



DIPLOMADO EN ASUNTOS ANTÁRTICOS PARA DOCENTES

APROXIMACIONES SOBRE LAS INVASIONES BIOLÓGICAS EN LA ANTÁRTICA PARA
ESTUDIANTES DE SEGUNDO CICLO BÁSICO

¿CÓMO CONSERVAR EL CONTINENTE BLANCO?

Javiera Mayanz Labra

07/10/2014

TABLA DE CONTENIDO

I.	Resumen.....	3
II.	Introducción.....	4 - 5
III.	Desarrollo del tema.....	6 – 7 – 8 - 9
IV.	Conclusión.....	10 - 11
V.	Bibliografía.....	12

RESUMEN

Con el número de visitantes en alza a la Antártica, la tierra libre de hielo necesita una mejor y mayor protección de las actividades humanas.

La Antártica recibe anualmente más de 40 mil visitantes, y cada vez se están construyendo más instalaciones de investigación en la pequeña zona libre de hielo del continente. La mayor parte de la fauna y flora antártica viven en esas zonas, y este es también el lugar que la gente más visita.

Los sectores sin hielo contienen ecosistemas muy frágiles, esto debido a la escasa diversidad de especies de la Antártica, y esto hace que su vida silvestre y plantas nativas sean extremadamente vulnerables a la irrupción de especies invasoras.

La Antártica ha sido invadida por flora y fauna, en su mayoría hierbas e insectos, de otros continentes. Las amenazas reales actuales y futuras de invasiones se encuentran normalmente cerca de las áreas protegidas dentro de la Antártica.

Muchas de las Islas Subantárticas están protegidas, son Patrimonio de la Humanidad y un número de islas están cubiertas por una serie de proyectos de conservación tales como los programas de erradicación de ratas.

Este tipo de amenazas de especies invasoras a las áreas protegidas, con el consiguiente riesgo de destrucción de la fauna y flora originarias, han sido un fenómeno en otras partes del mundo, y lamentablemente la Antártica, no es la excepción.

INTRODUCCIÓN

La Antártica es la zona desértica más grande de la tierra no afectada por actividades en gran escala realizadas por los seres humanos. De conformidad con su condición, este medio ambiente único recibe protección especial. En adición, el área se encuentra lejos físicamente de otros lugares, es inhóspita, imprevisible y en potencia peligrosa. Por lo tanto, al planificar y dirigir las actividades en la zona antártica debe siempre tenerse en cuenta la seguridad y la protección del medio ambiente.

El continente antártico posee una superficie aproximada de 14 millones de kilómetros cuadrados, de los cuales sólo una pequeña área, equivalente al 0,4 % del total, se encuentra libre de hielo, fundamentalmente en los meses de verano.

Si se tiene en cuenta que en esa pequeña porción de territorio libre de hielo conviven la flora y fauna terrestre, y costera antártica con el hombre y sus actividades, la probabilidad de que éstas produzcan modificaciones en el ambiente resulta ser mayor de lo que comúnmente tiende a pensarse.¹

La presente monografía está dirigida a establecer una guía de contenidos pertinentes sobre las invasiones biológicas en la Antártica. Esta está dirigida para trabajar con estudiantes de segundo ciclo básico que cursan la asignatura Ciencias Naturales y que viven en la Región de Magallanes y Antártica Chilena.

El principal objetivo es dar a conocer al grupo beneficiario nociones básicas, de manera concreta e interactiva, respecto al tema propuesto.

Debido a que los Planes y Programas de Segundo Ciclo Básico no incluyen de manera específica contenidos sobre Antártica en las asignaturas de este ciclo, es que la investigación será de gran aporte para los docentes que trabajan con niños

¹ BRANDER PALACIOS, Juan Manuel. "PROTECCIÓN AMBIENTAL EN LA ANTÁRTICA, Principales Aspectos Jurídicos y Políticos del Tratado Antártico" Revista Marina, 2001.

que cursan Segundo Ciclo Básico. Esta será de tipo descriptiva y a la vez entregará estrategias de cómo trabajar los diferentes temas con los escolares.

