

Actividad 4. Servicios ecosistémicos: ¿para qué y hasta dónde?

PROPÓSITO

Se pretende que los estudiantes comprendan la importancia de los ecosistemas en la naturaleza y sus aportes como servicio ecosistémico, para que asuman un mayor compromiso de cuidado y respeto por el medio ambiente.

OBJETIVOS DE APRENDIZAJE

OA 2: Comprender la relación entre la biodiversidad, el funcionamiento de los sistemas naturales y la provisión de servicios que estos brindan al bienestar de las personas y la sociedad, considerando aspectos de bioenergética, dinámica de poblaciones y flujos de materia y energía como factores explicativos subyacentes.

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

ACTITUDES

Responsabilidad por las propias acciones y decisiones con consciencia de las implicancias que estas tienen sobre uno mismo y los otros.

DURACIÓN

10 horas

DESARROLLO

I. Introduciendo el concepto de servicio ecosistémico

- A modo de introducción, ven el video explicativo “Beneficios del Piedemonte de Santiago”, que se encuentra en:
https://www.curriculumnacional.cl/link/http://www.gep.uchile.cl/Piedemonte_stgo/servicios.html
- Anotan sus observaciones y buscan información relacionada con los servicios ecosistémicos para responder preguntas como las siguientes:
 - ¿Qué se entiende por servicio ecosistémico?
 - ¿Por qué es importante la presencia de un servicio ecosistémico en la naturaleza?
 - ¿Qué importancia tiene la biodiversidad en un servicio ecosistémico?
 - ¿Cómo puedo ser parte o usuario de los ecosistemas?

Situación 1**¿Qué patrimonio natural nos ofrece la costa de Chile y cómo podemos medirlo?**

¿Se han planteado alguna vez qué beneficios nos aportan el mar y la costa? Dependiendo de a quién se plantee esta pregunta, las respuestas serán diferentes, aunque algunas pueden coincidir.

Si somos dueños de un restaurante, la respuesta podría ser que la costa es un lugar para relajarse, que nos provee de alimento, nos da una oportunidad económica, espacio para actividades de ocio, etc. Si somos un buzo profesional, la respuesta podría ser bien diferente: el mar proporciona recursos, una oportunidad económica y un vínculo cultural. Para otras personas, la oportunidad de disfrutar del paisaje, estar en contacto con la naturaleza o simplemente, nadar. Si somos científicos, podemos generar conocimiento a partir de experimentos, avanzando en diferentes campos de investigación, como medicina, cosmética, alimentación o conservación. Así, dependiendo de cada persona, podemos tener infinidad de respuestas sobre estos beneficios que se conocen como “servicios ecosistémicos”, que contribuyen al bienestar y la prosperidad económica de la sociedad.

Nuestro país se caracteriza por una extensa y larga costa de altísima productividad biológica, de las más altas del mundo. Peces, invertebrados (como los mariscos), algas y otros valiosos recursos pesqueros generan beneficios para miles de pobladores a lo largo de nuestra geografía. Aunque somos conscientes de los recursos que nos provee nuestro mar, en ocasiones no vemos otro tipo de servicios que los ecosistemas costeros nos ofrecen. Nuestra primera impresión es pensar siempre en los organismos marinos como fuente de alimento, pero muchas veces olvidamos que los bosques de algas o los arrecifes de rocas que se extienden a lo largo de toda la costa proveen refugio a cientos de especies de interés comercial. Estos bosques claramente otorgan servicios más allá del alimento que pueden ofrecer las algas, ya que también contribuyen a proteger nuestras costas frente al oleaje o inundaciones, a las tormentas o del clima extremo. Igualmente, la gran diversidad de organismos marinos que encontramos en los ecosistemas costeros de Chile proporciona un valor adicional del que se pueden beneficiar turistas, buceadores, habitantes de zonas costeras y otros usuarios que visitan esta costa por placer.

Aunque no es fácil identificar y dar un valor (económico, sentimental, social, cultural, etc.) a los beneficios que podemos obtener del mar, el estudio del patrimonio natural que entregan estos ecosistemas es necesario para poder conservarlos y asegurar este patrimonio para todos los usuarios y generaciones futuras.

