convenio que busca dar seguridad y tranquilidad respecto del suministro eléctrico que requieren los pacientes electrodependientes para vivir, lo que significó un gran avance para las familias de estos.



¿Qué beneficios tienen las personas registradas?

Las personas que se registran obtienen los siguientes beneficios:

- a) Se garantiza descuento en la cuenta de energía eléctrica equivalente a 50 kWh.
- b) Se asegura el suministro en caso de no pago de cuenta o deuda.
- c) Se garantiza soporte técnico preferencial. Si es necesario, se facilita una solución técnica para asegurar el funcionamiento de los equipos eléctricos.

¿Cómo registrarse?

Los pacientes electrodependientes deben completar un certificado de paciente electrodependiente, que debe ser llenado por el médico que certifica la condición, y un formulario de solicitud de registro, que tiene que llenarlo el paciente o tutor. Una vez completados ambos formularios, deben acudir a registrarse. Este trámite debe realizarse todos los años.

¿Dónde registrarse?

El registro puede llevarse a cabo en Oficinas de la Superintendencia de Electricidad y Combustibles (SEC) con su boleta de cuenta de luz, o pueden registrarse directamente en las oficinas de la empresa de distribución eléctrica que les presta el servicio.

Fuente: www.sec.cl/electrodependientes.html.

- 2 Junto con tu grupo, evalúa la calidad y nivel de impacto de los beneficios descritos. Registren sus comentarios en el cuaderno.

Medida	Buena	Regular	Insuficiente	Justifica tu percepción
Creación del Registro Nacional de Pacientes Electrodependientes.				
Descuento de 50 kWh en las cuentas mensuales de energía eléctrica.				
Suministro de energía eléctrica asegurado en caso de que no se pague la cuenta o exista una deuda económica.				
Garantía de funcionamiento de los equipos eléctricos en caso de corte de suministro de energía eléctrica.				

- 3 Comenten con su curso la evaluación realizada por su grupo e indiquen los aspectos que generaron mayor discusión entre sus integrantes.
- 4 ¿Qué aspectos o necesidades de los pacientes electrodependientes crees tú que no están cubiertos por los criterios explicados hasta este punto?
- 5 El registro de pacientes electrodependientes no es automático, sino que requiere que las personas realicen un trámite. ¿Qué ventajas y desventajas presenta esta forma de registro? Completa la tabla.

Ventajas	Desventajas

- 6 Además de los pacientes electrodependientes, ¿qué otros grupos pueden resultar muy vulnerables a los cortes de energía eléctrica? Explica.
- 7 ¿De qué forma podemos aportar como sociedad al mantenimiento de este beneficio para los pacientes electrodependientes?
- 8 Investiga: ¿qué significa “kWh”?

Nombre(s)

Fecha

Curso

¿Cómo planificamos nuestro proyecto?

1 Datos del proyecto.

Nombre del proyecto	
Producto	Campaña de difusión sobre beneficios para electrodependientes
Equipo (integrantes)	

2 ¿A quiénes será dirigida la campaña?

3 ¿Qué aspecto destacaremos en la campaña?

4 ¿Qué fuentes de información consultaremos para fortalecer la campaña?

5 ¿Qué recursos gráficos y audiovisuales necesitamos para la campaña?

6 Distribución de tareas del equipo:

Tareas	Responsable	Fecha de inicio	Fecha de entrega

Planificación

Objetivo de Aprendizaje	Tiempo estimado	Recursos	Indicadores de evaluación
<p>OA 6. Explicar el cambio porcentual constante en intervalos de tiempo:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Por medio de situaciones de la vida real y de otras asignaturas. • Identificándolo con el interés compuesto. • Representándolo de manera concreta, pictórica y simbólica, de manera manual o con <i>software</i> educativo. • Expresándolo en forma recursiva $f(t+1) - f(t) = a \cdot f(t)$. • Resolviendo problemas de la vida diaria y de otras asignaturas. 	2 horas	<ul style="list-style-type: none"> • Ficha 5 (páginas 21 a 24) • Ficha 6 (páginas 25 y 26) 	<ul style="list-style-type: none"> • Identifican el cambio constante y el cambio porcentual constante en situaciones reales.
<p>OAT Tecnologías de la información y la comunicación (TIC): Utilizar aplicaciones para presentar, representar, analizar y modelar información y situaciones, comunicar ideas y argumentos, comprender y resolver problemas de manera eficiente y efectiva, aprovechando múltiples medios (texto, imagen, audio y video).</p>			

Orientaciones didácticas

El propósito general de esta clase es que los estudiantes relacionen el nivel de consumo energético con el costo económico asociado a dicho consumo, que deben asumir las familias de personas en condición de electrodependencia. Antes de comenzar, se espera que el docente pueda retroalimentar a los estudiantes reforzando y complementando los aprendizajes adquiridos en la asignatura Historia, Geografía y Ciencias Sociales sobre la situación de los electrodependientes.

Durante el desarrollo de esta clase, se espera que, a través del análisis de situaciones de la vida real, los estudiantes sean capaces de identificar y calcular porcentualmente el incremento adicional de consumo energético y de inversión económica que deben enfrentar una persona electrodependiente y su entorno familiar.

