

## Los icebergs en peligro



**Materias:**  
**Ciencias sociales**



**Nivel:**  
**3º de primaria**



**Duración:**  
**2 sesiones de 45 minutos**

### Objetivos:

- Informar sobre el problema que está causando el cambio climático.
- Sensibilizar a los alumnos sobre los efectos que causamos en el medio ambiente con nuestras malas prácticas.
- Conocer la labor que hacen los equipos de investigación científica como la británica Halley.



### Descripción general

La noticia describe el desprendimiento de un iceberg de la Antártida debido a una grieta producida en parte de un bloque de hielo.

El contenido de la noticia está relacionado con el ámbito de geografía, más concretamente con el estudio de los continentes y océanos. Además, de manera transversal, implica una reflexión acerca de las causas y las consecuencias del cambio climático.



#### Enlace al recurso periodístico:

<https://www.agenciasinc.es/Visual/Videos/Un-iceberg-gigante-se-desprende-de-la-Antartida>

### Relación del recurso con el currículo escolar:

#### Ciencias sociales de primaria

#### Bloque 2. El mundo en que vivimos

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables
<p><b>Globos terráneos</b> Identificación de los polos, el eje y los hemisferios.</p> <p><b>Cartografía. Planos y mapas.</b> Escala.</p> <p><b>Puntos de la tierra: los paralelos y meridianos.</b></p> <p><b>Coordenadas geográficas:</b> Latitud y longitud.</p>	<p>5. Explicar las distintas formas de representar la superficie terrestre.</p> <p>6. Describir correctamente planos y mapas interpretando su escala y signos convencionales.</p> <p>7. Identificar y manejar los conceptos de paralelos, meridianos y coordenadas geográficas.</p>	<p>5.1. Explica las distintas representaciones de la Tierra, planos, mapas, planisferios y globos terráneos.</p> <p>6.1. Identifica y clasifica los diferentes tipos de mapas, incluyendo los planisferios, define qué es la escala en un mapa y utiliza e interpreta los signos convencionales más usuales que pueden aparecer en él.</p> <p>7.1. Localiza diferentes puntos de la Tierra empleando los paralelos y meridianos y las coordenadas geográficas.</p>

## Ciencias sociales de primaria

### Bloque 2. El mundo en que vivimos

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables
<p>El Planisferio: físico y político.</p> <p>El clima y factores climáticos.</p> <p>Las grandes zonas climáticas del planeta.</p> <p>La Intervención Humana en el Medio.</p> <p>El desarrollo sostenible.</p> <p>Los problemas de la contaminación.</p> <p>El cambio climático: Causas y consecuencias. Consumo responsable.</p>	<p>8. Identificar la atmósfera como escenario de los fenómenos meteorológicos, explicando la importancia de su cuidado.</p> <p>9. Explicar la diferencia entre clima y tiempo atmosférico e interpretar mapas del tiempo.</p> <p>10. Identificar los elementos que influyen en el clima, explicando cómo actúan en él y adquiriendo una idea básica de clima y de los factores que lo determinan.</p> <p>11. Reconocer las zonas climáticas mundiales y los tipos de climas de España identificando algunas de sus características básicas.</p> <p>14. Explicar que es un paisaje e identificar los principales elementos que lo componen.</p> <p>17. Explicar la influencia del comportamiento humano en el medio natural, identificando el uso sostenible de los recursos naturales proponiendo una serie de medidas necesarias para el desarrollo sostenible de la humanidad, especificando sus efectos positivos.</p> <p>18. Explicar las consecuencias que tienen nuestras acciones sobre el clima y el cambio climático</p>	<p>8.1. Identifica y nombra fenómenos atmosféricos y describe las causas que producen la formación de las nubes y las precipitaciones.</p> <p>8.2. Explica la importancia de cuidar la atmósfera y las consecuencias de no hacerlo.</p> <p>9.1. Explica cuál es la diferencia entre tiempo atmosférico y clima.</p> <p>11.1. Explica que es una zona climática, nombrando las tres zonas climáticas del planeta y describiendo sus características principales.</p> <p>14.1. Define paisaje, identifica sus elementos y explica las características de los principales paisajes de España y Europa, valorando su diversidad.</p>

**Contesta libremente. No son preguntas para evaluarte, sino para motivar y generar un pequeño debate en clase.**

**1** a) ¿Por qué crees que se están produciendo estas grietas en los Iceberg de los polos?

**Hacer una lluvia de ideas con respecto a esta pregunta. Si no llegan a ninguna conclusión, se pueden dar pistas sobre el calentamiento de la Tierra causada el aumento del efecto invernadero.**

b) ¿Qué entiendes por “cambio climático”?

Se puede explicar a los alumnos que, debido a las acciones del hombre, se está produciendo un cambio climático que tiene que ver con el calentamiento de la Tierra. De acuerdo con las Naciones Unidas, se entiende como un cambio de clima atribuido directa o indirectamente a la actividad humana que altera la composición de la atmósfera mundial y que afecta a distintos parámetros: temperatura, precipitaciones, nubosidad...

