

Actividad 3. Chile y el cambio climático

PROPÓSITO

Contrastar fundamentos de química ambiental, analizando sus implicancias e impacto en la vida actual y la biósfera.

OBJETIVOS DE APRENDIZAJE

OA 6

Evaluar la contribución de la química y sus aplicaciones tecnológicas en el entendimiento, la prevención y mitigación de efectos derivados del cambio climático y la restauración de los sistemas naturales afectados.

OA e

Construir, usar y comunicar argumentos científicos.

OA g

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

ACTITUDES

Participar asumiendo posturas razonadas en distintos ámbitos: cultural, social, político y medioambiental, entre otros.

DURACIÓN

10 horas pedagógicas

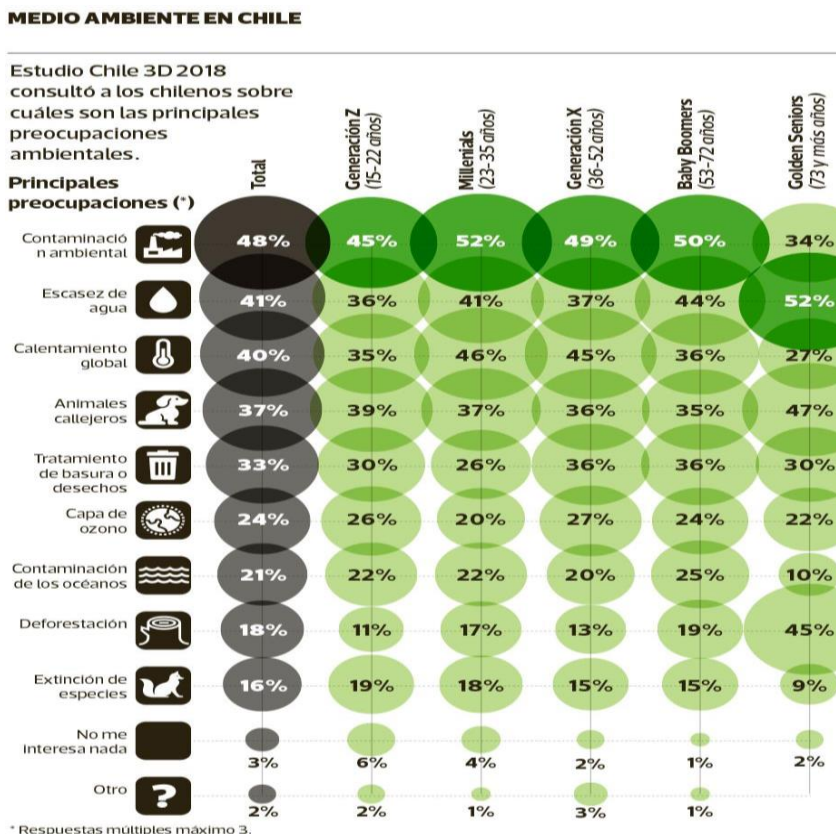
DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD

Aplican y discuten la infografía de “Chile 3D 2018” sobre las principales preocupaciones ambientales de los chilenos, leen el texto y luego responden las preguntas.

Interpretación de gráficos, tablas y datos

Chile y las preocupaciones ambientales.

Imagen 1: Preocupaciones ambientales de los chilenos



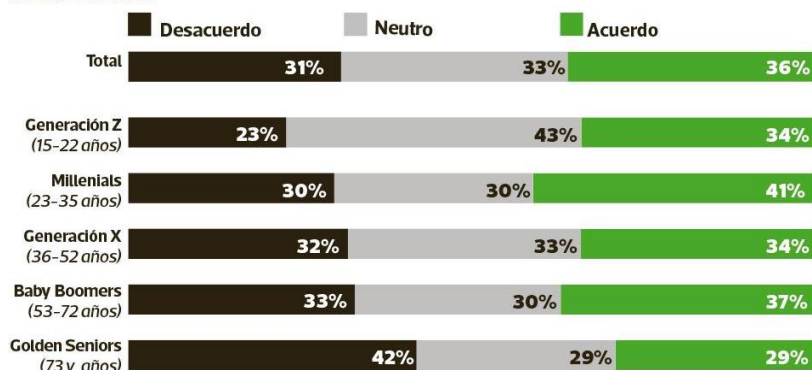
Fuente: La Tercera, diario digital (2018). Recuperado de: [www.curriculumnacional/link/https://www.latercera.com/tendencias/noticia/contaminacion-agua-las-mayores-preocupaciones-ambientales-chile/141099/](https://www.latercera.com/tendencias/noticia/contaminacion-agua-las-mayores-preocupaciones-ambientales-chile/141099/)

