



Invasores Antárticos

Especies foráneas que afectan a la Antártica.

Isabel Beatriz Aguila Müller
Ingeniero Civil Químico
22/10/2015

Monografía realizada para el Diplomado de Asuntos Antárticos. Curso:
Ecosistema y Conservación del ambiente antártico y subantártico.

Índice

RESUMEN.....	2
INTRODUCCIÓN.....	2
DESARROLLO	3
1. La llegada de los invasores	3
2. El viaje de los invasores	5
3. Especies foráneas.....	5
4. Futuro Imperfecto	7
5. Advertencia.....	8
FIGURAS.....	9
CONCLUSIÓN	10
BIBLIOGRAFÍA.....	11

RESUMEN

En la monografía desarrollada conoceremos acerca de algunas de las especies invasoras que llegan a la Antártica y la capacidad de competencia con las especies autóctonas.

En la elaboración se encontraron variados estudios de diversas especies invasoras de los cuales se pudo obtener la información necesaria para así llegar a entender cómo llegan y cuáles son las principales causantes de que se encuentren en esta zona tan aislada. Gracias a estas variadas fuentes de información se ve que claramente de que el hombre es el principal responsable de la llegada de estas especies, también un factor importante es el aumento de la temperatura el cual hace apto el ambiente para que las especies foráneas puedan desarrollarse.

INTRODUCCIÓN

Hasta hace setenta años, la Antártica (tierras al sur del paralelo 60°) era un ecosistema prístino, apartado de la influencia humana. Durante 30 millones de años la Antártica ha sido un continente aislado por la gran distancia que lo separa de otras tierras, es decir a unos 1.000 Km con relación a la península Antártica y a unos 2.500 Km del continente. Además está aislado no solo por la distancia sino también por los patrones atmosféricos y las corrientes marinas que lo circundan, con estas características dificultan la llegada de animales, semillas y esporas de otras latitudes más cálidas. Como si fuera poco hay que considerar el frío extremo que se da en el territorio limitando con éxito la colonización de pocos seres vivos que logran llegar. Esto da una flora y fauna muy limitada, y ciclos de vida muy cortos capaces de soportar la bajas temperatura y la falta de agua líquida; pero en los últimos años esta visión ha cambiado gracias a la llegada del hombre a estas tierras, llevando consigo de forma inconsciente especies Invasoras.

Objetivo: Conocer algunas de las especies invasoras de la Antártica y como llegaron a este lugar tan alejado.

DESARROLLO

1. La llegada de los invasores

Las especies invasoras han afectado la vida de la tierra desde hace muchos años, desde conejos llevados a Australia por colonizadores europeos hasta el mejillón cebra, una especie de molusco ruso que invadió los grandes lagos de Estados Unidos. Ahora con la conectividad existente en estos días la Antártica es un blanco potencial, *“La Antártida es el último bastión de un medio ambiente impoluto comparado con el resto del mundo”*, comento Dana Bergstrom, de la división Antártica Australiana.

La llegada de estas especies invasoras de plantas e insectos al continente ha puesto en peligro el ecosistema autóctono de la Antártica. Hasta el momento, los invasores han llegado a las islas antárticas, alrededor del continente, cuyas temperaturas se ha vuelto más cálidas en las décadas recientes.

Con la conquista de la antártica, el hombre ha ganado otro terreno para el conocimiento y el desarrollo de la ciencia y también para el ocio moderno. Pero ¿Cómo encaja la presencia humana en este territorio?, el cual debemos preservar. En otras partes del planeta, el hombre siempre ha sido parte de ecosistema desde hace miles de años, sin embargo la situación de la antártica es otra, ya que el hombre no es parte de la historia de la Antártica, por lo tanto desde hace menos de 80 años la presencia humana ha sido una agresión para el continente.

La Antártica presenta condiciones hostiles para el desarrollo de las plantas y la supervivencia de algunos animales y el establecimiento de ellas por ser un continente de clima extremo, estas condiciones restringen la vida principalmente por la baja disponibilidad de agua líquida; como bien sabemos el cambio climático y el aumento de la temperatura en el continente es de gran interés, ello implica el incremento y la afluencia de investigadores y turistas, pudiendo alterar el ecosistema antártico provocando la introducción de nuevas especies que han intervenido en la biodiversidad del continente.

La Antártica es conocida por los pingüinos, las focas, las ballenas, pero los científicos han encontrado un grupo de pequeños organismos que incluye desde una especie parecida a los insectos hasta musgo. Y se teme que el calentamiento

global pueda crear condiciones aptas para merodeadores como ratas y ratones en este territorio, donde la criatura terrestre más grande es actualmente una especie de mosquito no volador.

