

LIMPIANDO NUESTRO PLANETA

Tercero medio



Asignatura

Ciencias para la ciudadanía
(Formación general - Módulo
Ambiente y sostenibilidad)



Tema

Calentamiento global



Desafío

¿Qué podemos hacer
desde nuestra
comunidad escolar
para reducir el
calentamiento global?



Recursos para la clase

- Uso de biblioteca,
laboratorios o salas de
informática
- Dispositivos móviles



Tiempo estimado

10 horas pedagógicas

La actividad se organiza en tres instancias: en primer lugar, presentación de una propuesta de desarrollo sustentable que incluye una investigación científica; una segunda instancia de puesta en marcha de dicha propuesta; y, por último, una estrategia de divulgación de los resultados obtenidos.

OBJETIVOS DE APRENDIZAJE

OA 2

Diseñar proyectos locales, basados en evidencia científica, para la protección y utilización sostenible de recursos naturales de Chile, considerando eficiencia energética, reducción de emisiones, tratamiento de recursos hídricos, conservación de ecosistemas o gestión de residuos, entre otros.

HABILIDADES PARA EL SIGLO XXI

Planificar y conducir una investigación

a

Formular preguntas y problemas sobre tópicos científicos de interés, a partir de la observación de fenómenos y/o la exploración de diversas fuentes.

b

Planificar y desarrollar investigaciones que permitan recoger evidencias y contrastar hipótesis, con apoyo de herramientas tecnológicas y matemáticas.

Analizar e interpretar datos

c

Describir patrones, tendencias y relaciones entre datos, información y variables.

Construir explicaciones y diseñar soluciones

e

Construir, usar y comunicar argumentos científicos.

g

Diseñar proyectos para encontrar soluciones a problemas, usando la imaginación y la creatividad.

Evaluar

i

Analizar críticamente implicancias sociales, económicas, éticas y ambientales de problemas relacionados con controversias públicas que involucran ciencia y tecnología.

ACTITUDES

- Participar asumiendo posturas razonadas en distintos ámbitos: cultural, social, político y medioambiental, entre otros.
- Responsabilidad por las propias acciones y decisiones con consciencia de las implicancias que estas tienen sobre uno mismo y los otros.
- Trabajar colaborativamente en la generación, desarrollo y gestión de proyectos y la resolución de problemas, integrando las diferentes ideas y puntos de vista.

SUGERENCIAS DE USO

Se propone desarrollar un trabajo en equipos con propuestas grupales, que deben ser trabajadas online en Google Drive, Dropbox u otra opción similar. Una vez realizada la investigación, analizada, estudiada y aceptadas las propuestas generales de los grupos, se inician las instancias para poner en marcha el proyecto. Finalmente, se desarrollará un documental científico del proceso realizado, que será divulgado en las redes sociales de los grupos.



ACTIVIDAD PARA EL APRENDIZAJE

1. La actividad se inicia con la entrega de los antecedentes científicos disponibles para mostrar diferentes aspectos relacionados con el calentamiento global. Para ello, recurra a los documentos, videos y portales o sitios web sugeridos en el Anexo 1 (Recursos para el docente).

Complete esta actividad en una sesión de trabajo de 90 minutos y ciérrela con una propuesta de trabajo para las próximas sesiones. Recuerde las etapas que se deben cumplir: investigación científica, propuesta de solución a la problemática identificada, puesta en marcha de una alternativa viable para el salvataje del planeta para reducir el calentamiento global, producción de un documental científico y, finalmente, divulgación a través de redes sociales.

2. Proceso de investigación científica. Los y las estudiantes completan un documento que plasme la investigación sobre la problemática del calentamiento global. Temas que se deben incorporar en la investigación:

- ¿Qué es el calentamiento global?
- ¿Qué es el cambio climático?
- Diferencias o similitudes entre calentamiento global y cambio climático.
- ¿Estamos en problemas, qué podemos hacer?
- ¿Son realmente confiables las predicciones científicas que circulan actualmente?

Se sugiere realizar esta actividad en una sesión de clases de 90 minutos.

3. Desarrollo de una propuesta de solución a la problemática identificada en el documento entregado anteriormente. Orientar a los grupos para que las propuestas de solución contemplen alguno de los siguientes contenidos, con la intención de desarrollar posteriormente, con el material seleccionado, un documental científico que promueva una alternativa para resolver en parte la problemática del calentamiento global.