- Discuten sobre las prioridades y preocupaciones medioambientales del Chile actual, a partir de los datos de la infografía, y los relacionan con el contexto noticioso nacional en materia ambiental.
- ¿Qué relaciones se podría establecer entre generación (rango etario) y problemas ambientales de interés? Justifican y relacionan la respuesta con la imagen 2:

Imagen 2: Análisis de preocupación ambiental según rango etario

Nivel de acuerdo con la afirmación:

Acostumbro comprar productos de marcas que se preocupan por su impacto en el medioambiente



FUENTE: Chile 3D 2018 / GfK Adimark

INFOGRAFÍA: Francisco Solorio • LA TERCERA

Fuente: La Tercera, diario digital (2018). Recuperado de:
[www.curriculumnacional/link/https://www.latercera.com/tendencias/noticia/contaminacion-agua-las-mayores-preocupaciones-ambientales-chile/141099/](https://www.latercera.com/tendencias/noticia/contaminacion-agua-las-mayores-preocupaciones-ambientales-chile/141099/)

Leen el artículo siguiente publicado por Greenpeace en [www.curriculumnacional/link/https://www.greenpeace.org/chile/issues/bosques/1086/greenpeace-e-incendios-en-aysen-el-cambio-climatico-actuara-como-nuevo-combustible-para-la-propagacion-de-incendios-en-la-patagonia/](https://www.greenpeace.org/chile/issues/bosques/1086/greenpeace-e-incendios-en-aysen-el-cambio-climatico-actuara-como-nuevo-combustible-para-la-propagacion-de-incendios-en-la-patagonia/)

Greenpeace e incendios en Aysén: “El cambio climático actuará como nuevo combustible para la propagación de incendios en la Patagonia”

Como una nueva señal de que los efectos del cambio climático están afectando a todos los rincones del país, calificó Greenpeace los extensos incendios forestales que afectan a la Región de Aysén, siniestros que superan en un 22.000 % a los registrados en la pasada temporada y en un 1.600 % a los incendios de los últimos cinco años.

“Hoy el incendio más grande del país está en Aysén y equivale a un 60% de la superficie que se quemó en el gran incendio que afectó la zona de las Torres del Paine durante varias semanas de 2011 a 2012. Estamos hablando de un área equivalente a más de 170 veces el Estadio Nacional. Es una situación alarmante que afecta una zona especialmente sensible para los ecosistemas y una región ícono para nuestra Red de Parques Nacionales”, dice Estefanía González, coordinadora del área de campañas de Greenpeace.

En este contexto, desde esa ONG destacaron que un elemento clave para la emergencia que vive la región son las temperaturas extremas e históricas que ha habido en la zona en las últimas semanas: en Coyhaique se llegó a 35.7°C, mientras que en Cochrane se registró 36.1°C, superando el récord de 35°C de enero de 2013.

“Por supuesto que estas temperaturas, completamente fuera de lo normal, han actuado como un verdadero combustible para generar y expandir estos incendios. Hay que hacerse la idea de que los siniestros que solemos ver en la zona central y sur del país ahora también serán una realidad en el corazón de nuestra Patagonia”, advierte González.

A partir de esta información, deliberan y elaboran una ruta de investigación para proponer un proyecto de intervención:

- Indagan acerca de un problema local, recopilando y analizando datos químicos sobre el tema.
- Desarrollan los conceptos de prevención (incluyendo los principios de la química verde involucrados), mitigación y restauración a partir del ejemplo en cuestión.
- Proponen un proyecto de solución en contexto de situación real (local, nacional, global).

