

Investigando en la Antártida

Actividad 1:

El siguiente abstract o resumen corresponde a una investigación llevada a cabo por científicos uruguayos de la Facultad de Ciencias en la Isla Rey Jorge, Antártida. Luego de leer el resumen, identificar las variables dependiente, independiente, de control y formular la posible pregunta investigable.

El presente trabajo constituye una contribución donde se muestran resultados de la aplicación de relevamiento magnetométrico terrestre del sector Sur de la Isla Rey Jorge, limitada al Noreste por el glaciar Collins. La zona inmediata al glaciar está caracterizada por presentar depósitos glaciogénicos típicos. La carta geológica existente describe tres derrames volcánicos, donde los más antiguos se desarrollan sobre el sector Norte de la isla y las unidades más jóvenes hacia el sector Sureste. La magnetometría terrestre consistió en determinar en detalle las características magnéticas del subsuelo en las inmediaciones a la Base Científica Antártica Artigas (BCAA). En tal sentido se definió un área de 60 hectáreas limitadas al Sur por la Bahía Maxwell, al Norte y Este por las zonas altas del glaciar Collins, mientras que al Oeste por el Lago Uruguay. El corte magnético transversal de la Isla Rey Jorge permitió reconocer que no existe un comportamiento uniforme para la Isla, identificando al menos cuatro zonas magnéticas para el perfil analizado, que se podrían corresponder con cambios litológicos.

Créditos:

Eguía, M., Dell'Acqua, D., Saracho, A., Curbelo, A., Rodríguez, M. y Sánchez Bettucci, L. (2018). Relevamiento Magnetométrico Terrestre en los alrededores de la base científica Antártica Artigas, Isla Rey Jorge. *Revista Investigaciones*, Montevideo, 1(2):30-41. Recuperado de:

https://www.miem.gub.uy/sites/default/files/relevamiento_magnetometrico_terrestre_en_los_alrededores_de_la_base_cientifica_antartica_artigas_isla_rey_jorge.pdf



Actividad 2:

Leer el [póster](#) de la investigación “Bacterias que mejoran el crecimiento de las plantas en la Antártida”.

¿Qué secciones presenta el póster?

¿Qué beneficios presentan algunas de las bacterias investigadas?

Actividad 3:

Leer el siguiente artículo titulado [La costa antártica está cada vez más arruinada por el cambio climático](#). Diseñar un experimento que puedas realizar junto a tus compañeros con el cual se modelice la situación narrada en el artículo. ¿Qué mediciones realizarían? ¿Qué procedimiento seguirían?



Actividad 4:

Leer la siguiente noticia sobre la Antártida e identificar las variables que intervienen en la investigación narrada. Diseñar una tabla para organizar los datos obtenidos a lo largo de la investigación.

La Antártida, un observatorio excepcional del cambio climático

La isla Rey Jorge, conocida como isla 25 de mayo en Argentina, se encuentra en el Círculo Polar Antártico.

Un territorio helado que se descongela demasiado rápido.

Desde la década de los cincuenta del siglo pasado, la temperatura ha aumentado medio grado cada diez años. La Antártida, al igual que el Polo Norte, es una de las regiones del mundo en las que el impacto del calentamiento global es más grave.

Durante el verano austral las bases científicas albergan a expertos de todo el mundo. Una ocasión única para estudiar más de cerca las consecuencias del cambio climático.

Estudiar el cambio climático en directo

Sobre este lago helado, Anna, oceanógrafa brasileña, y Eduardo, su compañero uruguayo, comienzan las investigaciones.

En esta superficie de aproximadamente ochenta kilómetros de largo por treinta de ancho, ocupada en un 75 por ciento por el Glaciar Collins, hay una quincena de bases científicas. Algunas son solo testimoniales, otras sí realizan trabajos de investigación.

“Tanto el Polo Sur como el Polo Norte son entornos en los que encontramos la influencia antrópica más débil, es decir, la más débil intervención del hombre”, explica Anna Beatriz Oaquim. “Realizar investigaciones en estos lugares en los que la influencia antrópica es baja es mucho más fácil para determinar cambios climáticos eventuales. Tenemos la costumbre de decir que los polos son entornos amplificadores de todos los fenómenos que tienen lugar en el planeta”.

Varias veces por semana sondean y toman muestras de agua del hielo derretido.

El objetivo es estudiar las concentraciones de fitoplancton para evaluar la amplitud de los cambios climáticos. “Hacer estas mediciones me permitirá estudiar las variaciones de temperatura, de la salinidad, del pH y del dióxígeno disponible en el agua”, comenta Oaquim. “Hacemos mediciones a cada metro de profundidad, con lo que podremos analizar las posibles variaciones de temperatura en función de la concentración de microorganismos. Luego puedo establecer relaciones entre las variaciones de mis medidas que me podrán dar con certeza información sobre los cambios medioambientales y climáticos”.

