

## Actividad 2. ¿Camino a la conciencia ecosistémica?

### PROPÓSITO

Se espera que los estudiantes reflexionen y tomen conciencia sobre lo que significa e implica ser un ser humano en el planeta Tierra, y los compromisos interdisciplinarios que debiese adoptarse para preservar la vida en el marco del desarrollo sostenible.

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

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 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, medioambiental, entre otros.

### Duración

12 horas

## DESARROLLO

### I. Sensibilización

- Ven el documental “Home” (versión en español) disponible en YouTube y responden algunas preguntas:
  - ¿Qué preguntas y sentimientos te provocó el documental? ¿Por qué?
  - ¿Cuál es el mensaje principal del documental?
  - ¿En qué momentos del documental te pareció evidente la alteración del equilibrio de los ecosistemas y la pérdida de la biodiversidad?
  - ¿Cuáles son las principales causas de la emergencia planetaria alertada?
  - ¿Estamos a tiempo de hacer algo? ¿Por qué?

### II. Indagación y conversatorio

- Reflexionan sobre la relación entre ser humano y naturaleza, para lo cual:
  - Confeccionan, aplican, analizan y comunican los resultados de una encuesta cerrada a un grupo diverso de personas, teniendo en cuenta tres preguntas: ¿Te sientes naturaleza? ¿Eres naturaleza? ¿La naturaleza debiese tener derechos?
  - Con base en los resultados de la encuesta y sus propias respuestas y reflexiones, inician un conversatorio guiados por algunas preguntas como las siguientes:
    - ¿Qué resultado de la encuesta les llamó más la atención? ¿Por qué?
    - Después de todo lo leído, escuchado y observado, ¿se sienten naturaleza? ¿Por qué?
    - Considerando la emergencia ecológica planetaria, ¿están de acuerdo en que la naturaleza sea sujeto de derecho en la actualidad? Elaboren argumentos.
    - ¿Cuáles podrían ser las implicancias éticas, sociales y ambientales si en Chile se llegase a reconocer a la naturaleza como sujeto de derechos?

Conexión interdisciplinaria:

**Lengua y Literatura.**

- OA 8, 3° Medio.
- OA 7, 4° Medio

### III. Analizando los Objetivos de Desarrollo Sostenible

- Observan los ODS que aparecen en la siguiente imagen y después responden algunos desafíos:



- ¿En qué contexto se propone los ODS?
- ¿Qué significado y sentido tienen para ti los ODS?
- ¿De qué trata cada ODS?
- ¿Cómo se relacionan los ODS entre ellos? ¿Por qué? Apóyate en un esquema.
- ¿Cómo se relaciona cada ODS con la dinámica de los ecosistemas y la biodiversidad? Establece y justifica las relaciones en cada ODS.
- ¿Se está haciendo lo suficiente para alcanzar los ODS? ¿En qué basas tu respuesta?
- ¿Cómo contribuye la participación ciudadana a lograr los ODS?
- ¿Se puede alcanzar los ODS aplicando solamente los conocimientos y las metodologías de las ciencias biológicas? Argumenta.
- ¿Tiene sentido incorporar las contribuciones de la interdisciplinariedad y la teoría de la complejidad en el estudio de los ODS? ¿Por qué?

### IV. Diseñando

- Los jóvenes reflexionan y diseñan un recurso de divulgación que responda la pregunta: ¿Cómo pueden favorecer el logro de los ODS y la preservación de la vida el diálogo y la aplicación integral de saberes científicos, tecnológicos modernos y ancestrales, territoriales, junto con otras ciencias?