Los ecosistemas terrestres antárticos se caracterizan por estar dominados por criptógamas e invertebrados, que muchas veces se denominan plantas y animales inferiores; estos grupos de seres vivos (briófitos, microartrópodos y también algas, líquenes y bacterias) de gran simplicidad estructural logran desarrollarse en las condiciones adversas, en lo que sus parientes más sofisticados fracasan.

Estos invasores han ganado terreno en los últimos años a las especies autóctonas y en algunos casos, incluso las han eliminado de su hábitat natural. *“La Antártida es un sistema muy frágil. Está aislado y tiene una condiciones climáticas adversas que permite que sea más o menos prístino pero este aislamiento se ha ido rompiendo con la llegada del turismo y el cambio climático”* explica el chileno Marco Molina, del Centro de Estudios Avanzados de Zonas Áridas (CEAZA).

La llegada de las especies invasoras a la Antártica comienza con el hombre, las semillas de las plantas llegan a la antártica incrustadas en los zapatos de las personas, en el velcro de las chaquetas y parkas o en las ruedas de las grúas utilizadas para mover carga en las bases militares y científicas. El ecólogo británico Peter Convey, del British Antarctic Survey (BAS), lleva años investigando el tema, concretamente especies de insectos que han aparecido en el territorio antártico, este experto sostiene que existen más de 200 especies no nativas, de las que cerca de un tercio son insectos y que se concentran principalmente en las islas que rodean el continente blanco.

Convey explica que estas especies invasoras *“tienen un impacto muy significativo en los ecosistemas antárticos y que, a largo plazo pueden cambiar completamente el funcionamiento de la cadena alimenticia”* en la zona. Steve Chow de la Universidad Stellenbosch en Sudáfrica, concuerda con lo explicado por Convey y agrega que *“la ecología marina también se está modificando en esta región, con el avance de grandes cangrejos a zonas donde el agua habían sido hasta ahora demasiado frías para este tipo de especies”*

“Hasta ahora muchos científicos habían presentado escepticismo (sobre la gravedad del problema), que era poco probables que algunas especies se adaptaran a un territorio cubierto de hielo” añade Steven Chow a su relato, además agrega que: *“pero no hay que olvidar que el 1% del territorio antártico, lo que corresponde de todas formas un área significativa, no está cubierto de hielo”*.

2. El viaje de los invasores

Como se ha explicado el viaje de estos invasores es a través de miles de kilómetros y llegan al continente antártico a través de expediciones científicas, turísticas y militares, además otro factor importante es el cambio climático dando las condiciones óptimas para que lo allegados de adapten de mejor forma y compitan con los nativos del sector.

Durante el Año Polar Internacional 2007 – 8 los científicos tomaron muestras de las ropas de los visitantes que llegaron hasta la Antártica para este evento. En promedio, cada visitante llevaba 9,5 semillas y los científicos transportaban una carga mucho mayor que los turistas.

“Descubrimos que la botas y las mochilas o bolsos eran los sitios con mayor cantidad de materia foránea”, explico Kevin Hughes del British Antarctic Survey (BAS). También comenta que *“la lengua de las botas es un lugar ideal para que las semillas queden atrapadas cuando uno se ata los cordones, pero se han encontrado en variadas prendas de vestir”*.

Los estudios muestran un estimación de 70.000 semillas llegan a la Antártica cada temporada. Además hay que considerar que la mayor parte del turismo tiende a visitar los lugares del continente donde las temperaturas son mayores (Península Antártica), es decir donde las semillas tiene mayor probabilidad de sobrevivir. Si bien determinaron la cantidad de semillas también pudieron estudiar su origen siendo la mayor cantidad proveniente de Sudamérica, otras provenían del Hemisferio Norte y cerca de la mitad eran oriundas de climas fríos, lo que hace que las semillas foráneas tengan una mayor probabilidad de supervivencia en el territorio Antártico.

3. Especies foráneas

Desde el punto de vista de las especies que invaden la antártica es que hay de diferentes clases, no solo del tipo vegetal sino que también animal, como lo que sucede con las ratas y ratones que viajan en lo barcos, la investigadora Dana Bergstrom, de la División Antártica Australiana comenta que *“existen grandes áreas para colonizar la Península Antártica, además ya hay ratas en las Islas*

Georgias del Sur, solo es un pequeño salto para que lleguen a la Península”, añade que “todos los barcos deberían ser obligados a prevenir fugas de roedores”.