INVASIONES BIOLÓGICAS

Las invasiones biológicas, (fenómeno en que una especie expande su rango geográfico de distribución) componen una de las amenazas más importantes a la biodiversidad a nivel mundial, estas amenazan la conservación de las especies y son responsables de grandes cambios en la estructura y el funcionamiento de los ecosistemas. A pesar del importante aislamiento y de las inclementes condiciones climáticas de la Antártica, en la actualidad se reconoce que estas invasiones son un grave riesgo para la región: los sectores sin hielo de la Antártica y las islas subantárticas que las circundan albergan una gran proporción de las especies de aves marinas del mundo; y sus biotas terrestres, pese a no contar con una gran cantidad de especies, incluyen una gran proporción de taxones endémicos y bien adaptados. La riqueza de especies en el Océano Austral es mayor que en el medio terrestre antártico, y existe un alto nivel de endemismo. El aumento de las temperaturas provocado por el cambio climático se está manifestando a gran velocidad en algunas partes de la Antártica, por eso es probable que aumente la cantidad de especies introducidas y que se favorezca la colonización por parte de especies no autóctonas.²

Esto tiene como resultado un mayor impacto sobre los ecosistemas, como ya puede apreciarse en las islas subantárticas. Además de la entrada de especies que no pertenecen a la Antártica, la contaminación cruzada entre áreas sin hielo, como los nunataks aislados, o entre diferentes áreas marinas también amenaza la diversidad genética de las zonas biogeográficas, y este riesgo debe ser abordado. El mayor desarrollo de la actividad humana en estas regiones (que incluye actividades científicas, logísticas, turísticas, de pesca y de recreación) amplía el riesgo de introducir de manera no intencional diversos organismos cuyos rasgos de

² “Aliens in Antarctica” del API (D. Bergstrom, S. Chown, P. Convey, Y. Frenot, N. Gremmen, A. Huiskes, K. Hughes, S. Imura, M. Lebouvier, J. Lee, F. Steenhuisen, M. Tsujimoto, B. van de Vijver y J. Whinam), 2011

historia vital los benefician durante las fases de transporte, establecimiento y expansión de la invasión, y que posiblemente se vean favorecidos por las condiciones de calentamiento.

Por lo general, la mayoría de las especies no autóctonas no se vuelven invasoras, pero las que sí lo hacen, componen una de las mayores amenazas a la diversidad global, estas provocan el desplazamiento de las especies autóctonas y ocasiona un daño significativo a la diversidad biológica.

“Resulta factible combatir la invasión si el descubrimiento de las especies no autóctonas se realiza en forma temprana”. Asimismo, la presencia de especies no autóctonas, que son solamente “transitorias”, pero aún no “invasoras” también es sumamente conveniente en términos de protección de los valores ambientales y científicos de la Antártica, especialmente porque tales especies pueden volverse invasoras. Por lo tanto, la prevención es fundamental. Y si no fuera posible la prevención, será muy importante la detección temprana y la respuesta rápida.

A continuación se plantean una serie de preguntas y respuestas que esclarecerán el concepto de especies invasoras.

¿Cuáles son las características de la especies invasoras?

- Tienen una amplia distribución nativa
- Son abundantes en su rango nativo
- Tienen una dieta generalista
- Poseen hartas crías
- Tienen una alta variación genética
- Están asociados al Homo Sapiens

¿Por qué preocuparse de las especies invasoras/ no autóctonas?

- La tasa de movimiento actual de especies no tiene precedente en la historia de la Tierra.
- Crean reconfiguración global del ecosistema.
- Afectan la distribución, abundancia, comportamiento y la historia evolutiva de muchas especies nativas así como también la estructura y función de ecosistemas completos.
- Generan efectos económicos no deseados.
- Pueden afectar la salud humana.

