

Actividad 3. Por ti, las nuevas generaciones y la vida...

PROPÓSITO

Se espera que los estudiantes reflexionen y tomen conciencia de que sí es posible implementar acciones de protección de los ecosistemas y la biodiversidad que consideren la realidad social y natural de los territorios, y los alcances éticos, sociales y ambientales.

OBJETIVOS DE APRENDIZAJE

OA 5. Valorar la importancia de la integración de los conocimientos de la biología con otras ciencias para el análisis y la propuesta de soluciones a problemáticas actuales presentes en sistemas naturales, considerando las implicancias éticas, sociales y ambientales.

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

OA d. Analizar las relaciones entre las partes de un sistema en fenómenos y problemas de interés, a partir de tablas, gráficos, diagramas y modelos.

OA e. Construir, usar y comunicar argumentos científicos.

OA f. Desarrollar y usar modelos basados en evidencia, para predecir y explicar mecanismos y fenómenos naturales.

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, medioambiental, entre otros.

DURACIÓN

12 horas

DESARROLLO

I. Sensibilización

- El docente les lee el siguiente texto y después responden algunas preguntas.

El llamado de la naturaleza...

Llevas más de 10 años estudiando, aprendiendo a partir de distintos conocimientos, perspectivas y experiencias, y pensamos que ya es momento de que escuches este mensaje...

No sabemos si ya lo percibiste o tomaste conciencia, pero estamos aquí para recordarte que también eres naturaleza, tal y como nos recordaron a nosotros en algún momento.

Sin el agua, el aire, el suelo, la energía del Sol y toda la biodiversidad existente en este planeta, tu vida y la vida de los seres que más quieres no sería posible. Este entendimiento y sabiduría no es nuevo. Nuestros antepasados de los diversos lugares del planeta tomaron conciencia del todo interconectado en equilibrio dinámico, cuidando y protegiendo así la naturaleza y, por lo tanto, a sí mismos.

A través del tiempo, por diversas razones, nuestra especie parece haber olvidado que es un ser vivo más entre millones de otras especies, que no es superior ni inferior, y que la vida ha sido posible en una danza natural de cambios e interdependencia, cuya música han sido ciclos y procesos en una permanente autorregulación...

Han cambiado las formas y los contextos, pero la esencia que permite que los árboles crezcan, que los ríos fluyan, que el Sol nos ilumine, que tu respiración y los latidos de los corazones de toda la humanidad sigan su curso, es la misma...

Como ya te lo hemos alertado, hoy estamos en plena emergencia planetaria. Los bosques están desapareciendo, las aguas y el aire se están contaminando cada vez más, los alimentos y las medicinas naturales son escasas y no tenemos un planeta B por ahora.

Deseamos profundamente que la gran danza de la vida siga para la actual y la futura generación, por lo que nuestra sincera invitación es que asumas el rol de guardiana o guardián de la naturaleza en el territorio que habitas; es decir, que protejas los ríos, humedales, bosques marinos y terrestres y toda forma de vida, y que disfrutes la aventura y el regalo del vivir.

Por favor, no olvides que eres naturaleza y que confiamos profundamente en ti, tu sentir, tus capacidades y conciencia.

Gracias por escuchar el llamado...

(Fuente: Texto elaborado por el equipo de ciencias de la UCE)

- ¿Qué pensamientos, sensaciones o sentimientos te evoca el texto?
- ¿Cuál es la esencia del mensaje? ¿Por qué?
- ¿De qué manera los saberes ancestrales podrían ayudarnos a tomar conciencia sobre la importancia de proteger la vida y la naturaleza?
- ¿Qué opinas de esta oración? “Nuestra especie parece haber olvidado que es un ser vivo entre millones de otras especies, que no es superior ni inferior, y que la vida ha sido posible en una danza natural de cambios e interdependencia”
- ¿Te sientes naturaleza? ¿Por qué?
- ¿Estás dispuesto a asumir el llamado de la naturaleza? ¿Por qué?

II. Estudiando casos

- En grupos, observan las siguientes noticias y resuelven los desafíos posteriores:



eDía

Paihuano inicia Plan de Reforestación de árbol nativo con Ceremonia Diaguita

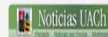


Serán miles de algarrobos -que se encuentran actualmente en estado vulnerable de conservación- los que se plantarán en la zona. Este trabajo se realiza en conjunto con la Fundación Chile Reforesta.

Día Mundial del Árbol:

Funcionarios de Jardines inauguraron vivero escolar con niños de la Escuela Alemania

* Promover la importancia que tienen los árboles para el bienestar de los seres vivos fue el objetivo de la actividad.



Así funciona el Banco de Semillas Autóctonas de Chile

ASOCIATIVIDAD & INNOVACIÓN 13 julio, 2017

PRINT EMAIL A+ A-



La Asociación Nacional de Mujeres Rurales e Indígenas (Anamuri) quiere rescatar el patrimonio agrícola del país. Tienen especies como el durazno betarraga y el poroto bombero

T3 MENU

Los huertos comunitarios que desarrollan los vecinos en el barrio Yungay

La iniciativa busca aprovechar los espacios comunitarios para desarrollar proyectos que beneficien a los vecinos. Además hay invernaderos y gallineros.



