



CEDEUS

Centro de Desarrollo
Urbano Sustentable

CIENCIA CIUDADANA

MÓDULO I **AMBIENTE Y SOSTENIBILIDAD**

OBJETIVO 1

Guión Didáctico nº1

Módulo temático semestral:

Ambiente y sostenibilidad.

Objetivos de aprendizaje por habilidades:

Investigar el ciclo de vida de productos de uso cotidiano y proponer, basados en evidencia, estrategias de consumo sostenible para prevenir y mitigar impactos ambientales.

Contenidos asociados a la línea de investigación del programa CEDEUS:

Determinantes de la salud y vinculación con la contaminación.

Recursos:

PPT:

nº 1 Investigación científica

nº 2 Ciclo de vida de un producto

Ficha de trabajo:

nº 1 Investigación científica

nº 2 Diseño y elaboración de infografías científicas

Guión didáctico nº1 de apoyo al docente

Actividad inicial:

“INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA: ANÁLISIS DE LAS HABILIDADES, TIPOS DE INVESTIGACIÓN Y FASES EN UNA INVESTIGACIÓN EN CIENCIAS”

Instrucciones: A partir del primer tema del módulo, “Ambiente y sostenibilidad”, es importante que se introduzca a los y las estudiantes en el mundo de la investigación científica. Es por tal razón que, en esta primera parte, el profesor o profesora debe revisar, en conjunto con ellos, la presentación “Investigación científica”, donde se detalla cada una de las habilidades, tipos de investigación, objetivos, etapas y elementos esenciales que les son propios. Como el objetivo de esta primera parte del módulo es que los estudiantes “investiguen”, es vital que tengan los conocimientos básicos sobre cómo se lleva a cabo ese proceso. Una vez que esto es revisado, se puede dar paso a la temática.

Ficha de trabajo n°1:

“EL CICLO DE LA VIDA DE ALGUNOS PRODUCTOS DE USO COTIDIANO”

Instrucciones: Luego de que se ha estudiado el proceso de investigación, se da comienzo a la temática del módulo a través de una actividad inicial o exploratoria. Esta consiste en captar las impresiones que los estudiantes tienen sobre la producción de artículos de uso cotidiano y gestión de los residuos. Para ello se utilizará un video de “La nota verde de Juan Carlos Bodoque. Reciclaje de chatarra”, el cual expone el reciclaje de algunos productos, como el acero. La observación y análisis del video se llevarán a cabo a través de las siguientes preguntas:

1. ¿Te has preguntado alguna vez cómo se fabrican y llegan a tus manos algunos productos que utilizas a diario? Puedes basarte en algunos ejemplos para explicar tu respuesta.
2. Cuando estos productos cumplen con su vida útil, ¿cómo te deshaces de ellos?

3. En tu familia, ¿han considerado el reciclaje? ¿Por qué sí o por qué no?

4. A partir de lo observado en el video, ¿piensas que es necesario considerar el reciclaje y la reutilización como una forma de ayudar al planeta? Argumenta algunas ideas.

Una vez que se haya instalado esta primera parte de análisis, se dará paso a un momento de conversación donde se revisará la presentación “Ciclo de vida de un producto”, consistente en el resumen de un estudio comparativo entre pañales desechables y reutilizables. Es importante que el profesor o profesora analice desde la calidad de la investigación hasta los antecedentes que esta aporta finalmente, lo que puede hacer a través de preguntas como las siguientes:

1. ¿Qué aspectos de la investigación científica no aparecen en el ejemplo? Señala algunos de los analizados en la presentación de investigación científica.
2. ¿Qué antecedentes se pueden rescatar a partir del ejemplo revisado?
3. ¿En qué consiste el ciclo de vida en sustentabilidad? Menciona algunas ideas.
4. Analizando los diferentes productos que utilizas a diario, ¿crees tú que en la elaboración de cada uno de ellos se aplica el concepto de sustentabilidad? ¿Cuáles pueden ser las razones?

