



CENTRO DE ALTOS
ESTUDIOS UNIVERSITARIOS
CENTRO DE ALTOS
ESTUDIOS UNIVERSITARIOS



Proyecto Iberoamericano de Divulgación Científica Comunidad de Educadores Iberoamericanos para la Cultura Científica

LA EXPLORACIÓN ANTÁRTICA DEL FUTURO APUNTA AL SUR DE LA PENÍNSULA



REFERENCIA: 2ACH132

Los desafíos ambientales

Ciencia polar chilena se vuelve internacional:

La exploración antártica del futuro apunta al sur de la península

La reapertura de la base Teniente Carvajal y la creación de la Glaciar Unión buscan poner un pie más cerca del polo sur para profundizar en el conocimiento del continente helado.

RICHARD GARCÍA

En los últimos diez años, casi el 80% de los proyectos científicos ejecutados por el Instituto Antártico de Chile (Inach) han tenido lugar en el área norte de la península y en torno a las islas Shetland del Sur.

No obstante, es apenas una ínfima porción de los más de un millón 250 mil kilómetros cuadrados que comprende el territorio antártico chileno y mucho menos aún si se compara con los 14 millones de kilómetros cuadrados que comprende la Antártica en su totalidad.

Pero eso comenzará a cambiar a partir de la campaña científica de este verano, destaca Marcelo Leppe, jefe del departamento científico del Inach. "Tenemos una barrera geográfica que romper, y eso significa expandir los límites de la investigación más al sur".

A ello apunta la reapertura de la base Teniente Carvajal, como también la creación de una nueva base en el glaciar Unión.

Pingüino emperador

Teniente Carvajal, a 800 kilómetros al sur de la base Presidente Frei (similar a la distancia entre Santiago y Temuco), está sin uso desde hace unos once años. "Es una base que la vamos a empezar a operar desde el mar, pero que ori-



El Dr. Cristián Rodrigo, oceanógrafo de la Universidad Andrés Bello, investiga los cambios en la biodiversidad de los fondos marinos antárticos.

ginalmente fue aérea. La vamos a abrir solo en verano, y la equiparemos con un laboratorio", destaca José Retamales, director del Inach.

La fauna allí es diferente a la de las Shetland del Sur. "Ya no se encuentran los pingüinos papúa o antárticos, sino que solo los adelia, que son un tipo de pingüinos que viven más al sur. Y muy cerca de ahí está el lugar de anidación del pingüino emperador, más al norte del polo sur", destaca.

Bahía Margarita, en las inmediaciones de la base, es uno

de los últimos lugares donde se pueden encontrar plantas vasculares. "Lo que más nos interesa es el ámbito marítimo. En Bahía Margarita, que tiene 200 kilómetros de largo, hace 50 años permanecía con hielo prácticamente todo el año. Hoy día está libre de hielo entre tres y cuatro meses".

En Glaciar Unión, que será una base continental, solo se encuentran microorganismos, pero esto se ve complementado con los misteriosos lagos subglaciales y cielos muy limpios para la potencial instalación de



El Dr. Marcelo González, microbiólogo del Inach, anda tras la pista de bacterias con potencial aplicación industrial.

un observatorio astronómico robotizado de la U. de Chile. "Ahora justo estamos en la evaluación de los cielos y la cantidad de días sin nubes. La atmósfera es tan fría, que incluso es hasta dos veces y media más transparente que la de los cielos del desierto nortino, pero el desafío será brutal, con temperaturas de -40 a -50 grados Celsius en invierno".

El potencial de investigación no solo está apuntando hacia el sur, sino que hoy el Inach está buscando colaboración con otros países para expandir los

límites de la investigación antártica chilena incluso más allá del territorio antártico nacional.

Es así, por ejemplo, que en el reciente Seminario de Cooperación Científica Chile-Corea del Sur, este último país abrió las puertas al trabajo conjunto en temas antárticos, como la acidificación de los océanos, fenómeno que en la Antártica se espera sea mayor, ya que se incrementa en las aguas frías.