Se han realizado variados estudios de las especies que ya se han establecido en regiones a la Antártica, por ejemplo en la Isla Decepción, la cual ya ha sido colonizada por dos especies de pastos y dos especies de colémbolos¹. En el archipiélago de Shetland del Sur, a unos 100 kilómetros al noroeste de la Península Antártica.

Entre las plantas, hay un tipo de césped europeo, *agrostis stolonifera*, que entraría de forma mucho más fuerte si hay recurrentes deshielos. “Es una Especie que está en todas partes, y se encuentra en su mayoría en las islas Antárticas”, comenta Bergstrom. En otras partes de la Antártica se encontró pasto creciendo bajo una cabaña de investigación japonesa, también se hallaron plantas cerca de la estación rusa y una amplia variedad de hongos en las proximidades de la base australiana. Incluso en los alrededores de la base científica de Troll² en el borde de las montañas a unos 230 kilómetros del mar, donde miles de petreles antárticos prosperan. También se han encontrado cuatro especies de ácaros en los últimos años además de algunos líquenes que se aferran a las rocas.

Cuando nos referimos a un sector que posee un gran potencial para las especies invasoras el sector occidental de la Península antártica, el cual es apto para la especie de pasto *Poa annua* (Figura 1) la cual logro establecerse en cuatro bases científicas. Es una pequeña planta de color verde presente principalmente en zonas urbanas, podemos encontrarla también en algunos sectores de las Islas Shetland del sur. “*el tema no tendría mayor relevancia si no fuera porque esta especie tiene la capacidad de desplazar a las plantas y hiervas autóctonas*” comenta Molina. Las especies foranes son extremadamente competitiva y se adapta mejor que el resto a las trasformaciones provocadas por el cambio climático la cual afecta principalmente a la Península Antártica, con temperaturas más altas, mayor cantidad de agua y nutrientes. “*La presencia de esta planta invasora se relaciona muy bien con los puntos de visita de turistas, también hay efecto de los operadores logísticos y de los mismos científicos que hay en las bases*”, explica Molina.

¹ Colémbolos: artrópodos diminutos que viven en la capa superior del suelo y en la vegetación en descomposición.

² Troll es una base antártica de Noruega localizada en el nunatak Jutulsessen a 235 km de la costa² del mar de Lázarev.

En la Isla rey Jorge hay una especie en concreto, un mosquito un poco más grande que los nativos, originario de Escandinavia, Rusia y Groenlandia, que primero se trasladó a Sudamérica y hace unos años llegó a la Antártica. *“Las condiciones climáticas en su lugar de origen son más extremas que en la zona de la Antártica, por lo que se ha adaptado de maravilla”*, señala Convey; agrega que *“y aunque no son predadores, suponen una competencia directa para los mosquitos y moscas autóctonas, vitales en el ecosistema para eliminar materia orgánica”*.

4. Futuro Imperfecto

Los científicos creen que debe tomarse medidas cuanto antes para contener la llegada de especies invasoras. Lo más sensato sería erradicar las especies invasoras para preservar la flora y fauna nativa aunque no es tan sencillo y la comunidad científica está dividida. La postura de erradicar es la que suscita mayor apoyo, aunque algunos científicos británicos y polacos creen que lo más conveniente es conservar las especies invasoras para estudiar su impacto en las nativas.

Hughes ha logrado erradicar una planta sudamericana de las familias de las asteráceas³ en la Isla Decepción, donde los turistas suelen detenerse para visitar una antigua estación ballenera. El investigador simplemente arrancó el único ejemplar que encontró. Pero los expertos temen que en el caso de otras especies puede ser demasiado tarde.

La IAATO⁴, que incluye la gran mayoría de las compañías que operan en la región, ha introducido medidas para intentar que los visitantes no transporten semillas, y las instituciones científicas están poniendo en práctica controles similares. *“Podemos asegurarnos de que la carga, la ropa y los zapatos no contengan semillas o invertebrados; sin embargo, aún con nuestros mejores esfuerzos sólo lograremos reducir la cantidad de especies invasoras. Nunca podremos prevenir su llegada por completo”*, explica Hughes. (Figura 2)

³ Asteráceas: también conocidas como Compuestas, son una de las familias botánicas más diversas del mundo y son muy fáciles de hallar por todas partes y en todos los climas.

⁴ IAATO: Asociación internacional de operadores Turísticos Antárticos.

Una de las medidas que han tomado los operadores antárticos para mantener a los invasores controlados, es que se les obliga a los visitantes a cepillar sus botas y le prohíben desembarcar comida.