Una vez terminado este momento de conversación entre los estudiantes, se da paso al análisis del siguiente ejemplo, “Uso de plásticos versus el de vidrio”. Para esto, se revisará el video que detalla “el ciclo de vida del PET vs vidrio”

Para abordar esta última parte, los estudiantes deberán:

1. Buscar, dentro de tu casa, diferentes tipos de PET (identificar cada uno a partir de su numeración, la misma que se explicita en el video).

2. Confeccionar una planilla donde describas los envases encontrados, la cantidad y el uso que se les da en el hogar.

3. Señalar algunas estrategias que puedan reducir el uso de este tipo de plásticos (como, por ejemplo, reemplazar los envases PET comprando productos envasados en vidrio).

Ficha de trabajo n°2:

“IMPACTOS MEDIOAMBIENTALES DE LOS PLÁSTICOS: ANÁLISIS Y PROPUESTA DE ALGUNAS ESTRATEGIAS DE USO SOSTENIBLE” – ¡NO TODO ESTÁ PERDIDO!

Instrucciones: Para abordar esta actividad, es importante que el o la docente revise con los estudiantes los impactos que los plásticos tienen en el medioambiente. Para esto se puede apoyar en la presentación de los videos anteriores y en el material tipo PPT, que se adjuntan en este módulo.

1. Para introducir a los estudiantes en la actividad, se analizará el video que relata algunas estrategias de uso sostenible para productos, denominado “El Ciclo de Vida del Envase”. Luego, mediante el diseño y construcción de infografías, los estudiantes deberán presentar estas estrategias a través de una exposición a la comunidad educativa. La finalidad de esta actividad es que los estudiantes informen a sus compañeros sobre el ciclo de vida de los productos, las diferentes estrategias de uso sustentable y la práctica exitosa en algunas regiones y países del mundo.

2. Guiados por el o la docente, los estudiantes hacen un estudio bibliográfico y linkográfico en torno al tema, generan resúmenes, construyen esquemas y seleccionan algunas imágenes que sean acordes a los textos.

3. Una vez que tengan la información necesaria, se procederá a trabajar con las instrucciones que se detallan en la sección siguiente, sobre cómo redactar una infografía científica.

4. Como paso previo, se deberán señalar algunos elementos que puedan incorporarse al trabajo de los alumnos, para que sea considerado una investigación científica.

INSTRUCCIONES PARA REDACTAR UNA INFOGRAFÍA CIENTÍFICA

1. Los contenidos que se deberán trabajar con los estudiantes estarán relacionados al ciclo de vida de productos de uso cotidiano. En dichos contenidos se indagará en evidencias y estrategias de consumo sostenible para prevenir y mitigar impactos ambientales.

2. Una vez revisados los temas con los estudiantes, se procederá a formar parejas, se les entregarán las instrucciones y la pauta de evaluación. Si se presentan algunas dudas, consultas y/o sugerencias, se abordarán en este momento o cuando ellas surjan.

3. Una de las opciones para el diseño y construcción de infografías es a través de Canva, cuyo sitio web ofrece la siguiente vista.



Una vez que la persona se registra en Canva con su correo electrónico o Facebook, puede acceder a las diferentes funciones que este sitio tiene en su versión gratuita.

Otra opción de programa para crear infografías es a través de Prezi, sitio cuyas opciones son también gratuitas y al cual el estudiante puede ingresar a través de su cuenta de Google.

Una vez que las parejas de estudiantes generan el material, este se envía a impresión, en lo posible en un formato más amplio, tipo panel. En conjunto con la unidad técnica pedagógica, el o la docente deberá organizar una exposición que permita la divulgación de este tipo de trabajos. Esta parte es importante para que los estudiantes expongan sus investigaciones e incentiven a cambiar algunas prácticas desde su posición.

Otra opción es que la infografía realizada se publique a través de las redes sociales e institucionales del establecimiento.

Bibliografía

<https://www.explora.cl/araucania/wp-content/uploads/sites/15/2019/06/Gu%C3%ADa-Apo-yo-C.-Naturales.pdf>

<https://www.zooniverse.org/projects/penguin-tom79/penguin-watch>

<http://www.cientificosdelabasura.cl/es/>

<http://www.vccb.cl/programa.html>

<https://www.cedeus.cl/investigacion/sintesis-investigacion/>