En la **Ficha 5** se presenta a los estudiantes una serie de estímulos textuales, gráficos y estadísticos que deben analizar en forma colectiva y resolver colaborativamente, orientados por las indicaciones del docente.

Por lo tanto, se espera un fortalecimiento del trabajo cooperativo, analítico y reflexivo para abordar la resolución de problemas que se proponen para esta clase.

Inicio

Solicite a sus estudiantes que se reúnan en los grupos de trabajo ya definidos para la elaboración del proyecto de difusión y resguardo de beneficios de electrodependientes (definidos en la **Ficha 4**). Distribuya la **Ficha 5** y explíqueles que durante esta clase tendrán oportunidad de analizar y reflexionar en torno a información basada en **situaciones reales**, en que se destaca el alto consumo de energía, la dependencia del recurso y los gastos económicos que deben solventar las familias de personas electrodependientes. Oriéntelos sobre la utilidad de esta información para definir la idea sobre la cual elaborarán su microvideo de sensibilización y difusión, que producirán en la clase de Artes Visuales, actividad con la cual pondrán fin a su proyecto.

Desarrollo

Invítelos a leer el primer texto en forma colectiva, asegurándose de que todos participen de la actividad. Consúlteles sus opiniones sobre la historia que se relata y los elementos que llaman su atención. Haga hincapié en la **cantidad de artefactos eléctricos** que deben ser utilizados para mantener en buen estado de salud al niño y en el contraste que se produce con los ingresos económicos de su madre. A continuación, pídeles que revisen con detención la Fuente 2 y asegúrese de que conozcan las **características y usos de algunos artefactos** que utiliza un electrodependiente. Destaque la diferencia sustancial de consumo energético entre estos y los de uso doméstico. Posteriormente, solicíteles que revisen las Fuentes 3 y 4 y que procedan a realizar las actividades propuestas en la **Ficha 5**. Supervise que se realice una labor cooperativa y sugiera distribuir las tareas entre los integrantes del grupo.

Explique a sus estudiantes el significado de kWh (kilowatt hora) y de Wh (watt hora). Sin profundizar demasiado, explique que la potencia de los artefactos, es decir, la rapidez con que “consumen” energía eléctrica se mide en watt (W) o en kilowatt (kW = 1000 watt).

Así, entonces, un kWh es el trabajo que realiza un artefacto cuya potencia es 1000 W (o 1 kW) en una hora de funcionamiento ininterrumpido. Por consiguiente, un Wh es la energía que consume un artefacto de 1 watt de potencia en una hora de funcionamiento.

No se deben confundir las unidades: el kW y el W son unidades de potencia (cantidad de trabajo realizado en una unidad de tiempo), mientras que kWh y Wh son unidades de energía o de trabajo.

Cierre

Pídeles a los estudiantes que elijan un representante del grupo, quien se encargará de compartir los resultados de sus trabajos. Asegúrese de que cada grupo presente en forma colectiva al menos la respuesta a una de las actividades para contrastarla con las opiniones de otros estudiantes. Destaque especialmente la Fuente 4; dibuje o proyecte la tabla en la pizarra para completarla con la información solicitada, y luego solicíteles compartir sus análisis y reflexiones a partir de lo que pueden observar en la tabla de datos. Oriente la discusión y realice las correcciones necesarias a los

cálculos elaborados por los estudiantes. Finalmente, entregue la **Ficha 6** e invite a los estudiantes a trabajar en ella como una forma de evaluar los aprendizajes de la clase. Para cerrar, registre en la pizarra la información entregada por cada grupo en la actividad 2 y oriente la discusión en torno a tres aspectos:

- a) Cantidad de artefactos por hogar.
- b) Artefactos con mayor tiempo de consumo energético.
- c) Consumo de kWh y gastos económicos mensuales predominantes.

Ficha 5 (4 páginas)

¿Cuánta energía consume un paciente electrodependiente?

Figura 2
El drama de los electrodependientes: cuando el corte de luz es vital

Cindy González tiene a Lucas, su hijo de 12 años, con síndrome de Wern, una de las epilepsias más complejas. Depende de un ventilador mecánico no invasivo, un monitor multiparamétrico, una máquina de aspiración de secreciones, un humidificador para humidificar y limpiar el aire y un colchón antiestático eléctrico. Además, por dudas neurológicas, su respirador no intermite, por lo que su temperatura también depende de una unidad eléctrica, y su de otro tipo. Lucas no puede pasar un minuto sin electricidad. Sus medicinas no tienen batería, por eso cuando hay corte de luz o interrupción de flujo, Cindy se desespera.

Lucas no solo es ejemplo de las más de 6.500 personas de electrodependientes en Chile. Se genera un déficit, el mínimo se diagnostica en unos 1.000 pacientes que se atienden en el servicio público y unos 1.200 más que lo hacen en el privado. La electricidad hace falta que en un tema para Cindy. Las cuentas de luz oscilan entre \$ 130.000 y \$ 170.000 y no están obligados como beneficiarios de Generación, sino todo lo contrario, en \$ 200.000.

