



CEQUARITO

del Centro de Estudios del Cuaternario Fuego-Patagonia y Antártica

2



¿Cómo se FORMAN LOS GLACIARES
¿Y quién los estudia?

3



ZONAS DE HIELOS en NUESTRA REGIÓN

4

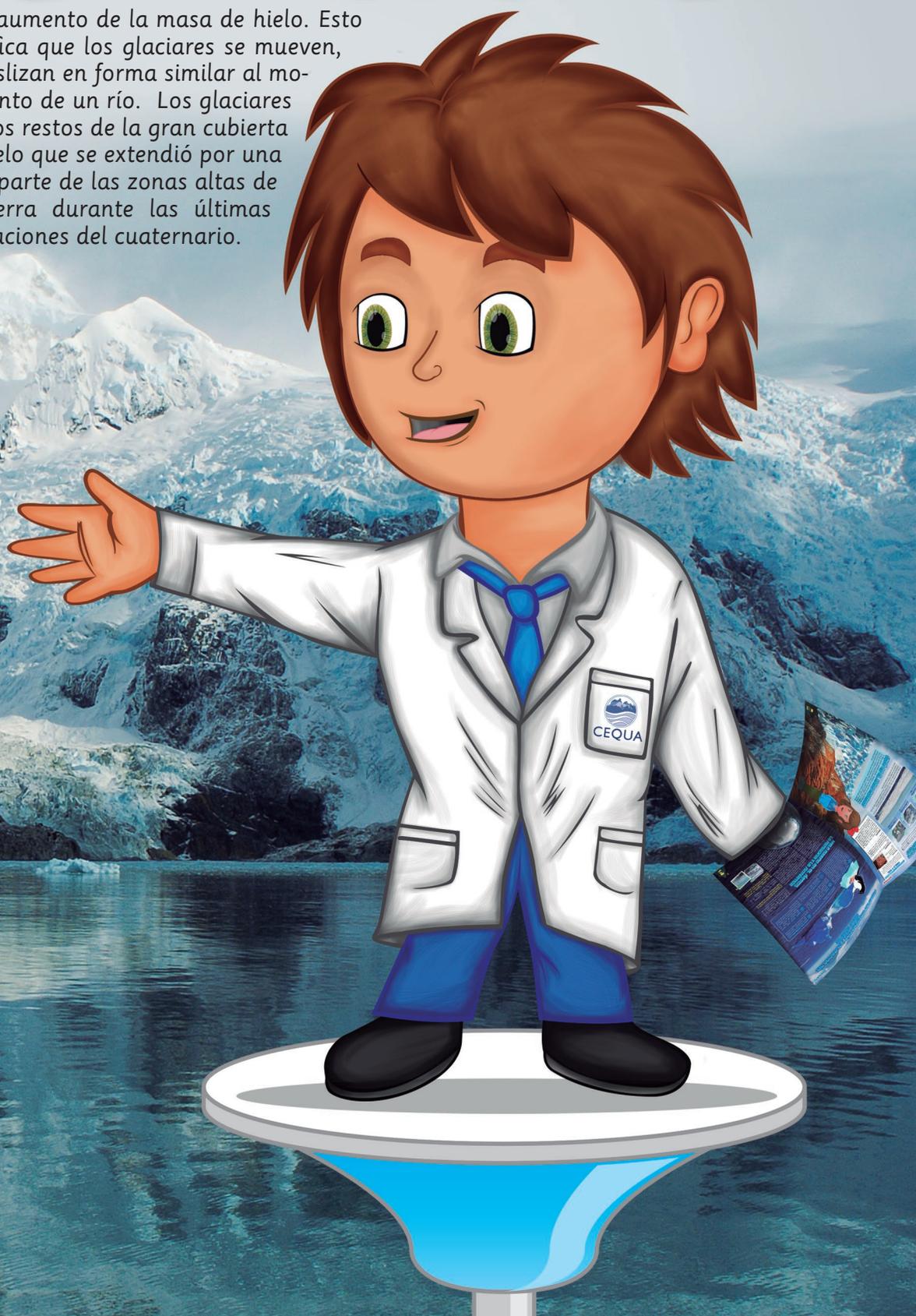


CURIOSIDADES SOBRE LOS GLACIARES
Datos que debes saber

¿QUÉ SON LOS GLACIARES?