Créditos:

Euronews. (9 de enero de 2018). *La Antártida, un observatorio excepcional del cambio climático*. Recuperado de:

<https://es.euronews.com/2018/01/09/la-antartida-un-observatorio-excepcional-del-cambio-climatico>

Actividad 5

Leer el texto a continuación y escribir las variables que debió tener en cuenta Shackleton para planificar su travesía a través de la Antártida. Analizar la relación entre el texto y la letra de la canción [Héroes de la Antártida](#).



Expedición Imperial Transantártica

La **Expedición Imperial Transantártica** (1914-1917), también conocida como **Expedición Endurance**, fue la última expedición importante de la edad heroica de la exploración de la Antártida. Diseñada por *sir* Ernest Shackleton, aspiraba a ser la primera en atravesar por tierra el continente antártico. Después de que en 1911 Roald Amundsen llegara al Polo Sur, Shackleton dijo que la travesía del continente era el “único gran objetivo principal de los viajes antárticos”. La distancia a recorrer era de unos 2900 kilómetros, y la mitad del trayecto, entre el mar de Weddell y el Polo Sur, aún estaba sin explorar. La expedición no consiguió cumplir este propósito, pero es recordada como una historia épica de heroísmo y supervivencia.

Shackleton había estado en el Antártico entre 1901 y el 1904 formando parte de la expedición Discovery del capitán Scott, y había liderado la expedición Nimrod entre 1907 y 1909. La nueva expedición requería, por una parte, una tripulación principal que navegaría por el mar de Weddell y que desembarcaría en la costa, aproximadamente en la latitud 78°S, cerca de la bahía Vahsel, como preparación para una marcha transcontinental en dirección al mar de Ross, atravesando el Polo Sur. Paralelamente, un grupo de apoyo, el equipo del mar de Ross, viajaría por el lado opuesto del continente, establecería un campamento en el estrecho de McMurdo y desde allí prepararía una serie de depósitos de suministro a lo largo de la barrera de hielo de Ross, al pie del glaciar Beardmore. Estos almacenes tenían que ser esenciales para la supervivencia del equipo transcontinental, ya que no llevaban bastantes provisiones para hacer toda la travesía. La expedición disponía de dos barcos: el *Endurance*, que llevaría el equipo de Shackleton por el mar de Weddell, y el *Aurora*, a las órdenes del capitán Aeneas Mackintosh, que llevaría el equipo del mar de Ross hasta el estrecho de McMurdo.

El *Endurance* quedó atrapado en el hielo del mar de Weddell antes de llegar a la bahía Vahsel, y a pesar de los esfuerzos por liberar el barco, este fue a la deriva hacia el norte en un bloque de hielo durante el invierno antártico de 1915. Finalmente, el hielo aplastó y hundió el barco, dejando sobre el hielo a los 27 hombres de la tripulación, que se vieron sometidos a una serie de duras pruebas: meses de espera en campamentos improvisados sobre el hielo, un viaje en botes salvavidas a la isla Elefante, una segunda travesía de 1300 kilómetros en un bote abierto, el *James Caird*, y tener que atravesar las montañas de Georgia del Sur, para, finalmente, ser todos rescatados sin una sola baja. Mientras tanto, el equipo del mar de Ross tuvo que vencer grandes dificultades para cumplir su misión, después de que el *Aurora* fuera arrancado de sus amarras durante un vendaval y no pudiera regresar. Los depósitos se instalaron como estaba previsto, pero la operación costó tres vidas.



Mapa de las vías marítimas del *Endurance* el *James Caird* y el *Aurora*, la ruta de suministro terrestre del equipo del mar de Ross y la vía terrestre planeada por el equipo del mar de Weddell, encabezada por Ernest Shackleton en su Expedición Imperial Transantártica de 1914-1915:

- Viaje del *Endurance*
- Deriva del *Endurance* en el hielo
- Deriva de los acampados sobre la banquisa después del hundimiento del *Endurance*
- Viaje del *James Caird*
- Ruta transantártica prevista
- Viaje del *Aurora* a la Antártida
- Retirada del *Aurora*
- Ruta de suministro

Créditos:

- [Expedición Imperial Transantártica](#). Wikipedia. Licencia: [CC BY-SA 3.0](#)
- Narración de la Expedición de Ernest Shackleton al Polo Sur. Autor: Alejandro Dolina. Recuperado de: https://www.youtube.com/watch?v=-UQVBmv_Tzo&feature=youtu.be
- Mecano. (1988). *Héroes de la Antártida*. Letras. Recuperado de: <https://www.letras.com/mecano/261446/>

Autores: Daniel Gastelú, Anarella Gatto, Andrés Hirigoyen, Raisa López y Silvia Pedreira.

Fecha de publicación: 14 de febrero de 2019.



Esta obra está bajo una [Licencia Creative Commons Atribución-CompartirIgual 4.0 Internacional](#).