¿Qué teorías explican la aparición de estas especies invasoras?

- Liberación de enemigos naturales.
- Arma novedosa.
- Habilidad competitiva incrementada.
- Nuevas oportunidades de nicho.

En el caso de la Antártica, no hay prácticamente enemigos naturales, para la flora o la fauna invasora, salvo el clima. Por no existir una gran flora o fauna endémica, existen nuevas oportunidades de nicho. En general la flora y la fauna proveniente de otros espacios geográficos han desarrollado por necesidades de supervivencia una habilidad competitiva incrementada, lo que las sitúa en ventaja comparativa con respecto a las especies originarias, esta flora y fauna invasora en muchos casos han desarrollado armas novedosas de sobrevivencia y multiplicación, además el cambio climático, con su alza de temperatura favorece el establecimiento de nuevas especies haciendo el medio menos hostil. Un ejemplo de fauna invasora

son las ratas, donde hay presencia humana ellas se establecen y la Antártica no es la excepción. También diversos virus y bacterias, asociados al hombre.

CONCLUSIÓN

Es de acuerdo a lo expuesto en la monografía, que los alumnos pertenecientes a segundo ciclo básico podrán reconocer las invasiones biológicas que amenazan hoy en día a la Antártica. Considero de suma importancia que niños de entre 11 y 14 años que viven en la Región de Magallanes y Antártica Chilena tengan conocimiento sobre este tema, ya que además coincide con su etapa de desarrollo cognitivo y apertura al entorno.

Este tema puede ser tratado en la asignatura Ciencias Naturales, la cual agrupa aquellas disciplinas que tienen por objeto el estudio de la naturaleza, como la Biología, la Química, la Física, la Botánica, la Geología y la Astronomía. En conjunto, estas disciplinas abordan una amplia variedad de fenómenos naturales, como los seres vivos, sus características y sus distintas formas de interactuar con el ambiente. El aprendizaje de estos fenómenos permite, por un lado, desarrollar una visión integral y holística de la naturaleza, y por otro, comprender los constantes procesos de transformación del medio natural.

La asignatura de Ciencias Naturales permite despertar en el alumno el asombro por conocer el mundo que lo rodea, comprenderlo y utilizar metodologías para estudiarlo.

El contenido expuesto favorecerá la construcción del conocimiento de los alumnos, durante el segundo ciclo básico ellos aprenden el concepto ecología y la diversidad de flora y fauna en los océanos de nuestro país, pero en los contenidos curriculares de segundo ciclo básico no figuran contenidos sobre la Antártica que señalen específicamente el trabajo sobre este continente, como tampoco el cómo trabajarlo de manera transversal en las otras asignaturas.

Por lo anteriormente expuesto considero de suma importancia la presente monografía que señala contenidos detallados y relevantes sobre las invasiones biológicas que encontramos en la Antártica.

Finalmente, es de suma importancia señalar que la enseñanza de los contenidos expuestos, deben ser de manera expositiva a través de material audiovisual, gráfico y concreto y además considerar el uso de las TIC'S que actualmente se están utilizando como recurso tecnológico en todos los establecimientos educacionales.

BIBLIOGRAFÍA

- BRANDER PALACIOS, Juan Manuel. "PROTECCIÓN AMBIENTAL EN LA ANTÁRTICA, Principales Aspectos Jurídicos y Políticos del Tratado Antártico" Revista Marina, 2001.
- "Aliens in Antarctica" del API (D. Bergstrom, S. Chown, P. Convey, Y. Frenot, N. Gremmen, A. Huiskes, K. Hughes, S. Imura, M. Lebouvier, J. Lee, F. Steenhuisen, M. Tsujimoto, B. van de Vijver y J. Whinam), 2011.

Trabajos citados

- <http://www.biopedia.com/antartida/>
- http://www.educarchile.cl/UserFiles/P0001/File/curriculum_al_dia/bases_ciencias_2012.pdf