Los glaciares son grandes masas de hielo, que fluyen sobre la corteza terrestre por acción de la gravedad. Se encuentran en las regiones polares, en zonas montañosas y frías del planeta, en lugares donde cae gran cantidad de nieve y donde hace tanto frío a lo largo del año, que parte de la nieve no se derrite y se acumula, generando un balance posi-

vo o aumento de la masa de hielo. Esto significa que los glaciares se mueven, se deslizan en forma similar al movimiento de un río. Los glaciares son los restos de la gran cubierta de hielo que se extendió por una gran parte de las zonas altas de la Tierra durante las últimas glaciaciones del cuaternario.



¿CÓMO SE FORMAN LOS GLACIARES?

Los glaciares se forman cuando la nieve cae de forma más rápida de lo que demora en derretirse y se acumula. Al aumentar el peso, cada vez que hay una nevada, ésta comprime la nieve que cayó antes. Con el paso de los años va aumentando de grosor y el hielo por su propio peso y el efecto de la gravedad, comienza a desplazarse hacia el fondo del valle.

La capa interior se mueve lentamente, porque la tierra genera fricción y le dificulta el avance, pero las capas superiores se mueven a otra velocidad, lo que provoca una tensión que rompe el

hielo creando grietas gigantescas. Los glaciares son grandes modeladores del paisaje, son capaces de mover importantes masas de material terrestre, rocas, gravas y arenas. Por ejemplo, hace 20.000 mil años Punta Arenas estaba bajo una gran capa de hielo, que llegaba más o menos hasta donde está la actual laguna Lynch. Ese lóbulo de hielo que venía desde el sur ocupaba lo que actualmente es el estrecho de Magallanes hasta Segunda Angostura, y un segundo lóbulo modeló todo lo que hoy es bahía Inútil, en Tierra del Fuego.

¿QUIÉN ESTUDIA LOS GLACIARES?

La glaciología es el estudio de todas las formas con que el hielo se presenta en la naturaleza –nieves, glaciares, hielo en el mar, en lagos y ríos, en suelos helados, en la atmósfera– y también estudia la influencia que provoca el hielo en todo lo que lo rodea: el suelo, las rocas, el agua y el aire. Los glaciólogos, a través de la glaciología, estudian toda la información que encierran los glaciares. El hielo oculta muchos secretos... Los científicos estudian las eras de hielo anteriores para saber cómo las plantas y animales, incluyendo los humanos, sobrevivieron a las condiciones extremas, porque el hielo cuenta una historia sobre el pasado y tal vez sobre el futuro...

Por ejemplo, pueden medir el hielo para estudiar los cambios climáticos de la tierra, porque el hielo glacial está continuamente en movimiento y cambiando su apariencia. También descubren más acerca de la historia de la tierra estudiando el aire atrapado en el hielo, identificando los climas del pasado.



¿SON TODOS LOS GLACIARES BLANCOS?...

Hay glaciares que por su cantidad imperceptible de impurezas se ven blancos y se les denomina "glaciares blancos", sin embargo hay glaciares que contienen una cantidad de restos importantes que cubren su superficie tanto en su zona de ablación como en su zona de acumulación y a éstos se les denomina "Glaciares de Roca."

Por otra parte, a lo largo del tiempo, los cristales de hielo se compactan de manera tal, que los pequeños bolsillos de aire entre ellos logran que el hielo pase de verse blanco a un atractivo color azul.



ACTIVIDAD

SI LOS ICEBERGS SE DERRITEN, ¿SUBIRÁ EL NIVEL DEL MAR?

