

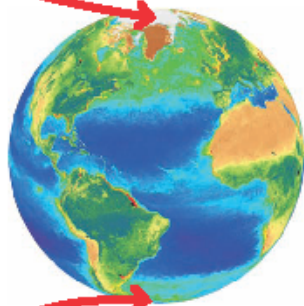
Reservas de agua al mar

Entre 1906 y 2005 se registró un aumento de $0,7^{\circ}\text{C}$ en la temperatura promedio planetaria. Muy poquito se podría pensar. ¿Qué importancia tiene esta alza de menos de un grado? Mucha, tanto que es suficiente para derretir parte de los glaciares y alterar los ciclos hidrológicos, variar las temperaturas máximas y mínimas, y aumentar la frecuencia de los episodios climáticos extremos, como huracanes, sequías e inundaciones.

En ocasiones vemos imágenes del derretimiento de los "hielos eternos" en la televisión o en revistas. Este fenómeno es producido, en parte importante, por el calentamiento global que actualmente afecta a nuestro planeta.

- Las mayores concentraciones de hielo de la Tierra se encuentran en los polos: el Ártico y la Antártica. ¿Cuál es la diferencia entre ambos? ¿Qué hielos se fundirán primero? ¿Qué piensas al respecto? Anota tus propias ideas.

El **Polo Norte** es una masa de hielo que se encuentra sobre un océano congelado: el Océano Glacial Ártico que está rodeado por parte de América, Europa y Asia. La temperatura promedio en verano es de 0°C y en invierno de -44°C .



El **Polo Sur** es un continente cubierto por una enorme capa de hielo –tiene un espesor medio de 2,2 km y uno máximo de 4,776 km– que lo mantiene bajo la línea del mar. Está rodeado por los océanos Pacífico, Atlántico e Índico. La temperatura promedio en verano es de -5°C , en invierno en la costa es de -40°C y en el interior es de -50°C .



- Conociendo esta importante diferencia entre el Ártico y la Antártica, ¿Qué polo sufrirá primero las consecuencias del calentamiento global?, vuelve a anotar tus ideas antes de realizar un sencillo experimento.

Materiales

- 2 botellas transparentes de jugo o bebida de 1 litro.
- Agua a temperatura ambiente.
- 8 cubos de hielo.
- Marcador: puedes utilizar un plumón o una cinta adhesiva de color.
- Una rejilla como colador o un pedazo de alambre.

Procedimiento



1. Corta la parte superior de las botellas de modo que te quedes con $\frac{3}{4}$ de cada una de ellas.
2. Marca las botellas con un plumón o cinta adhesiva a igual altura sobre la mitad, pero no cerca de su límite superior.
3. Identifica las botellas con los números 1 y 2. Útiliza el plumón.

Impacto del derretimiento de los glaciares:

- Cambios en las corrientes marinas.
- Disminución de la salinidad del mar.
- Cambios en distribución de la biodiversidad.
- Elevación de los niveles de los océanos.
- Disminución de los recursos hídricos.



4. En la botella 1 coloca 4 cubos de hielo y vierte agua hasta rasar la marca. Esta botella simulará un pequeño **modelo del Ártico**.
5. En la botella 2 vierte agua hasta rasar la marca y sobre ella coloca la rejilla o alambre para sostener 4 cubos de hielo. Es importante que el hielo no toque el agua. Esta botella simulará un pequeño **modelo de la Antártica**.
6. Observa este sistema por 30 minutos a temperatura ambiente. Anota tus observaciones.

Reflexiones

1. Observa el nivel de agua en ambas botellas. Describe qué ocurre con el hielo y el nivel de agua al interior de las botellas. ¿Cuáles hielos se derriten primero?
2. ¿En cuál botella (1 ó 2) es notorio el aumento del nivel del agua?
3. Volviendo a la pregunta inicial: ¿Qué polo se derretirá primero? ¿Qué implicancias sobre el océano tendrá el derretimiento de la Antártica? Anota tus conclusiones.

Encuentra las explicaciones a este experimento en www.explora.cl/14semana

Esta actividad fue propuesta y supervisada por el Dr. Eugenio Vogel, Departamento de Ciencias Físicas, Universidad de La Frontera.