El rancho de Morgan Freeman se transforma en un santuario para abejas



- Responden:
 - ¿Qué conocen sobre las iniciativas de las imágenes? ¿Qué preguntas y sensaciones les surgen?
 - ¿Cuál piensan que es el propósito principal de las acciones observadas?
 - ¿Cómo pueden ayudar estas iniciativas a proteger los ecosistemas y la biodiversidad?

- Investigan, analizan y socializan un reporte de una de las noticias, usando TIC y considerando:
 - Características generales: lugar, contexto, objetivo, entre otras.
 - Conocimientos de las ciencias biológicas y otros saberes involucrados en la acción en estudio.
 - Explicación científica de cómo funciona la iniciativa.
 - Relación con el sistema climático.
 - Relación con los Objetivos de Desarrollo Sostenible.
 - Viabilidad de su implementación en su propio territorio.
 - Alcances éticos, sociales y ambientales de la acción en estudio.

Conexión interdisciplinar:

Lengua y Literatura.

- OA 9, 3° Medio.
- OA 8, 4° Medio

III. Diseñando un proyecto

- Finalmente, diseñan un proyecto que ayude a preservar los ecosistemas y la biodiversidad, a mitigar los efectos del cambio climático y adaptarse a ellos, guiados por algunas preguntas como las siguientes:
 - ¿Cuáles son las variables que se debe considerar para un proyecto en tu territorio?
 - ¿Cuáles son las fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas para diseñar e implementar el proyecto?
 - ¿Cuál es la contribución de las ciencias biológicas en el proyecto y qué saberes utilizaremos en nuestro proyecto?
 - ¿Por qué se necesita un enfoque interdisciplinario que considere los Objetivos de Desarrollo Sostenible y el conocimiento del territorio (geografía, demografía, sistemas naturales riesgos socio-naturales, saberes ancestrales, entre otros)?
 - ¿Qué rol tiene la participación ciudadana en tu proyecto local?

Conexión interdisciplinar:

Ciencias para la Ciudadanía.

Módulo Ambiente y Sostenibilidad

- OA 2, 3° o 4° Medio.

OBSERVACIONES AL DOCENTE

Algunos indicadores para evaluar formativamente esta actividad pueden ser:

- Investigan problemas socio-ambientales que afecten a los ecosistemas y la biodiversidad, y posibles soluciones para mitigarlos.
- Argumentan sobre la importancia de integrar conocimientos de las ciencias biológicas con otras ciencias y áreas para comprender problemas socio-ambientales contingentes en diversos contextos.
- Analizan críticamente posibles soluciones a problemas asociados a sistemas naturales, considerando implicancias éticas, económicas, sociales y ambientales.
- Diseñan proyectos para encontrar soluciones a problemas ambientales que afectan a los sistemas naturales, la sociedad y las personas.
- Se sugiere realizar la sección “Sensibilización” en la naturaleza. En lo posible, invítelos a sacarse los zapatos y calcetines para que pongan sus pies en la tierra. Recuérdeles que somos los únicos animales que nos hemos desconectado del contacto directo con los suelos. Es esencial que ocurra esta conexión y reflexión.
- Antes de leer el texto, indíqueles que escucharán un mensaje, para lo cual se sugiere estar lo más presentes y relajados posible. Pídales que cierren sus ojos y se concentren en su propia respiración, inhalando y exhalando profundamente por la nariz durante 5 minutos. Mientras estén con los ojos cerrados y con la atención en la respiración, léales el texto “El llamado de la naturaleza”. Se recomienda que usted lo lea antes para identificar dónde hacer pausas y dónde poner énfasis con su voz. Finalmente, tras la lectura, se sugiere procurar que haya un ambiente de respeto y tranquilidad para continuar posteriormente con la actividad sugerida.
- Se recomienda que aborden estas preguntas en grupos. Es esencial que cada integrante pueda expresarse, por lo que tienen que autorregularse para que todos tengan tiempo para hablar.
- En la sección “Estudio de casos”, se puede reforzar el estudio de las noticias con diversos videos disponibles en YouTube. Por ejemplo:
 - Para el estudio de los bosques comestibles, pueden ver “Huelemu: Bosque comestible y bioconstrucción”.
 - Para el estudio de las huertas comunitarias, pueden ver “Huerta Comunitaria: Dar vida a la vida”. Asimismo, puede visitar la página de la Red Internacional de Huertos Escolares (<https://www.curriculumnacional.cl/link/https://www.redhuertos.org/>) y la Red Chilena de Huertos Escolares (<https://www.curriculumnacional.cl/link/https://www.chilerihe.cl/>)
 - Para el estudio de la reforestación con árboles nativos, pueden ver “Reforestemos Chile Nativo - Invitación Cultiva” o “Red de semillas libres wallmapu (Chile) – txafkintu”.
 - Para el estudio de los santuarios de abejas, pueden ver “Santuario de las abejas, Valle sagrado de los incas, Cusco, Perú”.
 - Para el estudio de los viveros, pueden ver “Reportaje Vivero Municipal de Linares”.
- Es una excelente oportunidad para que reflexionen sobre el desarrollo de la agroecología como respuesta a la crisis de la agricultura actual, que está basada principalmente en el uso de agrotóxicos y pesticidas. Para profundizar, puede leer artículos disponibles sobre agroecología y agricultura familiar de la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (<https://www.curriculumnacional.cl/link/http://www.fao.org/family->

