

CONOZCAMOS MEDIDAS DE MITIGACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO

Cuarto medio



Asignatura

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



Tema

Calentamiento global



Desafío

¿Cómo fomentar
medidas de mitigación
del calentamiento
global en mi
comunidad?



Recursos para la clase

Videos, podcast, artículos
científicos y sitios web de
instituciones dedicadas al
estudio del calentamiento
global y desarrollo sustentable
(anexos)



Tiempo estimado

8 horas pedagógicas

En esta actividad, las y los estudiantes reconocen los efectos del cambio climático y evalúan diferentes medidas de adaptación y mitigación posibles. La actividad incluye el levantamiento de información científica sobre los efectos del cambio climático en distintos ecosistemas, la evaluación de las medidas de mitigación y, por último, la realización de una campaña de divulgación de los resultados en la comunidad.

OBJETIVOS DE APRENDIZAJE

OA 3

Modelar los efectos del cambio climático en diversos ecosistemas y sus componentes biológicos, físicos y químicos, y evaluar posibles soluciones para su mitigación.

HABILIDADES PARA EL SIGLO XXI

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.

e

Construir, usar y comunicar argumentos científicos.

i

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

SUGERENCIAS DE USO

La actividad tiene diferentes momentos, que alternan el trabajo en grupos pequeños y plenarios. Para facilitar el trabajo colaborativo en las fases de investigación y en el desarrollo del recurso, se sugiere que los y las estudiantes trabajen en línea usando alguna aplicación como Google Drive.



ACTIVIDAD PARA EL APRENDIZAJE

1. El o la docente invita a los y las estudiantes a desarrollar una campaña de divulgación de medidas de mitigación de los efectos del calentamiento global. Introduce la actividad activando los conocimientos previos sobre el tema. Para ello pregunta:

- ¿Qué es el cambio climático?
- ¿Qué lo produce?
- ¿Cómo impacta a los ecosistemas?
- ¿Qué entienden por medidas de mitigación y de adaptación?

Luego ven el video Cómo evitar el Cambio Climático MUY RÁPIDO, en:

<https://www.youtube.com/watch?v=3X-Z0kMfh4M&t=204s> (21 minutos).

Revisan la siguiente lista de conceptos clave para ayudar a su comprensión:

- cambio climático
- negacionismo
- energías limpias
- posverdad
- tecno-optimismo
- resistencia a desastres climáticos
- acuerdo de París
- distopía
- riego eficiente
- desalinización
- absorber CO₂
- adaptación al cambio climático
- mitigación
- utopía

Una vez visto el video, el o la docente les pide que se organicen en parejas e intenten definir cada concepto. Se revisan las explicaciones de los y las estudiantes y se pone en común el mensaje principal que entrega.

2. La actividad continúa con la investigación de las causas y efectos del cambio climático en distintos ecosistemas, globales y locales, para seleccionar y divulgar algunas medidas de mitigación en la comunidad educativa. El o la docente ofrece algunos recursos para investigar, provenientes de instituciones como el IPCC (Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático), del Gobierno de Chile u otra institución (ver Recursos para la investigación científica en el anexo).

3. Los y las estudiantes, divididos en grupos pequeños (2 a 3 personas), seleccionan e investigan un aspecto específico que les interese de los procesos involucrados en el cambio climático y sus efectos. Para ayudar en la sistematización de la i

Fuente 1 (título, año, institución, autores)	
Efectos del calentamiento global en el ecosistema seleccionado	
Medidas de mitigación	

Fuente 2 (título, año, institución, autores)	
Efectos del calentamiento global en el ecosistema seleccionado	
Medidas de mitigación	

4. El o la docente invita a las y los estudiantes a autoevaluar si la información recogida es suficiente y si las fuentes son confiables. Para ello pregunta:

- ¿Cómo podemos saber si la fuente es confiable?
- ¿A qué institución pertenece?
- ¿De qué año es la publicación?
- ¿Cómo podemos profundizar la investigación?
- ¿Por qué es importante comprender exhaustivamente los efectos del calentamiento global en los ecosistemas?
- ¿Qué medidas se proponen a las autoridades frente al cambio climático?
- ¿Qué cambios económicos deben realizarse para conseguir un desarrollo sostenible?

5. Los y las estudiantes diseñan su campaña de divulgación siguiendo siguientes los pasos:

- Definen la audiencia: a quién estará dirigida esta campaña y por qué.
- Describen el problema: explican, con argumentos y datos científicos, los distintos aspectos comprometidos en el cambio climático. Describen, por ejemplo, por qué se produce el calentamiento global y de qué manera afecta a los ecosistemas. Qué consecuencias tiene para el clima. Qué consecuencias tiene para los seres vivos, incluyendo a los seres humanos. Como afectará a las distintas regiones del planeta. Cuáles son las proyecciones esperables para los próximos años si no disminuimos la huella de carbono.
- Seleccionan las medidas de mitigación a nivel global y local. Describen con datos como reducir el CO2. Describen medidas de adaptación al cambio climático.
- Definen un eslogan (frase corta y clara y fácil de recordar, que se usa para transmitir un mensaje a la audiencia).
- Preparan un recurso para comunicar la información. Puede ser un video, afiches, infografías, podcast u otro.
- Divulgan el recurso a la comunidad a través de las redes sociales.