<https://www.miteco.gob.es/es/cambio-climatico/temas/cumbre-cambio-climatico-cop21/el-cambio-climatico/>

c) Reflexiona sobre las consecuencias que se pueden provocar en el cambio climático las grietas en los icebergs.

Se debería de orientar a los alumnos a que deduzcan que el cambio climático puede provocar tanto sequías como aumento del nivel del mar. Esto implica causas como: desertizaciones por falta de agua, falta de abastecimiento de agua en algunos países, grietas en las placas de icebergs, terremotos, deshielo .

[https://ec.europa.eu/clima/change/consequences\\_es](https://ec.europa.eu/clima/change/consequences_es)

Una plataforma de hielo flotante “*Ice shelf*” suele tener un espesor grueso entre 200 y 700 metros. Se forma cuando un glaciar pierde parte de una capa o bloque de hielo. Las plataformas de hielo flotan por gravedad y son impulsadas por las corrientes del océano.

Las plataformas de hielo se encuentran en la Antártida, Groenlandia y Canadá.

[https://www.tiempo.com/ram/la-plataforma-de-hielo-brunt-esta-al-borde-del-abismo-en-la-antartida\\_amp.html](https://www.tiempo.com/ram/la-plataforma-de-hielo-brunt-esta-al-borde-del-abismo-en-la-antartida_amp.html)

2

a) ¿Qué es un iceberg? Busca el origen de la palabra.

Preguntar al grupo clase que entienden por iceberg. El origen es noruego y significa “montaña de hielo”. Se puede explicar que son fragmentos de glaciares que flotan en los océanos.

b) ¿Cómo se forma un iceberg?

Los Icebergs se forman por acumulación de nieve que luego se desprende y se desliza hacia el mar. Como curiosidad se puede decir que los icebergs mas grandes están en la Antártida.

<https://www.froilabo.com/es/blog/como-se-forman-los-icebergs>

c) ¿Dónde se encuentra la Antártida?

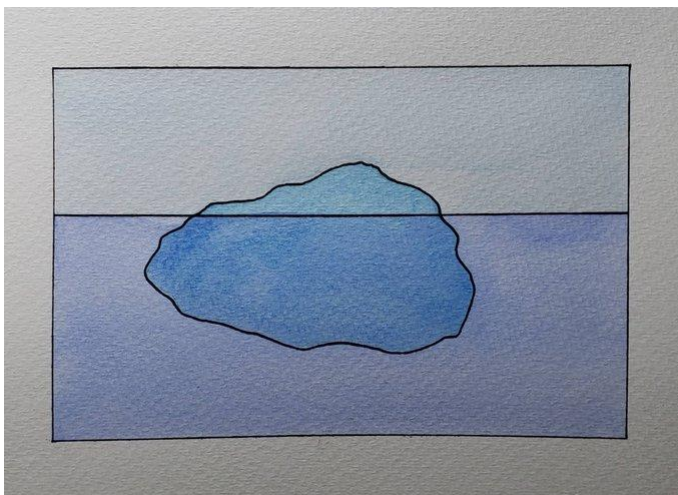
Se puede pedir a los alumnos que localicen en un atlas la Antártida y descubran en qué hemisferio está situada. Como curiosidad se puede comentar a los alumnos que alrededor del 98% del continente esta cubierta de hielo.

d) Los icebergs son menos densos que el agua, así que, éstos siempre flotan con, aproximadamente, el 10 % de su masa fuera del agua.

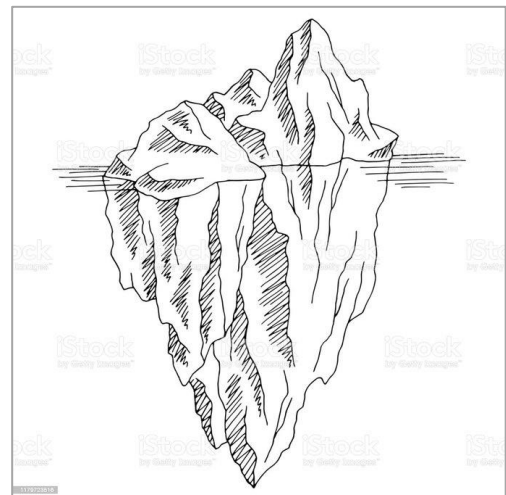
Dibuja un iceberg sobre el siguiente fondo\*:



Ahora observa las siguientes imágenes:



<https://twitter.com/GlacialMeg/status/1362557157732835329>



<https://physicstoday.scitation.org/doi/10.1063/PT.3.4373>

\*Idea inspirada en la siguiente fuente: <https://joshdata.me/iceberger.html>

En la imagen anterior, ¿qué parte queda arriba? La distribución tridimensional de su masa y su densidad, comparada con el agua son dos factores significantes que aquí no se pueden reflejar.