Principales artefactos eléctricos que utilizan pacientes electrodependientes y su gasto promedio de energía eléctrica en Wh/mes

Artículo	Cantidad	Consumo mensual (Wh)	Costo mensual (Ch\$)
Aspirador de 20 W	240	6	1.440
1 auto	12	6	1.440
1 ventilador color	40	3	720
1 humidificador	40	6	1.440
1 lavadora	400	1	400
1 computadora	100	2	480
1 refrigerador	1.000	1	1.000
1 televisión	400	1	400
1 lavaplatos	400	1	400
Subtotal electrodependientes		402	\$ 8.640
Humidificador	40	24	1.000
Cama eléctrica	220	24	1.000
Cafetera automática	220	24	1.000
Refrigerador	400	24	1.000
Subtotal equipos médicos		2.088	\$ 8.640
TOTAL CONSUMO	1.028	60	\$ 27.280

Gasto mensual promedio en cuentas de energía eléctrica de un grupo de 147 pacientes electrodependientes

Promedio de gasto mensual
Entre \$ 100.000 y \$ 140.000 - 3 personas
Entre \$ 140.000 y \$ 180.000 - 10 personas
Entre \$ 180.000 y \$ 220.000 - 25 personas
Más de \$ 220.000 - 109 personas

Gráfico de consumo kWh de una familia con integrante electrodependiente



En grupos realicen las siguientes actividades:

- De acuerdo con la información entregada en la Fuente 2, ¿cuál es el porcentaje de gasto económico en energía eléctrica en relación con el total de ingresos que recibe la madre de Lucas?
 - Considerando los datos analizados en la tabla de la Fuente 2, calcule el porcentaje de consumo de energía mensual adicional que le significa a una familia mantener funcionando los artefactos de un paciente electrodependiente. ¿Qué medidas de ahorro o eficiencia energética proponerías a esa familia para disminuir el costo económico?
 - Utilizando los datos de la Fuente 2, realice una tabla de distribución porcentual y genere el consumo de los artefactos en forma decreciente.
 - En Chile, 1 kWh equivale a 3,6 kWh. Uno de los beneficios que reciben los electrodependientes médicos es registro público en un descuento de 50 kWh mensual. Considerando estos datos y utilizando la información que aparece en el gráfico de la Fuente 4, completa la siguiente tabla:
- | Artículo | Consumo kWh mensual | Wh | Ch\$ | Wh | Ch\$ | Wh | Ch\$ | Wh | Ch\$ |
|---|---------------------|----|------|----|------|----|------|----|------|
| Consumo kWh mensual | | | | | | | | | |
| Beneficio mensual de energía médica de más anterior de 50 kWh | | | | | | | | | |
| Consumo kWh con descuento | | | | | | | | | |
| Costo económico de consumo mensual | | | | | | | | | |
| Porcentaje de descuento mensual | | | | | | | | | |
- Calcule el porcentaje del ahorro total de acuerdo con el gasto invertido en los 12 meses.
 - Compare con su grupo como los resultados y presenten los aspectos que más les llamaron la atención durante la realización de la actividad.

Ficha 6 (2 páginas)

Hábitos y consumo de energía

Completar la siguiente encuesta, considerando sus propios hábitos y el consumo de su hogar. Luego aplica la misma encuesta a los miembros de tu grupo de trabajo.

1. ¿Cuántas horas al día tienes encendido el computador o notebook?	4. ¿Cuántas horas al día tienes encendido el televisor?
Entre 1 y 2 horas	Entre 1 y 2 horas
Entre 2 y 3 horas	Entre 3 y 4 horas
Más de 3 horas	Más de 4 horas
Entre 1 y 2 horas	Entre 1 y 2 horas
Entre 2 y 3 horas	Entre 3 y 4 horas
Más de 3 horas	Más de 4 horas
Entre 1 y 2 horas	Entre 1 y 2 horas
Entre 2 y 3 horas	Entre 3 y 4 horas
Más de 3 horas	Más de 4 horas
Entre 1 y 2 horas	Entre 1 y 2 horas
Entre 2 y 3 horas	Entre 3 y 4 horas
Más de 3 horas	Más de 4 horas

Encuesta sobre hábitos de uso y consumo de energía eléctrica domiciliar

Pregunta	Cantidad de respuestas	Total	Pregunta	Cantidad de respuestas	Total
1. Entre 1 y 2 artefactos	4	Entre 3 y 2 horas	4	Entre 3 y 4 horas	5
Entre 3 y 4 artefactos	5	Entre 5 y 100 kWh	5	Entre 100 y 150 kWh	6
Más de 4 artefactos	6	Entre 150 y 200 kWh	6	Entre 200 y 300 kWh	7
Entre 1 y 2 horas	4	Entre 300 y 400 kWh	7	Entre 400 y 500 kWh	8
Entre 3 y 4 horas	5	Entre 500 y 600 kWh	8	Entre 600 y 700 kWh	9
Más de 4 horas	6	Entre 700 y 800 kWh	9	Entre 800 y 900 kWh	10
Entre 1 y 2 horas	4	Entre 900 y 1.000 kWh	10	Entre 1.000 y 1.100 kWh	11
Entre 3 y 4 horas	5	Entre 1.100 y 1.200 kWh	11	Entre 1.200 y 1.300 kWh	12
Más de 4 horas	6	Entre 1.300 y 1.400 kWh	12	Entre 1.400 y 1.500 kWh	13

Evaluación

Para evaluar el desempeño de sus estudiantes en las actividades de evaluación presentadas en la **Ficha 6**, se sugiere emplear una pauta como la siguiente.

