

4.º Desafío

6.º grado

«Causas de pérdida de la biodiversidad»

Contenidos: Seres vivos, ambientes del presente, cambios en las ecorregiones, conservación de biodiversidad. Argumentación. Búsqueda de información en diversas fuentes.

Primer momento: Investigación acerca de las mayores amenazas para la biodiversidad en Argentina.

1) Argentina diversa

1.1 Las siguientes imágenes de tres ecorregiones del país aparecen en una enciclopedia de ambientes de Argentina: Selva paranaense, Estepa patagónica y Bosques andino-patagónicos. En la enciclopedia se puede leer lo siguiente «Cada una de las distintas ecorregiones del país presenta características que las vuelven únicas, donde el clima y la geografía favorecieron el desarrollo de ambientes específicos. Cada una posee distinta biodiversidad». Formen pequeños grupos y respondan: ¿A qué se referirá con **biodiversidad**? Compartan sus opiniones y escribanlas en un cuaderno.



1.2 Manteniendo la organización en grupos, realicen una búsqueda en la biblioteca o en internet y elijan una definición de **biodiversidad**. Compárenla con las ideas del punto anterior. ¿En qué coincide y en qué no? ¿Qué aspectos nuevos encontraron en la bibliografía? Escriban sus conclusiones y compártanlas con el curso.

Algunos sitios de búsqueda:

-<https://www.argentina.gob.ar/ambiente/biodiversidad/estrategianacional/que-es>

-<https://www.un.org/es/events/biodiversity2010/value.shtml>

-https://www.vidasilvestre.org.ar/nuestro_trabajo/concientizacion_y_educacion/campanas/dia_del_medio_ambiente/dia_mundial_del_medio_ambiente/cinco_propuestas_para_una_argentina_sustentable/proteccion_de_la_biodiversidad_y_sus_servicios_ecosistemicos/

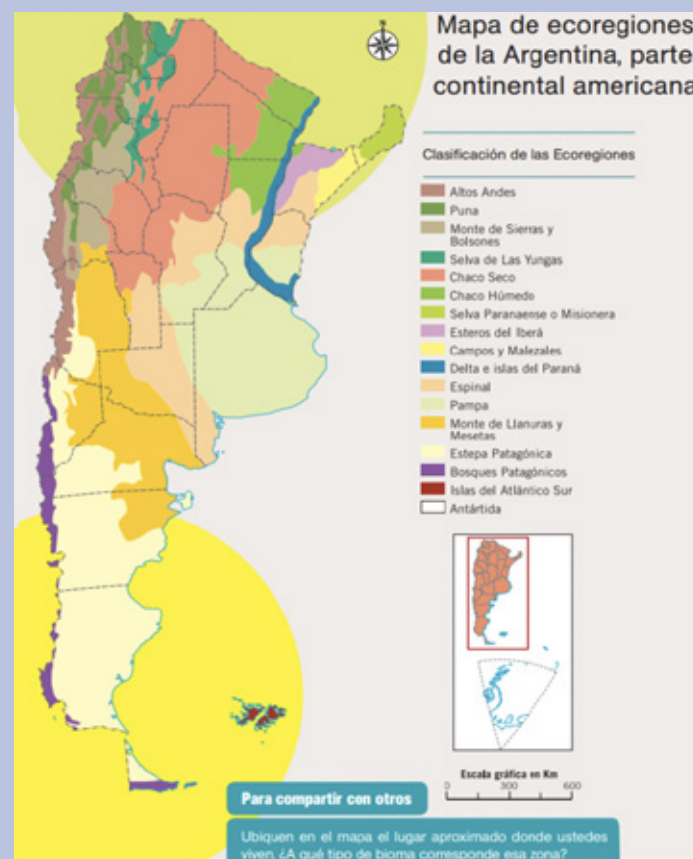
2) Amenazas de la biodiversidad

2.1 Lean individualmente el siguiente texto sobre biodiversidad argentina y sus amenazas, y observen el mapa con ecorregiones de Argentina:

Argentina posee una complejidad geográfica y ambiental significativa en su extensa superficie; como resultado de ello, presenta una gran variedad de paisajes y climas y una gran diversidad de ecosistemas que conllevan a una gran diversidad de especies. Argentina cuenta con 18 ecorregiones (15 continentales, dos marinas y una en la Antártida): Altos Andes; Puna; Monte de Sierras y Bolsones, Selva de las Yungas; Chaco Seco; Chaco Húmedo; Selva Paranaense; Esteros del Iberá; Campos y Malezales; Delta del Paraná; Espinal; Pampa; Monte de Llanuras y Mesetas; Estepa Patagónica; Bosques Patagónicos; Islas del Atlántico Sur; Mar Argentino y Antártida. Las ocho subrayadas han sido clasificadas de muy alta prioridad para la conservación.

La pérdida de ambiente natural y la fragmentación de los ecosistemas constituyen dos de las principales amenazas para la conservación de la biodiversidad a nivel mundial. A estos problemas deben agregarse la contaminación del ambiente, los efectos del cambio climático, la explotación no sustentable de los recursos naturales, el comercio ilegal y la invasión de especies exóticas.