Se puede explicar a los alumnos que el 10% de su masa queda fuera del agua y que cuando un iceberg es alargado flotaría sobre su costado y no sobre su cabeza.

Se puede indicar a los alumnos que los icebergs son un peligro para la navegación, porque la parte de icebergs que están bajo el agua llegan a ser hasta 7 u 8 veces mayor de lo que se ve fuera.

Como curiosidad se les puede contar que desde el hundimiento del Titánic en 1917, se creó una organización conocida como "International Ice Patrol" cuya misión es monitorizar los icebergs en el Océano Atlántico y seguir sus desplazamientos para evitar accidentes.

En el apartado "Actividades complementarias" se proponen dos actividades que pueden realizar en casa. El experimento del apartado ofrece una gran oportunidad para que los alumnos entiendan que el porcentaje visible los icebergs que flotan en el océano es casi un 20% menor que el porcentaje que queda dentro del agua.

e) ¿Qué consecuencias tiene el deshielo?

El impacto del deshielo puede llegar a ser grave ya que el aumento del nivel de los océanos puede provocar, dentro de muchos años, que muchas áreas continentales comiencen a sumergirse.

3

a) En la estación británica Halley trabajan 12 científicos que tuvieron que ser evacuados . ¿Sabes por qué fueron evacuados?

Los científicos tuvieron que ser evacuados porque estaban muy cerca de la grieta que se abrió.

b) ¿Qué misión crees que tienen los científicos que viven en la estación?

Los científicos realizan experimentos y estudios sobre el medio ambiente, el clima, etc. La llaman 'la base fantasma' desde que su personal se vio forzado a desocuparla durante el invierno polar debido a la grieta en el hielo antártico.



### Más Información

<https://www.agenciasinc.es/Noticias/Un-iceberg-dos-veces-mas-grande-que-Madrid-se-desprende-de-la-Antartida>

## 4 Campaña de divulgación y sensibilización por la mejora del Medio Ambiente.

Reflexiona sobre estas preguntas:

- ¿Qué podemos hacer para frenar el calentamiento de la Tierra?
- ¿Podemos colaborar para mejorar la situación?
- ¿Qué acciones podemos hacer nosotros en nuestro entorno más próximo?

Después de poner en común en clase todas vuestras conclusiones, podrás hacer una campaña de divulgación para tu colegio. Para ello, podrás hacer folletos informativos y carteles divulgando la noticia que acabas de leer y concretando acciones que podemos realizar para frenar las consecuencias cambio climático.

**En grupo clase, se lanzan las preguntas anteriores y se deja a los alumnos unos minutos para la reflexión individual. Después se pone en común en grupo clase y se reparten para elaborar folletos o carteles para la divulgación y la concienciación de la comunidad escolar.**

## Actividades complementarias

### Actividad 1: Experimento

1. Coge un vaso y llénalo de agua por la mitad.
2. A continuación, mete un hielo.

*¿Qué ocurre con el hielo? ¿Qué parte es mayor, la que queda dentro o la que queda fuera del agua?*

### Actividad 2: Fabrica tu iceberg (versión del experimento mas larga y concreta)

¿Qué necesitas?

- Un globo
- Una bolsa de congelación con zip
- Una goma
- Un bowl o cubo grande
- Una bandeja de hielos
- Una regla /metro
- Una calculadora

¿Qué vamos a hacer?

1. Llena un globo con un poco de agua. (tamaño de una uva aprox.) haz un nudo para que no se salga el agua.
2. Repite el paso anterior, pero con una bolsa mas grande, ácala con una goma elástica.
3. Mete la bolsa con agua y el globo en el congelador durante 12/24h y espera para conseguir que tus "icebergs" estén completamente congelados.
4. Después llena un cubo con agua fría, echa cubitos de hielo para que se enfríe más
5. Saca los icebergs del congelador y quítales la bolsa y/o globo
6. Mide el tamaño de los icebergs con una regla dentro del fregadero para no mojar. Anota su medida
7. Coloca los icebergs dentro del cubo de agua y comprueba que cantidad del iceberg está flotando fuera del agua.

Para calcular qué porcentaje o cantidad de iceberg está fuera del agua:

Mide la altura de los icebergs que queda fuera del agua y divídelo por la altura total del iceberg, después multiplícalo por 100. ¡Obtendrás el porcentaje de iceberg fuera del agua!

## Información complementaria

En este enlace se puede visualizar de manera atractiva dónde se sitúa la Antártida:

<https://youtu.be/NwkYmxg-UJY>

Este enlace es muy interesante para comprender cómo es la vida en la estación Halley.

Además habla de la arquitectura de la estación, diseñada para soportar la dura climatología.

[https://elpais.com/cultura/2013/05/09/actualidad/1368117390\\_998444.amp.html](https://elpais.com/cultura/2013/05/09/actualidad/1368117390_998444.amp.html)

Más información de la vida de la estación:

<https://www.bas.ac.uk/media-post/brunt-ice-shelf-in-antarctica-calves/>