Como primer paso, el Inach los invitó a unirse a un crucero de investigación entre el 23 de enero y el 10 de febrero próximos.



Leppe destaca que el abanico de relaciones con diferentes países es muy importante, lo que incluye múltiples acuerdos, concursos de colaboración regional y proyectos conjuntos. "Esto abre la posibilidad de que en los próximos años la ciencia antártica chilena se convierta en internacional".

Eso sí, el tema de la adquisición de un rompehielos será determinante en los próximos años, ya que el 90% de la actividad científica se limita al periodo de noviembre a marzo. "Chile no puede hacer una actividad mayor si no cuenta con uno. El Viel, que es el único que posee la Armada, fue construido para operar en un río de Canadá, no en los hielos antárticos", sostiene Retamales.

Por ahora las mayores esperanzas están puestas en una lancha que la Armada les transfirió y que modificarán para que opere en las aguas de Teniente Carvajal. "Tiene 25 metros de largo (el Viel tiene 80), con el que se podrán tirar redes y arrojar instrumentos al agua".



CENTRO DE ALTOS
ESTUDIOS UNIVERSITARIOS
CENTRO DE ALTOS
ESTUDOS UNIVERSITÁRIOS



Proyecto Iberoamericano de Divulgación Científica
Comunidad de Educadores Iberoamericanos para la Cultura Científica

Ficha de catalogación

Título:	La exploración antártica del futuro apunta al sur de la península	
Autor:	Richard García	
Fuente:	<i>El Mercurio</i> (Chile)	
Resumen:	En la Tierra sigue habiendo lugares desconocidos. Como buena parte del territorio antártico, un escenario propicio para las investigaciones científicas. Desde las relacionadas con la geología y la zoología hasta las que indagan sobre la posibilidad de instalar telescopios frente a unos cielos transparentes a cincuenta grados bajo cero. Los proyectos de los investigadores chilenos en el territorio antártico son interesantes desafíos para el conocimiento de ese vasto continente.	
Fecha de publicación:	09/12/13	
Formato	☐	Noticia
	☒	Reportaje
	☐	Entrevista
	☐	Artículo de opinión
Contenedor:	☐	1. Los retos de la salud y la alimentación
	☒	2. Los desafíos ambientales
	☐	3. Las nuevas fronteras de la materia y la energía
	☐	4. La conquista del espacio
	☐	5. El hábitat humano
	☐	6. La sociedad digital
	☐	7. Otros temas de cultura científica
Referencia:	2ACH132	



CENTRO DE ALTOS
ESTUDIOS UNIVERSITARIOS
CENTRO DE ALTOS
ESTUDOS UNIVERSITÁRIOS



Proyecto Iberoamericano de Divulgación Científica
Comunidad de Educadores Iberoamericanos para la Cultura Científica

Propuesta didáctica
Actividades para el alumnado

1. Señala cuáles de las siguientes afirmaciones son verdaderas y cuáles falsas teniendo en cuenta lo que se dice en el texto sobre la exploración antártica:

1. El territorio antártico chileno tiene una superficie que es como la mitad de España.	V	F
2. Chile tiene menos del 2 % del territorio antártico.	V	F
3. La base antártica Teniente Carvajal nunca la habían utilizado los chilenos.	V	F
4. A la base antártica Teniente Carvajal solo se accede por avión.	V	F
5. Los pingüinos antárticos viven más al norte que los pingüinos adelia.	V	F
6. El pingüino emperador anida en el polo norte.	V	F
7. La base Glaciar Unión está más al norte que la base Teniente Carvajal.	V	F
8. Los investigadores están evaluando la posibilidad de instalar un observatorio robotizado cerca del polo sur.	V	F
9. Investigadores de Corea del Sur podrían colaborar con los chilenos en temas antárticos.	V	F
10. El 90 % de la actividad científica chilena en la Antártida se desarrolla en verano, de noviembre a marzo.	V	F

2. Compara la superficie del territorio antártico chileno con la de tu país. Compara también el tamaño de tu país con el de ese continente. ¿Cuál de los dos es mayor? ¿Cuántas veces lo es?