Pauta para la evaluación

Ítem	Totalmente logrado	Parcialmente logrado	No logrado
Aplicación	Realiza todas estas acciones: <ul style="list-style-type: none"> • Responde completamente la encuesta con sus datos • La aplica a todo su grupo • La responde completa cuando es encuestado 	Realiza al menos dos de las siguientes acciones: <ul style="list-style-type: none"> • Responde completamente la encuesta con sus datos • La aplica a todo su grupo • La responde completa cuando es encuestado 	Realiza una de las siguientes acciones: <ul style="list-style-type: none"> • Responde completamente la encuesta con sus datos • La aplica a todo su grupo • La responde completa cuando es encuestado
Sistematización	Sistematiza la totalidad de las preguntas de su encuesta.	Sistematiza la mayoría de las preguntas de su encuesta.	Sistematiza la mitad o menos de las preguntas de la encuesta.
Aporte a la clase	Entrega información completa para la sistematización general y participa de la discusión general.	Entrega gran parte de la información para la sistematización general y participa de la discusión general.	No entrega información para la sistematización general o no participa de la discusión general.

Disposición al aprendizaje

Ítem	Alta disposición	Mediana disposición	Baja disposición
Frente a la clase en general	Promueve en forma permanente un ambiente adecuado para el aprendizaje y aporta al clima de trabajo.	En la mayor parte de la clase promueve un ambiente adecuado para la clase o aporta poco al clima de trabajo.	En general no promueve un ambiente adecuado para la clase y/o no aporta al clima de trabajo.
Frente a las actividades	Realiza todas las actividades, manteniendo una alta motivación y entusiasmo.	Realiza la mayor parte de las actividades o las desarrolla expresando una baja motivación.	Realiza menos de la mitad de las actividades y/o no expresa motivación o entusiasmo.
Frente a los compañeros	Manifiesta una actitud de respeto hacia sus compañeros, ayudando a construir un buen clima de convivencia.	En la mayor parte de la clase mantiene una actitud de respeto hacia sus compañeros, ayudando a construir un clima de convivencia.	En general no manifiesta una actitud de respeto hacia sus compañeros, no ayudando a construir un clima de convivencia.

Observaciones y/o acciones remediales: _____

Nombre(s)

Fecha

Curso

¿Cuánta energía consume un paciente electrodependiente?

- 1 En grupos lean y analicen la información que se entrega en los siguientes recuadros:

Fuente 1

El drama de los electrodependientes: cuando el corte de luz es vital

Cindy González tiene a Lucas, su hijo de 10 años, con síndrome de West, una de las epilepsias más complicadas. Depende de un ventilador mecánico no invasivo, un monitor multiparámetro, una máquina de aspiración de secreciones, un purificador para humedecer y limpiar el aire y un colchón antiescara eléctrico. Además, por daños neurológicos, su organismo no termorregula, por lo que su temperatura también depende de una estufa eléctrica, y no de otro tipo. Lucas no puede pasar un minuto sin electricidad. Sus máquinas no tienen batería, por eso cuando hay cortes de luz o temporales de noche, Cindy no duerme.

Lucas es solo un ejemplo de los más de 6 500 casos de electrodependientes en Chile. Según cifras no oficiales, el número se desglosa en unos 5 000 pacientes que se atienden en el servicio público y unos 1 500 más que lo hacen en el privado. La electricidad hace rato que es un tema para Cindy. Las cuentas de luz oscilan entre \$ 100 000 y \$ 150 000 y su sueldo líquido como funcionaria de Gendarmería, tras todos los descuentos, es de \$ 280 000.

Fuente: <https://radio.uchile.cl/2017/07/20/el-drama-de-los-electrodependientes-cuando-el-corte-de-luz-es-vital/>. Recuperado el 04/02/2019.

Fuente 2

Principales artefactos eléctricos que utilizan pacientes electrodependientes y su gasto promedio de energía eléctrica en Wh/mes

- **Humidificadores:** Aumentan la humedad; se utilizan para evitar infecciones respiratorias.
- **Cama eléctrica clínica:** Se utiliza para que pacientes postrados puedan moverse a distintas posiciones.
- **Colchón antiescara:** Se usa con el fin de evitar que pacientes postrados sufran daños en la piel.
- **Nebulizador:** Dispositivo que convierte el medicamento líquido en vapor.