(Fuente: <https://www.curriculumnacional.cl/link/https://chileesmar.cl/rema/servicios-ecosistemicos/>)

Situación 2**Plantaciones forestales y bosques nativos: percepción versus evidencia**

Los desafíos en materia ambiental requieren de un mayor incentivo a la conservación, la restauración y el manejo de nuestros bosques naturales.

Se suele pensar que las plantaciones forestales de pinos y eucaliptus generan grandes beneficios económicos y ambientales, en especial para combatir el cambio climático, lo cual es apoyado por las empresas y algunos gremios.

Sin embargo, la evidencia científica muestra que s tienen un efecto negativo en servicios ecosistémicos clave y en nuestra biodiversidad.

Por otra parte, los bosques nativos aportan a la mantención de múltiples servicios ecosistémicos, como la producción de agua, la regulación climática, la polinización de cultivos, el control biológico de plagas, el turismo y la recreación. Sin embargo, la sociedad en Chile no percibe ni valora suficientemente estos servicios y sus beneficios. Entonces, nos enfrentamos a un fuerte conflicto respecto de la percepción y la realidad entre ambos.

El principal argumento a favor de las plantaciones forestales es su beneficio económico y social, en particular para pequeños propietarios. Por otra parte, este sistema aporta utilidades a las empresas forestales, puestos de trabajo y también a pymes, contratistas y profesionales. Sin embargo, la demanda por sus servicios está limitada a muy pocos oferentes (escasa competencia), redundando en precios muy bajos y causando precarización del trabajo forestal. En este sentido, la evidencia muestra que las áreas geográficas con dominancia de esta industria están asociadas a mayores niveles de pobreza.

También se argumenta desde el sector público, las empresas y algunos gremios, que las plantaciones evitan la pérdida de bosques naturales; en este punto, la ciencia indica lo contrario, ya que la deforestación y degradación siguen ocurriendo en Chile y es un problema que no se ha solucionado. Incluso la zona de mayor expansión de plantaciones forestales coincide geográficamente con las áreas de mayor biodiversidad, las cuales han sufrido las mayores pérdidas de bosques naturales en el país.

En tanto, el manejo de bosques naturales de segundo crecimiento (renovales) puede tener enormes ventajas. Primero por su potencial de crecimiento, que en algunos casos se acerca a los niveles de las plantaciones exóticas, pero con la gran diferencia de que se transforman en bosques con árboles de distintas edades y mayor biodiversidad. Además, su estructura de propiedad es más diversificada; por tanto, los beneficios económico-sociales podrían ser aún mayores.

Los desafíos en materia ambiental requieren de un mayor incentivo a la conservación, restauración y manejo de nuestros bosques naturales, lo cual podría beneficiar tanto a pequeñas y medianas empresas como a profesionales del sector. Estimaciones sugieren que menos del 5% de los bosques nativos son manejados bajo criterios de sustentabilidad.

Actualmente son pocas las empresas que utilizan este recurso para producir madera u otros; la leña es uno de los principales productos y gran responsable de su degradación. Es necesario implementar cambios en el modelo de desarrollo forestal para estar a la altura de los desafíos que plantea el mundo en temas medioambientales. Para lograrlo, es importante reducir la monopolización del uso del suelo, con plantaciones a una escala que deje espacio a paisajes multifuncionales. En este tipo de paisajes pueden coexistir plantaciones forestales, áreas de manejo de bosque nativo, superficie destinada a la conservación, producción agrícola y ganadera, turismo y recreación. Es decir, se propicia compatibilizar la producción y la conservación de nuestros ecosistemas naturales. Para ello, es vital utilizar la enorme evidencia científica que no sólo ayudaría a los ecosistemas, sino también a nosotros mismos y a las futuras generaciones.

(Fuente: <https://www.curriculumnacional.cl/link/https://www.latercera.com/que-pasa/noticia/plantaciones-forestales-y-bosques-nativos/685924/>)

- ¿Qué efectos positivos y negativos provocan la agricultura, la ganadería, la actividad forestal y la pesca en los servicios ecosistémicos? Expliquen.
- ¿Puede el concepto de servicio ecosistémico ayudar a la sustentabilidad en el largo plazo? ¿Por qué?
- ¿Cuáles son los beneficios directos e indirectos de los ecosistemas en cada una de las situaciones anteriores?
- ¿Por qué es importante la biodiversidad dentro de un servicio ecosistémico?
- ¿Cuáles son los servicios ecosistémicos que aporta por cada ecosistema?

