





Unidad de Escuelas y Docencia Instituto Milenio BASE Actividad: Adaptación organismos Antárticos y Subantárticos Parte 1 de 3

Edad/Nivel recomendado: 1ero y 2do medio

Duración - Preparación: 5 minutos **Duración - Ejecución:** 90 minutos

Objetivo:

- Describir la necesidad de adaptación para la supervivencia de las especies en un medio ambiente.
- Diferenciar entre una adaptación física, conductual y una adaptación fisiológica.

Materiales:

- 1 guía por grupo "¿Podrían sobrevivir estas especies en Antártica?" o
- Libro Biología 1ero y 2do medio MINEDUC
- Dispositivo con acceso a internet
- Presentación con imágenes

Contexto:

En esta clase, los estudiantes investigan cómo los animales y las plantas sobreviven al clima adverso Antártico. Agruparán animales y plantas según los que pudieron sobrevivir a la Antártica y los que no. A través de la investigación guiada, los estudiantes desarrollan una comprensión de las adaptaciones. Describirán las adaptaciones animales como físicas, fisiológicas o conductuales.

Instrucciones:

- 1. Mostrar la <u>primera diapositiva</u> frente a la clase y pedirle a los estudiantes que piensen en qué características tienen los animales y las plantas para ayudarlos en su entorno. Ejemplo: pelaje grueso, camuflaje, visión nocturna, etc. Los estudiantes escriben una característica por cada organismo presentado y luego comparten con el resto de la clase.
- Luego de compartir las características con el curso, el profesor pasa a la <u>siguiente</u> diapositiva y muestra las diversas fotos del ambiente antártico. En base a estas imágenes, el profesor le pregunta a los estudiantes sobre las condiciones bajo las cuales animales,







plantas y diversos organismos viven y/o sobreviven en Antártica. La idea es que con esta información, los mismos estudiantes infieran ciertas características necesarias para la supervivencia en el entorno Antártico.

- 3. Como curso, leen la página 26 y 27 del libro "¿Qué es la selección natural?". Luego de leer, el/la profesor(a) explica los tipos de adaptación (definidos más abajo) y como grupo reflexionan sobre la teoría de selección natural de Darwin, el tipo de adaptación de los pinzones de Darwin, y aclaran dudas que puedan surgir. Esta lectura es importante para poder completar la actividad siguiente.
- 4. Para esta actividad se puede imprimir la Guía 1 para cada estudiante. O, simplemente proyectar las imágenes y los estudiantes tendrán que escribir en sus cuadernos.
 - La respuesta que deben contestar los alumnos es si ¿Podrían estas especies vivir en la Antártica y por qué?
 - De forma individual, escriben la respuesta por cada especie de la <u>tabla</u> y anotan su razonamiento.
 - Además, deberán clasificar cada especie de acuerdo a su tipo de adaptación previamente revisadas con el/la profesor(a).
 - Luego, en grupos de 3 a 4 estudiantes, discuten y comparan sus ideas para finalmente compartirlas con la clase.

Discusión

1- ¿Por qué crees que Antártica es un lugar propicio para la investigación de la adaptación de diversos organismos?

Porque la Antártica es uno de los lugares menos afectados por la actividad humana además de sus condiciones adversas que propician la investigación de adaptación de diversas especies para sobrevivir.

2- ¿Qué consecuencias crees que trae el cambio climático para la biodiversidad antártica?

El cambio climático sumado al carácter extremo del entorno físico Antártico, permite demostrar adaptaciones evolutivas con especial detalle. Importantes descubrimientos antárticos, como la biosíntesis y evolución de compuestos anticongelantes en peces e invertebrados terrestres y de agua dulce, entre otros.

Vocabulario:

- Adaptación: Rasgo heredable que les permite a los organismos vivir y reproducirse, o ser «aptos», en un ambiente específico. Por ejemplo, las aletas permiten a peces y algunos mamíferos moverse en el ambiente acuático.
- Adaptación física o morfológica: estas adaptaciones pueden ser anatómicas, pero también incluyen mimetismo y coloración críptica. Por ejemplo, las adaptaciones de los cactus a los ambientes desérticos incluyen espinas, que son hojas modificadas. Las espinas protegen el tejido suculento del cactus de posibles herbívoros, actúan como puntos de condensación para la humedad del aire y protegen la corteza fotosintética de la luz solar intensa y la







radiación ultravioleta. Además, el color del lomo (a veces suele ser el color del heno) puede ser para camuflarse o para identificar polinizadores o dispersores de semillas.

- Adaptación fisiológica: Esta adaptación refleja cambios en el funcionamiento del organismo. Por ejemplo, las glándulas de sal de las iguanas marinas de Galápagos son una adaptación que les permite excretar el exceso de sal que consumen a través de la superficie de su cuerpo o al tragar agua de mar, ya que sus riñones no tienen la capacidad de producir orina concentrada.
- Adaptación conductual: El cortejo en las aves del paraíso (Paradisaeidae) es una adaptación que permite la identificación de parejas potenciales de la misma especie. Es probable que los machos con el plumaje y el cortejo más emocionantes dejen más descendencia y menos híbridos. Por lo tanto, los machos con un plumaje especial, tienen una gran ventaja de selección.

Conexión Currículo:

OA 03 Biología I° MEDIO

Explicar, basándose en evidencias, que la clasificación de la diversidad de organismos se construye a través del tiempo sobre la base de criterios taxonómicos que permiten organizarlos en grupos y subgrupos, identificando sus relaciones de parentesco con ancestros comunes.

OA 01 Biología de los Ecosistemas IIIº MEDIO

Explicar el estado de la biodiversidad actual a partir de teorías y evidencias científicas sobre el origen de la vida, la evolución y la intervención humana.

Extensiones/Adaptaciones:

- 1. Dependiendo del tiempo disponible, se puede extender esta actividad entregando un listado de la biodiversidad antártica dentro de la cual, los estudiantes tanto de forma individual como grupal, podrán seleccionar las especies de acuerdo a su tipo de adaptación:
- -Mosca antártica
- Líquen antártico
- Pez antártico
- Laeviritolina caliginosa
- Esponja Mycale
- Petrel gigante antártico
- Erizo de mar
- Pingüino barbijo
- Isópodo antártico gigante
- Clavel antártico
- Nacella
- Rayadito antártico









Links/Recursos: Guía 1

¿Podrían sobrevivir estas especies en Antártica? ¿Por qué?