Artefacto	Consumo watts	Horas de uso diario	Consumo Wh/día	Gasto diario	Gasto mensual
4 ampolletas de 60 W c/u	240	6	1440	\$ 150	\$ 4493
1 radio	3,5	6	21	\$ 2	\$ 66
1 televisor color	60	2	120	\$ 12	\$ 374
1 refrigerador	80	8	640	\$ 67	\$ 1997
1 lavadora	400	1	400	\$ 42	\$ 1248
1 computadora	300	2	600	\$ 62	\$ 1872
1 microondas	1200	1	1200	\$ 125	\$ 3744
1 licuadora	400	1	400	\$ 42	\$ 1248
Subtotal electrodomésticos			4821	\$ 502	\$ 15 042
Humidificador	80	24	1920	\$ 200	\$ 5990
Cama eléctrica	220	24	5280	\$ 549	\$ 16 474
Colchón antiescaras	220	24	5280	\$ 549	\$ 16 474
Nebulizador	400	24	9600	\$ 998	\$ 29 952
Subtotal equipos médicos			22 080	\$ 2296	\$ 68 890
TOTAL CONSUMO		123	26 901	\$ 2798	\$ 83 932

Fuente 3

Gasto mensual promedio en cuentas de energía eléctrica de un grupo de 147 pacientes electrodependientes

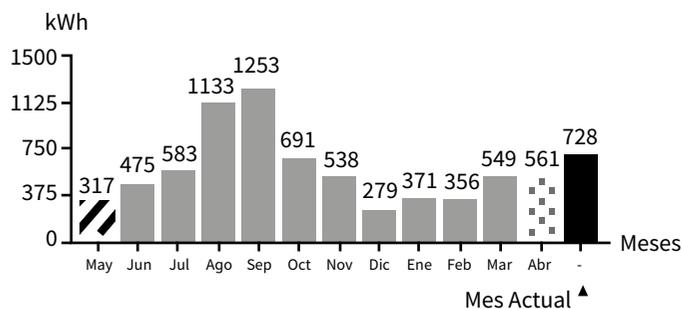
Promedio de gasto mensual
Entre \$ 20 000 y \$ 49 999 = 8 pacientes
Entre \$ 50 000 y \$ 79 999 = 102 pacientes
Entre \$ 80 000 y \$ 99 999 = 25 pacientes
Más de \$ 100 000 = 12 pacientes

Fuente: Cámara de Diputados de Chile, Comisión de Salud, Sesión 154.^a correspondiente a la 364.^a legislatura, celebrada el día lunes 5 de junio de 2017. Recuperado el 08/02/2019 de: <https://www.camara.cl/pdf.aspx?prmID=39273&prmTIPO=ACTACOMISION>.

Fuente 4

Gráfico de consumo kWh de una familia con integrante electrodependiente

¿Cuál fue mi consumo en los últimos 13 meses?



Su límite de invierno es:
535 kWh/mes

Si tu consumo mensual sobrepasa tu límite de invierno, la energía que consumes por sobre tu límite de invierno se cobrará a precio mayor.

Fuente: Cámara de Diputados de Chile, Comisión de Salud, Sesión 154.^a correspondiente a la 364.^a legislatura, celebrada el día lunes 5 de junio de 2017. Recuperado el 08/02/2019 de: <https://www.camara.cl/pdf.aspx?prmID=39273&prmTIPO=ACTACOMISION>.

El gráfico está tomado de la cuenta de energía eléctrica de una familia en la que hay un paciente electrodependiente. Se muestra el consumo de energía en kWh para el mes actual (marzo) y se compara con el consumo de los últimos 12 meses.

- 2 En grupos realicen las siguientes actividades:
- De acuerdo con la información entregada en la Fuente 1, ¿cuál es el porcentaje de gasto económico en energía eléctrica en relación con el total de ingresos que recibe la madre de Lucas?
 - Considerando los datos anotados en la tabla de la Fuente 2, calcula el porcentaje de consumo de energía mensual adicional que le significa a una familia mantener funcionando los artefactos de su integrante electrodependiente. ¿Qué medidas de ahorro o eficiencia energética propondrían a esta familia para disminuir el costo económico?
 - Utilizando los datos de la Fuente 3, elabora una tabla de distribución porcentual y organiza el consumo de los artefactos en forma decreciente.
 - En Chile, 1 kWh equivale a \$104. Uno de los beneficios que reciben los electrodependientes inscritos en registro público es un descuento de 50 kWh mensual. Considerando estos datos y utilizando la información que aparece en el gráfico de la Fuente 4, completa la siguiente tabla:

Meses	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May
Consumo kWh original													
Variación porcentual de consumo respecto al mes anterior (+ o -)													
Consumo kWh con descuento de 50 kWh													
Costo económico de consumo mensual													
Porcentaje de descuento mensual													

- Calculen el porcentaje del ahorro total de acuerdo con el gasto invertido en los 13 meses.
- Compartan con su grupo curso los resultados y comenten los aspectos que más les llamaron la atención durante la realización de la actividad.

Nombre(s)

Fecha

Curso

Hábitos y consumo de energía

- 1 Completa la siguiente encuesta, considerando tus propios hábitos y el consumo de tu hogar. Luego aplica la misma encuesta a los miembros de tu grupo de trabajo.