3. Averigua cómo es la situación administrativa del territorio antártico y comenta las singularidades de ese continente en el derecho internacional.

4. Busca información sobre el Instituto Antártico de Chile y las actividades que desarrolla. Averigua qué otros organismos internacionales realizan investigaciones en la Antártida y comenta sus actuales líneas de trabajo.

5. ¿Tiene tu país bases en la Antártida? ¿Dónde están? ¿Colabora en proyectos internacionales? ¿Qué investigaciones se realizan allí?

6. Haz una pequeña síntesis de las características geológicas del territorio antártico y comenta los aspectos que le hacen relevante para los proyectos de investigación.

7. Busca información sobre la biodiversidad en el territorio antártico y su distribución.

8. ¿Cuántos tipos de pingüinos hay? ¿Cuáles de ellos habitan en la Antártida? Organiza un cineforum sobre la película *El viaje del emperador* y recoge las impresiones que ha despertado en el público.

9. Busca información sobre la historia de la exploración del territorio antártico. Redacta un relato sobre algún episodio que te haya parecido especialmente relevante.

10. ¿Te gustaría conocer la Antártida? ¿En qué lugares te gustaría estar? ¿En qué época del año? ¿Cómo podrías lograr hacer real ese sueño?



CENTRO DE ALTOS
ESTUDIOS UNIVERSITARIOS
CENTRO DE ALTOS
ESTUDIOS UNIVERSITÁRIOS



JUNTA DE ANDALUCÍA
CONSEJERÍA DE ECONOMÍA, INNOVACIÓN, CIENCIA Y EMPLEO

Proyecto Iberoamericano de Divulgación Científica
Comunidad de Educadores Iberoamericanos para la Cultura Científica

Propuesta didáctica
Sugerencias para el profesorado

- De entre las actividades propuestas conviene elegir cuáles se adaptan mejor al grupo y a sus intereses. En todo caso, antes de proponer la realización de las actividades se recomienda una lectura atenta del texto.

- La actividad 1 facilita el análisis del contenido del texto. Su revisión permitirá aclararlo y resolver posibles dudas. Las actividades 2 y 3 buscan tomar conciencia del tamaño relativo del territorio antártico y conocer su situación administrativa. La actividad 4 se centra en las actividades del organismo chileno que motiva el reportaje y sugieren indagar sobre otras instituciones internacionales que desarrollen investigaciones en la Antártida. La actividad 5 plantea averiguar la participación del propio país en esas investigaciones y las líneas de trabajo que se están siguiendo en la actualidad. Las actividades 6 y 7 se centran en las especificidades geológicas y biológicas del territorio antártico. La actividad 8 prolonga la reflexión sobre las formas de vida allí y las condiciones en que se desarrolla a partir del visionado de la atractiva película que se propone. La actividad 9 propone evocar las expediciones históricas de ese territorio y elaborar un relato original (podría ser también en formato no literario) sobre alguna de ellas. La actividad 10 incita a pensar en un eventual viaje a la Antártida y a averiguar la manera en que quien tuviera interés en ello podría conocer ese lugar del planeta.

- Aunque las actividades propuestas están redactadas para ser realizadas individualmente, varias de ellas podrían ser desarrolladas en equipo o incluso en debate abierto con toda la clase. Es especialmente interesante, en este sentido, compartir los trabajos sobre las actividades 5, 6, 7 y 8.

- Podría ser oportuno registrar algunos de los comentarios y las respuestas que aparecen en el aula en torno a las actividades 9 y 10. Tales apreciaciones permitirán conocer inquietudes y percepciones de los jóvenes sobre aspectos de la exploración de territorios poco conocidos que suelen resultar especialmente cautivadores para ellos y promover actitudes interesadas hacia determinados campos de la ciencia.