- ¿Qué relación hay entre la biodiversidad y los servicios ecosistémicos?
- ¿Qué medidas se ha promovido para proteger a los servicios ecosistémicos en nuestro país?

III. Investigando un servicio ecosistémico chileno

- En grupos pequeños, seleccionan un ecosistema terrestre o acuático de la zona norte, centro o sur del país y desarrollan los siguientes aspectos, buscando información en diversas fuentes:
 - ¿Cuál es su ubicación geográfica?
 - ¿Qué tipo de servicios ecosistémicos brindan a las personas y la sociedad? (Citen tres ejemplos por cada categoría).
 - En un esquema o dibujo, modelan su servicio ecosistémico, distinguiendo cada uno de sus aportes.
 - ¿Qué tipo de biodiversidad incluye?
 - ¿Cómo se relaciona el servicio ecosistémico escogido con el funcionamiento de los sistemas naturales?
 - ¿Qué problemas ambientales afectan directa e indirectamente al servicio ecosistémico?
 - ¿Qué medidas de protección y/o conservación se ha promovido en nuestro país para cuidar este servicio ecosistémico?
 - Diseñen un plan de acción para la comunidad, que permita proteger y/o conservar este servicio ecosistémico.

Conexión interdisciplinar:
Matemática.
 - OA e, 3° y 4° Medio.

- Tras desarrollar los puntos anteriores, diseñan una infografía con los principales aportes de su servicio ecosistémico en la naturaleza, usando las TIC.

Conexión interdisciplinar:
Artes Visuales.
 - OA 3, 3° o 4° Medio.

OBSERVACIONES AL DOCENTE

Un indicador para evaluar formativamente esta actividad puede ser:

- Argumentan la importancia de los ecosistemas para el bienestar de las personas mediante diversos servicios de provisión, regulación, culturales y de soporte.
- La sección “Introduciendo el concepto de servicio ecosistémico” busca introducir a los jóvenes en el tema de los servicios ecosistémicos; por ello, se sugiere complementar esta primera actividad con otros videos disponibles en sitios de internet, como “Servicios Ecosistémicos”, de Pablo Marquet, doctor en Biología:
<https://www.curriculumnacional.cl/link/https://www.youtube.com/watch?v=Inss11TfM78>
- Se recomienda analizar cómo se elaboró el concepto de servicio ecosistémico mediante preguntas como: ¿Tenía sentido hablar de servicio ecosistémico hace 10, 30 o 50 años atrás? ¿Por qué?

Recursos y sitios web



Servicios Ecosistémicos

- <https://www.curriculumnacional.cl/link/https://ssecosistemas.wordpress.com/que-son-los-servicios-ecosistemas/>
- <https://www.curriculumnacional.cl/link/http://www.i-ambiente.es/?q=blogs/los-pagos-por-servicios-ecosistemas-hidricos-pseh>
- <https://www.curriculumnacional.cl/link/http://www.wwf.org.co/?uNewsID=324210>
- <https://www.curriculumnacional.cl/link/http://forecos.cl/temas/servicios-ecosistemas/>
- <https://www.curriculumnacional.cl/link/http://www.fao.org/ecosystem-services-biodiversity/es/>
- Video “Servicios Ecosistémicos”, por Pablo Marquet, doctor en Biología. <https://www.curriculumnacional.cl/link/https://www.youtube.com/watch?v=Inss11TfM78>
- Video “Beneficios del Piedemonte” https://www.curriculumnacional.cl/link/http://www.gep.uchile.cl/Piedemonte_stgo/servicios.html

Biología

- Gudynas, E. (2019). *Derechos de la naturaleza*. Santiago de Chile: Quimantú.

Conservación áreas privadas

- <https://www.curriculumnacional.cl/link/http://asiconservachile.cl/acch/videos/>