Fuente: Plan Extinción Cero. Secretaría de Ambiente y Desarrollo sustentable de Argentina. <https://www.argentina.gob.ar/ambiente/biodiversidad/extincioncero>



Mapa de Ecorregiones de Argentina. Fuente: Ambientes del pasado y del presente. Colección Piedra Libre- Ciencias Naturales (página 7).

A partir de la lectura discutan estos tres ítems entre todos:

- ¿Cuáles de los principales amenazas o causas de pérdida de la biodiversidad de Argentina les resultan más conocidas? ¿Qué casos conocen?
- Las ecorregiones del país son muy distintas entre sí ¿qué amenazas les parece que serán importante en todas?
- La pérdida de ambiente natural es un problema que tiene diversas causas. En el caso de la pérdida de ambiente natural por deforestación es importante solamente en aquellas ecorregiones que tienen bosques o selvas naturales. ¿Cuál otra amenaza causa de pérdida de ambiente natural se les ocurre? ¿en qué ecorregiones sería más importante?

Escriban sus reflexiones en el pizarrón o en un afiche.

2.2 Ejemplos de amenazas a la biodiversidad y sus consecuencias por ecorregión

Formando nuevamente grupos, elijan una o dos ecorregiones e identifiquen las principales amenazas a la biodiversidad y las consecuencias que pueden generar sobre especies en particular o sobre los ecosistemas. Es importante que se organicen al seleccionar las ecorregiones para que en todo el grado tengan la información de la mayor cantidad posible de estas.

Vuelquen la información en un cuadro como el siguiente, en el cual ya están completadas dos ecorregiones como ejemplo:

| Ecorregión | Amenazas que causan pérdida de biodiversidad | Algunas consecuencias e impactos |
|----------------------------|--|---|
| Monte | -Pérdida del ambiente natural (por transformación del ambiente por el ganado). -Deforestación. -Incendios. | Disminución de los bosques de algarrobo. Los cambios en la vegetación también afectan a la fauna. |
| Bosques andino-patagónicos | -Pérdida del ambiente por incendios. -Introducción de especies exóticas invasoras (castor canadiense, ciervo colorado). | Disminución de los bosques de lenga, ñire, coihue. Transformación del ambiente por el castor. Especies en peligro: huemul. |
| | | |

Pueden buscar información en sitios correspondientes a distintas organizaciones dedicadas a la conservación, por ejemplo:

Fundación Vida Silvestre Argentina

https://www.vidasilvestre.org.ar/nuestro_trabajo/concientizacion_y_educacion/campanas/dia_del_medio_ambiente/dia_del_medio_ambiente/ecorregiones/

Aves Argentinas

<https://www.avesargentinas.org.ar/bosque-atl%C3%A1ntico>

Con ayuda del facilitador/a de InTec diseñen un mapa interactivo colaborativo de todo el curso con la información que buscó cada grupo. Para eso, utilicen un Padlet en formato mapa y cada grupo agregue un pin en la ecorregión investigada con un texto que explique las amenazas que causan pérdida de biodiversidad y los posibles impactos o consecuencias. Pueden agregar también una imagen que ilustre la ecorregión seleccionada.

Segundo momento: Investigación de casos de pérdida de biodiversidad por introducción de especies exóticas y argumentación para su prevención.

1) Análisis de casos puntuales de amenaza de biodiversidad

1.1 Analicen el siguiente fragmento del capítulo de los Simpson «Bart contra Australia» e identifiquen las amenazas a la biodiversidad a las que hace referencia.

<https://drive.google.com/open?id=1mQ2HTLDIWM2EWLkBeZsii8bwMwaM9sdv>



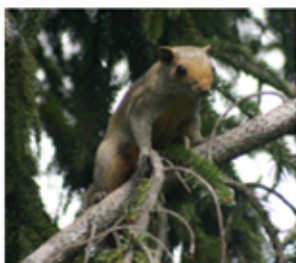
En plenario, expliquen con sus palabras lo que interpretaron y respondan:

- ¿De dónde era originaria la rana?
- ¿Qué ocurrió con la rana en el nuevo lugar donde llegó?
- ¿Qué consecuencias en la biodiversidad de Australia puede tener la introducción de esta especie?
- Si bien este es un ejemplo ficticio de un dibujo animado ¿conocen algún caso similar en nuestro país?

Escriban sus intercambios en un afiche para volver al final de este momento a completarlo en base a lo que fueron aprendiendo.

1.2 Caso de introducción de una especie exótica invasora

Vean y analicen el siguiente video de un caso de introducción de una especie exótica invasora en Buenos Aires.



Toma de notas durante el video

Identifiquen y registren por escrito:

- el origen de la ardilla de vientre rojo.
- la causa de introducción en el país.
- los distintos tipos de impactos que produjo su introducción y sus consecuencias.
- los lugares de invasión en Argentina.