Conexión interdisciplinar:
Módulo "Ambiente y Sostenibilidad" Ciencias para la Ciudadanía
 OA 2

Asimismo, responden y analizan los siguientes puntos:

- ¿Cómo se relaciona el cambio climático con los nuevos problemas locales ambientales? Explican a partir del ejemplo y argumentan por qué se han alterado el sistema natural y los ciclos biogeoquímicos en la región.
- Explican el impacto del incendio sobre los suelos de Aysén, relacionando la extensión afectada con el bienestar de las personas y el desarrollo sustentable (además de la actividad agrícola y ganadera de la zona). Mencionan el impacto social y el efecto de la actividad humana.
- Investigan sobre las reacciones químicas presentes durante el siniestro y las relacionan con los principales ciclos biogeoquímicos, usando gráficos e imágenes.
- Seleccionan algunos principios de la química verde para proponer soluciones al problema.

Aplican la información en contexto real:

Observaciones al docente:

Los alumnos pueden contrastar las medidas que propongan en sus proyectos, mediante experimentos caseros sencillos. Es importante guiarlos sobre cómo usar los datos y resultados para construir la lista de acciones y propiciar que empleen diversas fuentes de información. Se sugiere resaltar el rol de otras disciplinas en este proceso, como Geología, Economía, entre otras.

El texto menciona el incendio en una zona de las Torres del Paine durante varias semanas de los años 2011 a 2012. Al respecto, investigan:

- Datos sobre el siniestro indicado.
- Las estrategias empleadas para restaurar la zona.

A partir de esa vinculación, elaboran un proyecto que contenga la siguiente información:

- a) Impacto sobre suelo, agua y aire de la zona.
- b) Descripción de los cambios químicos en la zona post incendio (usando como referencia alteraciones de los ciclos biogeoquímicos).
- c) Estrategias de prevención, mitigación o restauración de la zona afectada, justificando cada acción y sus implicancias éticas y sociales. Deben compartir después su proyecto entre pares.

Observaciones al docente

Los siguientes indicadores de evaluación, entre otros, pueden ser utilizados para evaluar formativamente:

- Argumentan y evalúan alteraciones en sistemas naturales y sus consecuencias sobre los ciclos biogeoquímicos, considerando reacciones y equilibrios químicos involucrados.
- Describen los aportes de la Química en prevenir, mitigar y restaurar sistemas naturales alterados por el ser humano.
- Diseñan proyectos para abordar problemas ambientales locales o globales.

Recursos y sitios web

- Sitio oficial de Greenpeace en Chile:
www.curriculumnacional/link/https://www.greenpeace.org/chile/
- Portal del Sistema Nacional de Información Ambiental (SINIA):
www.curriculumnacional/link/http://sinia.mma.gob.cl/#directo
- Página informativa sobre educación ambiental:
www.curriculumnacional/link/http://nuestraesfera.cl/zoom/legislacion-ambiental-en-chile/
- Informe: “Contaminación de suelos en las comunas Quintero y Puchuncaví, Región de Valparaíso”:
www.curriculumnacional/link/http://regionalsantiago.cl/wp-content/uploads/2018/05/Estudio-Suelo-PyQ.pdf
- Informe de Política Nacional de Educación para el Desarrollo Sustentable:
www.curriculumnacional/link/http://educacion.mma.gob.cl/wp-content/uploads/2017/10/PNEDS-PDF.pdf
- Sitio oficial del Ministerio del Medio Ambiente:
<https://mma.gob.cl/>
- Educación Ambiental y Participación Ciudadana:
www.curriculumnacional/link/https://educacion.mma.gob.cl/
- División de Cambio Climático:
www.curriculumnacional/link/https://mma.gob.cl/cambio-climatico/
- Tesis: Mitigación del impacto ambiental de la Bahía de Quintero mediante la implementación de un parque eólico *offshore*:
www.curriculumnacional/link/https://repositorio.usm.cl/bitstream/handle/11673/21838/3560902048751UTFSM.pdf?sequence=1&isAllowed=y