- a) Fertilizando la tierra (compost)
- b) Las 3R (reutilización de materiales)
- c) Sembrando oxígeno (siembra de árboles)
- d) Huertos orgánicos
- e) Desarrollo de energías limpias o alternativas

El documento de trabajo debe especificar su presencia en alguno de los siguientes aspectos, entre otros:

- Eficiencia energética
- Reducción de emisiones
- Tratamiento de recursos hídricos
- Conservación de ecosistemas
- Gestión de residuos

Tiempo estimado para esta actividad: 90 minutos.

4. Una vez terminada esta actividad, es el momento para que cada grupo desarrolle una estrategia de trabajo para cumplir con los plazos y dar un ajuste docente a los tiempos asignados por las y los estudiantes. Tiempo estimado: 45 minutos. Se recomienda retroalimentar a cada grupo, realizar los ajustes necesarios y establecer roles para la ejecución de su propuesta.

5. Establecer los tiempos de producción del documental para su divulgación científica en las redes sociales. Esta información se encuentra en el Anexo 1 (Generar documental científico). Tiempo estimado: 45 minutos.

6. Crear el guion del documental completando el Anexo 2 (Guion literario-técnico). Para esta actividad se requieren 90 minutos de clases presenciales, más un tiempo extra que los grupos pueden asignar.

7. Una vez realizada esta actividad, los y las estudiantes suben el material a sus redes sociales y/o a YouTube. Comparten el link con su grupo curso y con la comunidad escolar completa, si el o la docente lo estima necesario. Una alternativa viable para compartir la información con la comunidad es la incorporación de un código QR, que se coloca en diferentes sitios virtuales y físicos. Tiempo estimado: 45 minutos.



RETROALIMENTACIÓN

ESTRATEGIA DE EVALUACIÓN

Para el proceso de evaluación, se sugiere realizar un seguimiento de las actividades que desarrollan los grupos de trabajo y generar una instancia de evaluación entre pares de los productos finales.

Para la evaluación entre pares se sugiere reunir dos equipos de trabajo (equipos X y Z), para que realicen una retroalimentación recíproca. Es decir, el equipo Z evalúa al X y el X al Z. Para guiar esa conversación, se sugieren las siguientes preguntas:

- ¿Qué fortalezas presenta la propuesta de solución presentada por el equipo X (o Z)?
- ¿Qué sugerencias le harías a la propuesta del equipo X (o Z)? ¿Por qué?
- ¿Cómo divulgarían ambos documentales para que lleguen efectivamente a la comunidad escolar?

INDICADORES DE EVALUACIÓN

- Desarrollan el proceso de investigación.
- Plantean una propuesta de solución local al calentamiento global.
- Realizan un documental científico.
- Logran divulgar sus conocimientos por las redes sociales.



ANEXOS

ANEXO 1

RECURSOS PARA EL DOCENTE

DOCUMENTOS DE CONTENIDO:

- <https://mma.gob.cl/wp-content/uploads/2018/08/Guia-de-apoyo-docente-en-Cambio-Climatico.pdf>
- <https://www.consilium.europa.eu/es/policias/climate-change/paris-agreement/#>
- <https://news.un.org/es/tags/calentamiento-global/date/2021>

VIDEOS :

- <https://www.youtube.com/watch?v=L6TOunSyUuw> (4.23 minutos)
- <https://www.youtube.com/watch?v=KZaN0rpLwpw> (80 minutos)
- <https://www.youtube.com/watch?v=xvJto4tYuF4> (5.27 minutos)

MATERIAL PARA GENERAR UN DOCUMENTAL CIENTÍFICO:

- <https://investigacioncientifica.org/investigacion-documental/>
- <https://aprendercine.com/guion-tecnico-audiovisual-plantilla/>

SITIOS PARA GENERAR UN CÓDIGO QR:

- <https://www.codigos-qr.com/generador-de-codigos-qr/>
- <https://es.qr-code-generator.com/>

ANEXO 2

GUION LITERARIO-TÉCNICO

Secuencia	Descripción	Personaje	Diálogo ON	Diálogo OFF	Duración
1	Plano general de un laboratorio, se observa a un profesor frente a un grupo de estudiantes que observan un experimento.	Profesor	No hay	Nos encontramos en el laboratorio del Liceo XXX para conversar con el profesor Juan, quien nos explicará el fenómeno del calentamiento global	18"