Video:

<https://www.youtube.com/watch?v=cZJbOgOjmpc&list=PLSg5QSf0eFRNj6eLfuxrlrZbPyy7968bC&index=50&t=0s>

En grupos, completen notas considerando lo que escribieron sus compañeros/as y debatan sobre estos dos ítems:

- ¿Qué tienen en común y qué tienen de diferente este caso con el caso ficticio de los Simpsons? ¿Cuál puede ser la causa de que la ardilla siga invadiendo y en su lugar de origen no lo haga?
 - ¿Cómo se relaciona este caso con las amenazas importantes de la conservación para cada ecorregión que trabajaron en el momento 1?
- Compartan sus reflexiones con el curso.

2. Argumentación para la prevención de introducción de nuevas especies invasoras

2.1 Considerando todo lo discutido en los puntos anteriores, y manteniendo la organización en grupos pequeños elijan **una especie exótica invasora** que haya causado distintos impactos en Argentina. Luego elijan una ecorregión de Argentina y respondan:

*¿Qué posibles medidas se podrían tomar para evitar que **otra especie invasora, similar a la seleccionada**, invada esa ecorregión de Argentina?*

Por ejemplo: El mejillón dorado (*Limnoperna fortunei*) es un bivalvo asiático que ha invadido el Río de la Plata. En este caso, si eligen por ejemplo la Ecorregión Espinal en cuya costa marina está el Estuario de Bahía Blanca, Área de Reserva Natural Provincial, la pregunta a responder sería: ¿qué medidas podríamos tomar para que una especie similar al mejillón dorado no invada la costa de la ecorregión Espinal?

Los impactos que cause la especie pueden ser tanto ecológicos como económicos, culturales o sanitarios. Elaboren la respuesta de manera extensa, argumentando con ejemplos de otros casos. Investiguen el origen de la especie, imaginen una probable causa de introducción (especifiquen si sería intencional o accidental) basándose en ejemplos de casos anteriores y analicen las consecuencias e impactos que generaría. Es muy importante que utilicen diversas fuentes de búsqueda, por ejemplo:

<http://www.inbiar.uns.edu.ar/?p=Mj43dyhxLnI8RQtQVwYTDF5IHUIIdSRIVQRZIBQUXLHFylyk%3D>

<https://www.argentina.gob.ar/ambiente/biodiversidad/exoticasinvasoras>

<https://www.avesargentinas.org.ar/especies-ex%C3%B3ticas-e-invasoras>

Videos de la Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable:

<https://www.youtube.com/playlist?list=PLSg5QSfOeFRNj6eLfuxrlrZbPyy7968bC>

Compartan un momento para analizar con el/la docente cuáles son estas fuentes de información, qué instituciones las produjeron y por qué son confiables.

2.2 Continúen en grupo y discutan cuáles serían las medidas generales que se podrían tomar, tanto desde el gobierno nacional como el provincial para evitar que sigan ingresando especies exóticas al país. Utilizando las fuentes bibliográficas que tienen, elaboren un texto en sus computadoras argumentando al respecto. Para finalizar, incluyan reflexiones acerca de las medidas que cada ciudadano puede tomar para evitar el ingreso de especies exóticas en el país.

2.3 Compartan entre todos los textos elaborados en 2.1 y 2.2 para luego elaborar en plenario un solo texto destinado a la comunidad. Para escribir el texto, pueden utilizar una herramienta colaborativa de producción de textos (como Google Drive).

Orientación para el/la docente:

Los contenidos conceptuales que se abordan en este desafío corresponden al bloque Seres vivos y refieren a las interacciones y cambios en las ecorregiones, y a la diversidad de seres vivos y de ambientes. Es importante que el/la docente oriente los debates y las investigaciones para acotar el tema a dichos ejes, ya que la complejidad de los sistemas ecológicos excede los alcances de contenidos del diseño curricular. Se sugiere que esta propuesta de enseñanza se desarrolle a la par o luego de que los/las estudiantes hayan abordado los contenidos básicos sobre Seres vivos y ecorregiones, especialmente sobre los cambios y diversidad de ambientes del presente .

El propósito del primer momento es que los/las estudiantes investiguen acerca de las mayores amenazas para la biodiversidad en Argentina en general y en cada ecorregión en particular. Hay ecorregiones de las cuales se posee muchísima información y otras que se han investigado mucho menos, aquí es conveniente que el/la docente ayude a seleccionar la información cuando esta es demasiado abundante reforzando los criterios para la búsqueda de información bibliográfica.

El propósito del segundo momento es que los/las estudiantes investiguen casos de pérdida de biodiversidad por introducción de especies exóticas invasoras y que argumenten acerca de las medidas preventivas para evitar futuros casos de invasión de especies similares en una ecorregión a elección. En caso de que los/las chicos/as conozcan la problemática, lo más frecuente es que conozcan el caso del castor (*Castor canadensis*) en Tierra del Fuego, con lo cual es importante que el/la docente los/las aliente a buscar información sobre otro ejemplo de ser vivo y grupos que no sean mamíferos, por ejemplo, artrópodos (como es el caso de la chaqueta amarilla, *Vespula germanica*) o plantas (como la acacia negra, *Gleditsia triacanthos* o el ligustro, *Ligustrum lucidum*). Esta parte del desafío es en la que se espera mayor trabajo de argumentación propia por parte de los/las estudiantes.