RETROALIMENTACIÓN

ESTRATEGIA DE EVALUACIÓN

El o la docente establece con el curso un momento para evaluar los fundamentos científicos de su campaña y otro para guiar la producción del recurso que servirá para dar a conocer las medidas de mitigación. El o la docente guía la retroalimentación en base a preguntas:

- ¿Cuáles son los argumentos científicos que explican las causas del calentamiento global?
- ¿Qué efectos se producirán si la temperatura del planeta aumenta en los próximos 10 años en 2° C? ¿Y si aumenta en 1,5° C?
- ¿Qué cambios hay que producir ahora para llegar a un aumento de solo 1,5° C?
- ¿Por qué no basta sólo con tomar medidas de mitigación? ¿Por qué son necesarias las medidas de adaptación?
- ¿Qué implicancias sociales, económicas, éticas y políticas nos plantea el problema del calentamiento global?

INDICADORES DE EVALUACIÓN

- Identifican argumentos científicos sobre las causas del calentamiento global.
- Contrastan hipótesis sobre los posibles efectos del cambio climático en distintos ecosistemas.
- Comprenden las diferentes medidas de mitigación del calentamiento global.
- Reconocen las medidas de adaptación posibles para paliar los efectos del calentamiento global.
- Explican con argumentos científicos las causas y consecuencias del calentamiento global.
- Analizan las implicancias sociales, económicas, éticas y políticas del problema del calentamiento global.



RECURSOS PARA LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA

Criósfera y cambio climático. 50 preguntas y respuestas, del Comité Científico COP25 Chile (2019). Este informe sintetiza en forma de preguntas y respuestas las causas del calentamiento de los polos, sus efectos globales, los efectos para Chile y medidas de mitigación posibles. Disponible en:

https://www.centroideal.cl/wpcontent/uploads/2020/04/criosfera_y_cambio_climatico.pdf

Océano y cambio climático, 50 preguntas y respuestas, del Comité Científico COP25 Chile (2019). Este informe sintetiza en forma de preguntas y respuestas los efectos del cambio climático en los océanos, sus consecuencias globales, sus consecuencias para Chile y posibles medidas de adaptación. Disponible en:

<https://cop25.mma.gob.cl/wp-content/uploads/2020/01/Abc-del-oceano-y-el-cambio-climatico.pdf>

Cambio climático bases físicas. Contribución del Grupo de trabajo I al Quinto Informe de Evaluación del IPCC (2013). Este informe contiene un resumen técnico sobre los cambios observados, los impulsores, la comprensión del sistema climático, proyecciones a nivel global y local, nuevos escenarios y principales incertidumbres. Contiene distintos modelos y gráficos de datos. Disponible en español en:

https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/2020/02/WGI_AR5_TS_FAQ_ES.pdf

Cambio Climático 2014 – Impactos, Adaptación y Vulnerabilidad, Parte A: Aspectos mundiales y sectoriales | Parte B: Aspectos regionales. Contribución del Grupo de trabajo II al Quinto Informe de Evaluación del IPCC. Disponible en español en:

https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/2018/03/WGIIAR5-IntegrationBrochure_es-1.pdf

Cambio Climático 2014 – Mitigación del Cambio Climático. Resumen para responsables de políticas y Resumen técnico. Contribución del Grupo de trabajo III al Quinto Informe de Evaluación del IPCC. Disponible en español en:

https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/2018/03/WGIIIAR5_SPM_TS_Volume_es-1.pdf

Cambio Climático 2014 – Mitigación del cambio climático. Resumen para responsables de políticas. Disponible en:

https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/2018/03/WG3AR5_SPM_brochure_es-1.pdf

Servicios ecosistémicos y beneficios derivados de la creación del área marina costera protegida de múltiples usos - Seno Almirantazgo: una mirada desde los actores sociales. Disponible en:

https://www.centroideal.cl/wp-content/uploads/2019/11/Reporte_AMCP_digital.pdf

Reporte para la Región de Magallanes y Antártica chilena frente al cambio global. Preparado por el Centro de Investigación Dinámica de Ecosistemas Marinos de Altas Latitudes (IDEAL) de la Universidad Austral de Chile (UACH). Disponible en:

<https://www.centroideal.cl/wp-content/uploads/2020/01/Reporte-IDEAL-CHILE-DIGITAL-2020-agosto.pdf>

Plan de Acción Nacional de Cambio Climático 2017-2022. Disponible en:

https://mma.gob.cl/wp-content/uploads/2017/07/plan_nacional_climatico_2017_2.pdf

Mitigación de los efectos y adaptación al cambio climático. Disponible en:

https://www.sostenibilidad.com/cambio-climatico/mitigacion-adaptacion-cambio-climatico/?_adin=02021864894

Desarrollo sostenible | Sostenibilidad. Disponible en:

https://www.sostenibilidad.com/desarrollo-sostenible/?_adin=02021864894

¿Cuál es la diferencia entre mitigar y adaptarse al cambio climático? Disponible en:

<https://www.worldwildlife.org/descubre-wwf/historias/cual-es-la-diferencia-entre-mitigar-y-adaptarse-al-cambio-climatico>