Encuesta sobre hábitos de uso y consumo de energía eléctrica domiciliaria			
1	¿Cuántos artefactos eléctricos tienes en tu casa?	4	¿Cuántas horas al día tienes encendido el televisor?
<input type="radio"/>	Entre 1 y 4 artefactos	<input type="radio"/>	Entre 1 y 2 horas
<input type="radio"/>	Entre 4 y 8 artefactos	<input type="radio"/>	Entre 3 y 4 horas
<input type="radio"/>	Más de 8 artefactos	<input type="radio"/>	5 o más horas
2	¿Cuántas horas al día tienes encendido el computador o <i>notebook</i> ?	5	¿Cuánto es el consumo de kWh mensual promedio en tu hogar?
<input type="radio"/>	Entre 1 y 2 horas	<input type="radio"/>	Entre 50 y 100 kWh
<input type="radio"/>	Entre 3 y 4 horas	<input type="radio"/>	Entre 101 y 150 kWh
<input type="radio"/>	5 o más horas	<input type="radio"/>	Sobre 150 kWh
3	¿Cuántas ampolletas tienes en tu casa?	6	¿Cuánto es el gasto económico mensual en cuenta de energía eléctrica en tu hogar?
<input type="radio"/>	Entre 1 y 4	<input type="radio"/>	Entre \$ 15 000 y \$ 20 000
<input type="radio"/>	Entre 4 y 8	<input type="radio"/>	Entre \$ 20 000 y \$ 30 000
<input type="radio"/>	Más de 8	<input type="radio"/>	Sobre \$ 30 000

- 2 Con las respuestas de tu grupo de trabajo, organiza la información completando con la cantidad total de respuestas la siguiente tabla.

Encuesta sobre hábitos de uso y consumo de energía eléctrica domiciliaria					
Pregunta	Cantidad de respuestas	Total	Pregunta	Cantidad de respuestas	Total
1	Entre 1 y 4 artefactos		4	Entre 1 y 2 horas	
	Entre 4 y 8 artefactos			Entre 3 y 4 horas	
	Más de 8 artefactos			5 o más horas	
2	Entre 1 y 2 horas		5	Entre 50 y 100 kWh	
	Entre 3 y 4 horas			Entre 101 y 150 kWh	
	5 o más horas			Sobre 150 kWh	
3	Entre 1 y 4		6	Entre \$ 15 000 y \$ 20 000	
	Entre 4 y 8			Entre \$ 20 000 y \$ 30 000	
	Más de 8			Sobre \$ 30 000	

- 3 Entrega los datos de esta última tabla al docente y ayúdale a registrarlos en la pizarra. Discute con tu docente y compañeros, considerando:
- Cantidad de artefactos por hogar.
 - Artefactos con mayor tiempo de consumo energético.
 - Consumo de kWh y gastos económicos mensuales predominantes.

Planificación

Objetivo de Aprendizaje	Tiempo estimado	Recursos	Indicadores de evaluación
<p>OA 3. Crear proyectos visuales basados en diferentes desafíos creativos, utilizando medios contemporáneos como video y multimedia.</p> <p>OAT Tecnologías de la información y la comunicación (TIC): Utilizar aplicaciones para presentar, representar, analizar y modelar información y situaciones, comunicar ideas y argumentos, comprender y resolver problemas de manera eficiente y efectiva, aprovechando múltiples medios (texto, imagen, audio y video).</p>	4 horas	<ul style="list-style-type: none"> Ficha 7 (páginas 31 y 32) 	<ul style="list-style-type: none"> Crean videos originales a partir de sus guiones o <i>storyboards</i> y la aplicación de los resultados de sus investigaciones artísticas con el lenguaje audiovisual.

Orientaciones didácticas

El objetivo de esta clase es que los estudiantes trabajen en la producción de un video en torno a la situación que deben enfrentar las personas que se encuentran en condición de electrodependencia. Para ello, antes de comenzar, se espera que el docente recuerde los aprendizajes adquiridos sobre la temática en las asignaturas Matemática e Historia, Geografía y Ciencias Sociales, en especial los aspectos sociales, dificultades e implicancias económicas que conlleva el tener en el hogar a una persona en condición de electrodependencia.

En la **Ficha 7** se presenta a los estudiantes una serie de pasos que deben llevar a cabo para elaborar su video, orientados por las indicaciones de los docentes. Por lo tanto, se espera fortalecer el trabajo colaborativo que se viene desarrollando en las otras asignaturas, retomando la primera etapa del proyecto trabajado en la **Ficha 4**.

Inicio

Al comenzar la clase el docente distribuye la **Ficha 7** y les plantea a los estudiantes el desafío creativo de hacer un video de difusión y sensibilización, en relación con la condición de los electrodependientes, a partir de una idea o concepto de interés grupal que se desprenda de los análisis realizados en las otras asignaturas. Además, les explica que el video no podrá extenderse más de dos minutos y que debe contener una variedad de escenas, utilizando para ello el recurso de plano secuencia y otros tipos de planos.

Ficha 7 (2 páginas)

Producción de un video de difusión y sensibilización

• Reunirse en los grupos de trabajo y desarrollar la actividad de acuerdo a esta pauta. Es importante que sean ágiles con los pasos a seguir.

Paso 1: Diseño de storyboard o guion del video.

Tiempo de duración:	
Tema:	
Intención:	
Propósito expresivo:	
Lenguaje audiovisual que será utilizado:	
Cantidad de escenas que serán grabadas:	

Paso 2: ¿En qué espacio o locación grabaremos? ¿Organizaremos algún vestuario o utilería específicos?

1. Locación:	
2. Vestuario:	
3. Utilería:	

Paso 3: ¿Qué rol cumplirá cada integrante? ¿Cuál será el tiempo de ejecución de su tarea?