El desacuerdo de la comunidad científica ha postergado la toma de decisiones concretas, pero el británico Peter Corvey considera que no se puede esperar más. *“Si se observan la invasiones en el resto del mundo, lo más fácil y barato es tomar buenas medidas de seguridad para evitar que las especies lleguen allí. Lo siguiente es sacarlas cuando las encuentras, y por lejos la peor opción es dejarlo allí y debatir mientras se expande hasta el punto que es imposible erradicarlo”,* sostiene.

5. Advertencia

La posible solución choca en el Tratado Antártico, suscrito en 1959 y del que hoy forma parte medio centenar de países; en el cual prohíbe el ingreso de plantas no nativas al continente pero no se incluye una obligación legal de las especies invasoras introducidas accidentalmente, además de su posible retiro, pero los científicos creen que si existe una obligación moral.

“En estos momentos varios países, como Chile, buscan generar un protocolo con la metodología para erradicar las plantas”, explica el biólogo Marcos Molina.

Otro factor que hace aún más difícil evitar la llegada de organismos foráneos es que algunas semillas son transportadas desde Sudamérica por el viento. Para el profesor Chown, aun en este caso hay algo que las personas pueden hacer, ya que las plantas sólo lograrán establecerse bajo condiciones climáticas creadas en gran medida debido a la emisión de gases invernaderos por la actividad humana.

Si no se toman medidas urgentes, algunos sitios en la Antártica se verán en 100 años como, por ejemplo, las Islas Georgias de Sur, donde plantas y animales invasores, especialmente ratas, han cambiado drásticamente la ecología local. *“Las islas Georgias del Sur son un gran advertencia sobre lo que puede ocurrir en la Antártica en unos cientos de años; mi sospecha es que si no se toman medidas de bioseguridad, acabaremos por un medioambiente poblado por maleza, ratas y Poa annua”,* comenta Hughes.

FIGURAS



Figura N°1 “Especie invasora Poa annua”
Fuente: La Estrella de Panamá



Figura N°2 “Turistas desembarcando en las Islas Shetland del Sur”
Fuente: Espores.org

CONCLUSIÓN

Existen especies invasoras en todas partes del mundo, las cuales fueron introducidas de manera accidental o para el confort del hombre en la conquista de nuevos horizontes, en estos periodos no se tomaba la conciencia ambiental que hay en la actualidad sino que se veían como provisiones para las expediciones, en la actualidad es un tema muy importante ya que casi no quedan especies autóctonas en las localidades en que pertenecen sino que la mayoría son foráneas, así como lo comento el investigador Erwin Domínguez *“en este momento es más sencillo hacer un catastro de las especies foráneas que las autóctonas”*.

El ecosistema antártico es otro tema ya recordando lo dicho por Marcos Molina *“la antártica es un sistema muy frágil. Está aislado y tiene condiciones climáticas adversas...”* son condiciones muy extremas y hay que considerar que el hombre no es autóctono de este continente, no así el caso de algunas plantas, líquenes y musgos, además de una fauna variada pero capaz de aguantar las condiciones extremas.

A mi parecer no hay forma de evitar la invasión de agentes foráneos pero si de que sea un proceso muy pero muy lento, es decir que esto suceda en muchos años más, siempre teniendo una conciencia y conducta ambiental responsable, en el año 2005 la CONAMA saco un documento “Guía de la Conducta ambiental para visitantes a la antártica” donde hay varios puntos de protección a la antártica, tanto de la fauna (apartado A)) como de la flora; de los cual es solo una guía y creo que debería ser algo más como medidas de conductas responsables, además de una actualización del documento.

Además creo que debiera haber medidas de mitigación para las especies foráneas, las cuales debieran estar estipuladas en el Tratado Antártico y de esta manera mantener estables las cadenas tróficas y el ecosistema antárticos sin mayores alteraciones.

BIBLIOGRAFÍA

- “Guía de Conducta ambiental para visitantes a la Antártica”; CONAMA (Diciembre 2005)
- <http://www.umag.cl/investigacion/dpa/?p=2450>
- <http://laestrella.com.pa/vida-de-hoy/planeta/turismo-antartida-aumentado-especies-invasoras/23846349>
- <http://www.latercera.com/noticia/tendencias/2015/02/659-617365-9-especies-invasoras-amenazan-el-ecosistema-de-la-antartida-segun-especialistas.shtml>
- http://www.bbc.com/mundo/noticias/2012/03/120306_antartida_especies_invasoras_am.shtml
- <http://www.inach.cl/inach/wp-content/uploads/2015/05/resumenes-fae2014-v7.pdf>
- <http://explora4.ucn.cl/?p=1053>
- <http://www.espores.org/es/investigacion/emprentes-a-l-antartida-ii-del-turismo-i-altres-invasions.html>