Conexión interdisciplinar:

**Lengua y Literatura.**

- OA 6, 3° Medio.
- OA 5, 4° Medio

### OBSERVACIONES AL DOCENTE

Algunos indicadores para evaluar formativamente esta actividad pueden ser:

- Describen problemáticas y controversias públicas relacionadas con los sistemas naturales, considerando perspectivas desde diversas disciplinas.
- Analizan críticamente posibles soluciones a problemáticas de 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.
- El link del documental “Home” es <https://www.curriculumnacional.cl/link/https://www.youtube.com/watch?v=SWRHxh6XepM>
- Se sugiere descargar este documental previamente desde YouTube para evitar dificultades con internet a la hora de la actividad.
- En la sección “Indagación y conversatorio”, se sugiere que sea una actividad grupal, pero promoviendo que cada estudiante aplique la encuesta a un número de 15 o 20 personas, cautelando diversidad de género, edad e intereses.
- Es una actividad ideal para usar las TIC desde el diseño de la encuesta (que podría ser *online* con Google Forms (<https://www.curriculumnacional.cl/link/https://docs.google.com/forms/u/0/>) hasta la presentación de los resultados y las reflexiones al curso.
- Se sugiere promover un ambiente de respeto en que reconozcan el valor de la diversidad de puntos de vista.
- Podría aprovechar la instancia para indicarles que algunos países como Nueva Zelanda, Ecuador, México y Bolivia están reconociendo que la naturaleza también tiene derechos. De hecho, Ecuador fue el primer país en el mundo en reconocer a la naturaleza como sujeto de derechos, según el artículo 71 de su Constitución, que afirma: “La naturaleza o Pachamama, donde se reproduce y realiza la vida, tiene derecho a que se respete integralmente su existencia y el mantenimiento y regeneración de sus ciclos vitales, estructura, funciones y procesos evolutivos”.
- Se recomienda leer documentos sobre derechos de la naturaleza disponibles en la web, como “La naturaleza como sujeto de derechos: análisis bioético de las Constituciones de Ecuador y Bolivia”, disponible en <https://www.curriculumnacional.cl/link/http://www.scielo.org.co/pdf/rlb/v18n1/1657-4702-rlb-18-01-00155.pdf>, o “Los derechos de la naturaleza como puerta de entrada a otro mundo posible”, disponible en <https://www.curriculumnacional.cl/link/http://www.scielo.br/pdf/rdp/v8n4/2179-8966-rdp-8-4-2927.pdf>
- Pueden profundizar también en la noción del pensamiento ecologizado de Edgar Morin, leyendo la entrevista a este pensador francés disponible en: [https://www.curriculumnacional.cl/link/https://www.iemed.org/observatori/arees-danalisi/arxiu-adjunts/qm-16-es/roquema\\_hacia%20el%20pensamiento%20ecologizado%20edgar%20Marin\\_qm16.pdf](https://www.curriculumnacional.cl/link/https://www.iemed.org/observatori/arees-danalisi/arxiu-adjunts/qm-16-es/roquema_hacia%20el%20pensamiento%20ecologizado%20edgar%20Marin_qm16.pdf)

- En la sección “Analizando los Objetivos de Desarrollo Sostenible”, es importante que comprendan que en cada uno de los ODS están involucrados, directa o indirectamente, los ecosistemas, ciclos biogeoquímicos y la biodiversidad. Es esencial, asimismo, que tomen conciencia de que es urgente y necesario articular los saberes de las ciencias biológicas junto con otras ciencias y áreas de conocimientos para comprender sistémicamente las problemáticas detrás de cada ODS.
- Para apoyarlos en el proceso de relacionar los ODS con ecosistemas y biodiversidad, puede guiarlos con preguntas como: ¿Cuál es la problemática principal del ODS? ¿En qué territorios del planeta cobra más sentido este ODS? ¿Cuáles son las tres principales variables involucradas? ¿Afectan estas variables la calidad de las aguas el aire o los suelos?

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

#### Interdisciplinariedad de Edgar Morín

- [https://www.curriculumnacional.cl/link/http://www.pensamientocomplejo.org/docs/files/morin\\_sobre\\_la\\_interdisciplinaridad.pdf](https://www.curriculumnacional.cl/link/http://www.pensamientocomplejo.org/docs/files/morin_sobre_la_interdisciplinaridad.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>



#### 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>