Integrante	Rol	Tiempo de ejecución

Paso 4: ¿A través de qué medio de comunicación multimedia nos gustaría difundir el microvideo?

Paso 5: Proceso de grabación, edición y difusión.
Paso 6: Presentación al grupo curso.

Evaluación

• Autoevaluación de la actividad. Señala tu nivel de logro en relación con cada etapa de la producción, elaboración y presentación del microvideo.

Indicador de evaluación	Logros	
	Mediamente logrado	No logrado
Participó activamente en la producción del video?		
Definió sus opiniones sobre el tema que se abordó?		
Colaboró en el diseño del storyboard o guion del video?		
Compartió opiniones con el rol y la tarea asignada?		
¿El video logró transmitir la idea que desarrollamos durante?		
¿La calidad del video permite apreciar bien los mensajes grabados?		
¿Se comprometió en la ejecución de su rol con el grupo?		

• En la próxima ocasión deberá mejorar:

Desarrollo

Solicítele a los estudiantes que definan al menos tres ideas o conceptos para elaborar sus videos, basados en un propósito expresivo. Evalúe en conjunto con ellos y oriéntelos para que seleccionen una de las ideas considerando su originalidad y la factibilidad de representarla mediante un video.

Pídales que a partir de su idea realicen un *storyboard* para un video de dos minutos, aproximadamente. En este incorporarán el tema, la narración, el propósito expresivo, los elementos de lenguaje audiovisual, los diferentes tipos de planos y el recurso de plano secuencia. Deben definir el espacio físico o locación

donde se grabará el video, además del vestuario y los elementos de utilería. Asimismo, solicítele definir los roles de cada integrante (por ejemplo: director, actores, guionista, camarógrafos, sonidista, director de arte y montajista) y los tiempos de ejecución de tareas. Orientados por el docente, los estudiantes hacen diferentes tomas basándose en el proyecto y seleccionan aquellas que incorporarán en su video. Luego lo editan mediante programas sugeridos por el docente.

Para trabajar en el video es recomendable que los estudiantes sigan la siguiente pauta:

Producción de un video

I. Fase de preproducción para crear videos educativos

1. Elegir la temática

- Al elegir el tema que se desea transmitir, se define el tipo de video y el contenido a trabajar. Consejo: presenta un máximo de tres ideas principales por video.

2. Crear el guion

- Las personas tienen la facilidad de presentar frente a un grupo y hablar sobre un tema sin que esto les represente mayor esfuerzo. Pero ante las cámaras, esto es diferente, por lo que el guion será de ayuda para definir el parlamento a transmitir, en el tiempo que se tiene disponible.

3. Seleccionar el escenario

- Este dependerá del tipo de video. Si eres el personaje principal, puedes grabarte en una oficina o un aula, pero si estamos hablando de un video tutorial, el escenario pierde importancia, ya que se mostrará la pantalla de un computador. En todo, caso si lo deseas, tu imagen puede aparecer en un recuadro muy pequeño.

4. Practicar antes de hacer clic en el botón de grabar

- Aunque, como se indicó anteriormente, el guion será tu pauta, es importante practicar para que la grabación salga lo más natural posible.

II. Fase de producción para crear videos educativos

5. Revisión y prueba de video

- Prepara y haz pruebas con cámara (esta puede ser cámara web o cámara digital) y micrófono. En caso de grabar un videotutorial, requerirás de un programa adicional que capture las imágenes de tu pantalla; se pueden encontrar varios en la red y de uso libre, como Screen Cast o Matic.

6. Cuidado con el audio

- Un mal audio puede bajar la calidad de tu video aun cuando el contenido sea muy bueno. Evita ruidos del ambiente y procura no acercarte mucho al micrófono. Consejo: realiza una prueba de audio antes de grabar todo el contenido.

7. Duración

- Haz videos cortos, de 2 minutos de duración, con esto mantendrás la atención de los estudiantes.

8. Los tres momentos del video

- Una técnica sugerida es que inicies tu video con una pequeña introducción de lo que se verá, luego compartir el tema y por último hacer un pequeño resumen o relación del tema con el contexto real del alumno.

9. Transmite energía

- Tu estado de ánimo se proyectará en la imagen y audio del video, así que procura sentirte cómodo y utilizar una dicción clara, que transmita tu emoción.

III. Fase de postproducción para crear videos educativos

10. Edición del video

- Al finalizar la grabación del video, habrá que editarlo, agregando algunos textos, transiciones o imágenes que refuercen visualmente el contenido. Para esto existen programas que facilitan esta labor, entre ellos Camtasia, Movie Maker (Windows) o iMovie (iOS) y la opción de edición de YouTube.

11. Publicación del video

- Listo; solo queda publicar el video. El canal que utilices dependerá de la privacidad y medios de comunicación digital que tengas disponibles. Algunas opciones son Youtube, Vimeo o compartirlo a través de Google Drive.

Fuente: <http://elearningmasters.galileo.edu/2016/12/13/crear-videos-educativos/>.