Materiales necesarios:

- 1 fuente honda, sartén o molde para tartas.
- Mondadientes
- Plasticina.
- 2 ó 3 cubitos de hielo.
- Agua.
- Plástico de cocina para envolver.

Paso a paso

Con plasticina, moldea la forma de un continente (Europa, Asia, África, el que tú quieras), aplanando los bordes contra la superficie del recipiente. Después, vierte agua para cubrir parte del continente. Hecho esto, pon a flotar en el agua varios cubitos de hielo (como si fueran icebergs) y marca con los palillos de dientes una línea sobre el continente de plasticina indicando el nivel del agua. Cubre el recipiente con el plástico de cocina para evitar que el agua se evapore y observa la línea marcada mientras el hielo se derrite. ¿Sube el nivel del agua?

¿Cómo explicamos esto?

Cuando el agua se enfría, se contrae hasta que alcanza una temperatura de unos 4°C. En ese momento se expande mientras se congela, haciéndose menos densa que el agua en estado líquido. Por eso, cuando los icebergs se derriten no elevan el nivel del mar porque al fundirse el hielo, el volumen de agua en el que se convierten es menor al que ocupan en estado sólido.

Y esto es precisamente lo que ocurre en nuestro planeta. En el Polo Norte, el hielo está sobre agua, sobre el Océano Ártico, si se derritiera todo el hielo que está sobre el mar, el nivel del mar no variaría, como comprobaste tú mismo en el experimento. En el Polo Sur, en cambio, el hielo está sobre un continente conocido como la Antártida. Si el hielo se derritiera no sólo aumentaría la cantidad de agua de los océanos y aumentaría el nivel del mar, sino también haría que la Antártida, al liberarse del peso del hielo, ascendiera.



¿SABÍAS QUE...?



Los glaciares constituyen una gran reserva de agua dulce de la Tierra, almacenan 33 millones de km³ de este vital elemento y ocupan el 10% de la superficie de nuestro planeta.

1. La región de Magallanes concentra el 75% de la superficie cubierta por glaciares de todo el país .

2. A pesar de que la mayoría de los glaciares retroceden, algunos están avanzando. Como por ejemplo el glaciar Pío XI, ubicado a la altura de Puerto Edén.

El mundo glacial de los últimos cien mil años ha visto muchos cambios. La tierra ha sufrido grandes glaciaciones. Durante los periodos fríos o las eras de hielo, los glaciares pueden cubrir grandes extensiones de tierra durante miles de años y luego retirarse a las áreas más frías del planeta por otros miles de años más. Estas glaciaciones ocurren en forma regular durante una era de hielo. Los científicos creen que ha habido por lo menos 4 grandes glaciaciones en los últimos mil millones de años. La gran glaciación patagónica ocurrió hace 1.2 a 1 millón de años, antes del presente.

Los glaciares son indicadores climáticos, son muy sensibles a cambios globales, en particular a la temperatura: entre más alta es la temperatura, los glaciares se derriten más rápido y comienzan a retroceder.

- El glaciar más grande de la Tierra actualmente es la placa de hielo que cubre el este de la Antártida, el cual, en algunas partes, tiene 4.200 metros de grosor.

- El glaciar más largo es el glaciar de Bering, en Alaska (EE.UU.). Tiene 204 kilómetros de largo.



CEQUARITO

Directora:

Paola Acuña Gómez

Investigador:

Inti González Ruiz

Fotografías:

Jorge Acevedo

Diseño, diagramación e ilustraciones:

Camila Díaz Lara y Gabriel Quilahuilque Márquez

Periodista: Ivonne Silva Álvarez

Impreso en

Patagonia Publicaciones S.A.



CEQUA
CENTRO DE ESTUDIOS
DEL CUATERNARIO
FUEGO • PATAGONIA
Y ANTIÁRTICA



Ministerio
Secretaría
General de
Gobierno

Gobierno de Chile