[farming/themes/agroecology/es/](#)) o explorar destacadas iniciativas en Chile, como la producción autosustentable, que se encuentra en el Manual de Producción Agroecológica, disponible en <https://www.curriculumnacional.cl/link/https://www.indap.gob.cl/docs/default-source/default-document-library/n%C2%BA8-manual-de-produccio%CC%81n-agroecologica.pdf?sfvrsn=0>

- En la sección “Diseñando un proyecto”, incentíuelos a asumir de manera activa su rol en un cambio que necesitamos realizar con urgencia, que involucra el futuro del planeta y de toda la humanidad.
- Invítelos a replicar una propuesta de acciones ya estudiadas anteriormente, pero no descarte otras distintas que quisieran implementar.
- Acompáñelos y retroaliméntelos respecto del diagnóstico y el diseño de cada proyecto. Puede apoyarse en el libro *La enseñanza de las ciencias naturales basada en proyectos. Qué es un proyecto y cómo trabajarlo en aula:* <https://www.curriculumnacional.cl/link/http://laboratoriogrecia.cl/wp-content/uploads/downloads/2015/12/CS-Nats-y-Trabajo-por-Proyectos-Version-digital.pdf>
- Tiene que mediar para que el proyecto incluya la selección y aplicación de conocimientos y principios de las ciencias biológicas, ambientales y ecológicas. Esto será complementario a la integración con otras ciencias y áreas durante el proyecto.
- Independientemente de dónde quieran focalizar el proyecto, deben tener claridad sobre las características y el contexto actual del territorio en el que habitan.
- El proyecto de acción consciente tiene que vincular a diversos actores: estudiantes, docentes, amistades, familias, juntas vecinales del entorno del establecimiento, representantes municipales, entre otros. Para ello, deben identificar qué rol podrían cumplir a partir de conversaciones con ellos, concientizándolos e indicando los alcances del proyecto; con ello favorecerán la apropiación y colaboración genuina entre actores.

Recursos y sitios web

Guía de apoyo docente en biodiversidad del Ministerio del Medio Ambiente

- https://www.curriculumnacional.cl/link/https://mma.gob.cl/wp-content/uploads/2018/08/Guia-biodiversidad-docentes_web.pdf

Objetivos de Desarrollo Sostenible

- Ministerio del Medio Ambiente <https://www.curriculumnacional.cl/link/https://www.youtube.com/watch?v=Jc5p8dN6csl>
- Briceño, K. (Ed.). (2019). *Somos Naturaleza. Guía práctica de permacultura y educación ambiental*. Santiago: Creative Commons.
- Vilches, A. y Gil-Pérez, D. (2016). La transición a la sostenibilidad como objetivo urgente para la superación de la crisis sistémica actual. *Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias*, 13 (2), 395-407. <https://www.curriculumnacional.cl/link/https://revistas.uca.es/index.php/eureka/article/view/2975>



Interdisciplinariedad de Edgar Morin

- https://www.curriculumnacional.cl/link/http://www.pensamientocomplejo.org/docs/files/morin_sobre_la_interdisciplinaridad.pdf

Enseñanza de las Ciencias

- Quintanilla, M. (2017). *Multiculturalidad y diversidad en la enseñanza de las ciencias. Hacia una educación inclusiva y liberadora*. Santiago: Bellaterra.
<https://www.curriculumnacional.cl/link/http://www.sociedadbellaterra.cl/publicaciones/?did=48>

Modelo ECOS de educación científica para la sustentabilidad territorial.

- <https://www.curriculumnacional.cl/link/https://sites.google.com/usach.cl/modelo-ecos/descargas-y-enlaces>

Biodiversidad

- Martínez F., García, I. y García, J. (2019). Competencias para mejorar la argumentación y la toma de decisiones sobre conservación de la biodiversidad. *Revista Enseñanza de las Ciencias*, 37(1), 55-70.
<https://www.curriculumnacional.cl/link/https://www.raco.cat/index.php/Ensenanza/article/view/351059/442419>

Pensamiento sistémico

- Giraldo, L (2016). El pensamiento sistémico y sus relaciones con el ámbito educativo: del paradigma lineal a la trama circular. *Revista Filosofía UIS*, 15(1).
<https://www.curriculumnacional.cl/link/https://revistas.uis.edu.co/index.php/revistafilosofiauis/article/view/6050>

Introducción a las epistemologías del sur

- https://www.curriculumnacional.cl/link/http://www.boaventuradesousasantos.pt/media/INTRODUCCION_BSS.pdf