Cierre

Organice a los estudiantes para que presenten el video en su curso y comenten su proceso creativo. Es muy probable que este lo inicien en la primera clase y muestren sus videos en la siguiente sesión, por lo cual es fundamental organizar y distribuir los tiempos de exposición. Para desarrollar esta actividad, es importante que genere espacios para la expresión de ideas y sentimientos personales, y otorgue las oportunidades para que los estudiantes ejerzan su autonomía en la clase, pues son ellos quienes seleccionarán los temas

y procedimientos para realizar sus videos. Oriéntelos en el proceso de selección del recurso multimedia que utilizarán para difundir sus creaciones y recuérdelos que el objetivo central es difundir y sensibilizar a la comunidad en torno a la condición de los electrodependientes. Finalmente, solicíteles que realicen la autoevaluación de su trabajo grupal y aplique la pauta de cotejo y matriz de valoración para evaluar los microvideos de sus estudiantes.

Evaluación

A continuación, encontrará dos instrumentos para realizar la evaluación del producto audiovisual de los estudiantes. En primer lugar, se presenta una lista de cotejo para chequear el cumplimiento de tareas que deben llevar a cabo los estudiantes, y, en segundo lugar, la matriz de valoración (rúbrica). Cabe señalar que la información que recoja a través de la lista de cotejo le servirá de insumo al momento de aplicar la matriz de valoración.

1. Lista de cotejo

Acción esperada del grupo	Sí	No
Definen un nombre para el proyecto		
Explicitan la idea que quieren transmitir en el microvideo		
Diseñan el <i>storyboard</i> o guion del video		
Señalan el espacio físico donde grabarán el video		
Definen el rol que cumplirá cada integrante		
Indican el recurso multimedia a través del cual difundirán su video		
Completan el proceso de grabación, edición y difusión del video		
Presentan el video a sus compañeros		
Realizan autoevaluación de su proyecto		

2. Matriz de valoración (rúbrica)

Dimensión	Adecuado (5 puntos)	Elemental (3 puntos)	Insuficiente (1 punto)
Diseño	Los estudiantes incluyen en el diseño del proyecto los siguientes elementos: <ul style="list-style-type: none"> Nombre del proyecto. Explicitan la idea que quieren transmitir. Diseñan un <i>storyboard</i> completo. 	Los estudiantes incluyen en el diseño la definición del nombre del proyecto, explicitan la idea que quieren transmitir y llevan a cabo al menos una de las tareas del diseño del <i>storyboard</i> descritas en el nivel adecuado.	Los estudiantes incluyen en el diseño solo la definición del nombre del proyecto y algún otro aspecto del nivel elemental.
Planificación	Los estudiantes incluyen en la planificación del proyecto los siguientes elementos: <ul style="list-style-type: none"> Definen el espacio físico donde grabarán el video. Definen roles y tareas para cada integrante del grupo. Definen tiempos de ejecución. Indican recurso multimedia que utilizarán. 	Los estudiantes incluyen en la planificación del proyecto la definición del espacio físico donde grabarán el video; los roles y tareas de cada integrante del grupo, y algún otro elemento del nivel adecuado.	Los estudiantes incluyen en la planificación del proyecto solo un aspecto del nivel elemental.
Ejecución del proyecto	Los estudiantes incluyen en la ejecución del proyecto los siguientes elementos: completan el proceso de grabación y edición del video; presentan el video al grupo curso, e indican la forma en que difundirán el video.	Los estudiantes completan el proceso de grabación y algún otro elemento del nivel adecuado.	Los estudiantes solo completan el proceso de grabación del video.

Puntaje ideal: 15 puntos.

Nombre(s)

Fecha

Curso

Producción de un video de difusión y sensibilización

- 1 Reúnanse en los grupos de trabajo y desarrollen la actividad de acuerdo a esta pauta. Es importante que sean rigurosos con los pasos a seguir.

Paso 1. Diseño de *storyboard* o guion del video.

Tiempo de duración	
Tema	
Narración	
Propósito expresivo	
Lenguaje audiovisual que será utilizado	
Cantidad de escenas que serán grabadas	

Paso 2. ¿En qué espacio o locación grabaremos?
¿Ocuparemos algún vestuario o utilería específicos?

1. Locación	
2. Vestuario	
3. Utilería	

Paso 3. ¿Qué rol cumplirá cada integrante? ¿Cuál será el tiempo de ejecución de su tarea?

Integrante	Rol	Tiempo de ejecución

Paso 4. ¿A través de qué medio de comunicación multimedia nos gustaría difundir el microvideo?

Paso 5. Proceso de grabación, edición y difusión.

Paso 6. Presentación al grupo curso.

Evaluación

- 2** Autoevaluación de la actividad. Señala tu nivel de logro en relación con cada etapa de la producción, elaboración y presentación del microvideo.

Indicador de evaluación	Logrado	Medianamente logrado	No logrado
¿Participé activamente en la producción del video?			
¿Manifesté mis opiniones sobre el tema que se difundirá?			
¿Colaboré en el diseño del <i>storyboard</i> o guion del video?			
¿Cumplí cabalmente con el rol y la tarea asignados?			
¿El video logra transmitir la idea que deseábamos difundir?			
¿La calidad del video permite apreciar bien las escenas grabadas?			
¿Fui respetuoso con la exposición de los videos de otros grupos?			

- En la próxima ocasión deberé mejorar:
