

## **Hielo Pequeño: Pedazos de la Antártida serie de videos**

Evaluación: después de cada video, use estas preguntas para evaluar la comprensión de cada uno de los videos de la serie Tiny Ice.

Serie: [Hielo Pequeño: Pedazos de la Antártida serie de videos](#)

### **Episodio 1: ¿Pero por qué?**

Complete el quién, qué, dónde, cuándo y por qué para la expedición.

¿Quién es el narrador de los videos?

Jocelyn Argueta, educadora científica e intérprete del sur de California.

¿A qué expedición fue asignada a través del programa PolarTREC?

IceCube Lab y Askaryan Radio Array 2019.

¿A dónde fue?

Trabajaba en la estación Amundsen-Scott South Pole en la Antártida, exactamente 90 grados al sur.

¿Cuándo?

Estuvo "en hielo" durante aproximadamente 5 semanas, desde mediados de noviembre de 2019 hasta justo antes del nuevo año 2019.

¿Cómo llegó a la Antártida?

Voló de Los Ángeles a Nueva Zelanda, a la costa antártica y luego al Polo Sur.

¿Por qué se fue? ¿Qué sentido tenía?

El objetivo era ir y aprender, y volver para compartir sobre las increíbles oportunidades científicas y STEM en la Antártida, con estudiantes y adultos.

### **Episodio 2: Estaciones de investigación de los Estados Unidos**

¿Cuántas estaciones de los Estados Unidos hay en la Antártida?

3 (Polo Sur, McMurdo, Palmer)

Jocelyn visitó la Antártida durante el verano. ¿Por qué podría ser difícil dormir bien allí durante el verano?

24 horas de sol por la ubicación del continente y que la tierra se está inclinando.

Nombra dos diferencias entre la estación McMurdo y la estación South Pole.

- McMurdo está al nivel del mar, es muy húmedo y la temperatura promedio en diciembre es de 20 grados F.
- El Polo Sur está a 9301 pies, casi 0% de humedad y una temperatura promedio en diciembre es de -25 grados F. La estación South Pole es más alta, más seca y más fría que la estación McMurdo.

Marque una P junto a las ciencias estudiadas en el Polo Sur. Marque una M junto a las ciencias estudiadas en la estación McMurdo. (Sugerencia: ¡Esta es solo una breve lista de las ciencias estudiadas en todas las estaciones de investigación!)

Biología m

Astronomía p

Geología m

Sistemas climáticos m

Física m

Tratamiento de aguas residuales m

Investigaciones atmosféricas p

De lo que aprendió, ¿qué estación de investigación de los Estados Unidos le gustaría visitar y por qué?

Las respuestas variarán

### **Episodio 3: Equipo para clima extremadamente frío**

Haz un dibujo de alguien que viaja a la Antártida, usando al menos 3 artículos del equipo ECW. Explique qué es cada elemento y por qué es importante.

- Big Red: una parka grande de plumas para mantenerte abrigado y protegerte del viento. Es de colores brillantes para que las personas puedan verse fácilmente y mantenerse a salvo.
- Pasamontañas o pasamontañas: se coloca sobre la cabeza y el rostro para mantener la cabeza caliente y otros puntos que se olvidan (orejas, mejillas, nariz, etc.).
- Guantes: estos protegen sus manos del frío.
- Ropa interior termica: estas capas te mantienen abrigado debajo de los pantalones para la nieve que pueden protegerte del viento.
- Pantalones de nieve o baberos: estos pantalones se utilizan para mantenerte abrigado, a salvo del viento y seco.
- Bunny Boots: son unas grandes botas blancas que utilizan aire y capas de lana para aislar tu pie del frío paisaje helado.

#### Episodio 4: ¿Hay pingüinos en el Polo Sur?

Jocelyn no vio ningún pingüino, pero ¿en qué estación de investigación tendrías que quedarte para poder ver un pingüino, McMurdo o el Polo Sur? ¿Por qué solo puedes verlos en una de las dos estaciones?

Debes quedarte en McMurdo para ver pingüinos. No viven en el Polo Sur. Es mucho más frío y seco que la costa.

¿Qué plantas o animales podrías encontrar en el Polo Sur?

No hay plantas ni animales que sean nativos del Polo Sur. Está demasiado seco y demasiado frío. Lo único que crece allí es en el invernadero de la estación del Polo Sur.

#### Episodio 5: ¿Quién es el dueño de la Antártida?

El Tratado Antártico es:

- a. Las reglas que los científicos pueden estudiar en un lugar particular de la Antártida.
- b. Las reglas escritas por 12 naciones que gobiernan el continente que crearon una zona de paz con fines científicos.**
- c. El acuerdo entre muchas naciones y los habitantes originales de la Antártida.

Verdadero o falso. El Tratado Antártico solo proporciona reglas para gobernar las aguas alrededor de la Antártida.

Falso: incluye toda la tierra y el hielo al sur de los 60 grados de latitud sur.

¿Por qué es importante que el tratado incluya un compromiso con la “ciencia cooperativa”?

Transparencia con los datos, protección de los recursos, muchos países pueden trabajar juntos en lugar de competir. Todos pueden aprender en equipo.

¿Qué agregó Estados Unidos a su propia lista de reglas para proteger el medio ambiente antártico?

No dejar rastro de ética, reglas para proteger la vida silvestre, planes para gestionar nuestro impacto en el continente (es decir, eliminación, reutilización y reciclaje de desechos humanos)

## Episodio 6: ¿Polo (s) sur?

Haga coincidir el tipo de "polo sur" con la explicación correcta.

- a. Polo Sur Geográfico
- b. Polo Sur Magnético
- c. Polo Sur ceremonial

El b. Polo Sur Magnético se mueve alrededor de 6 pies por año y en realidad está a 1700 millas de donde estaba estacionada Jocelyn.

Esto se designa exactamente como el polo sur de 90 grados, donde todas las líneas de latitud se unen en un punto. a. Polo Sur Geográfico. El letrero y el marcador deben moverse todos los años a medida que la tierra (hielo) se desplaza por encima de la capa de hielo.

Las doce banderas que representan a las naciones que crearon el Tratado Antártico están en un círculo alrededor del c. Polo Sur ceremonial.

## Episodio 7: La vida en el Polo Sur

Con la información del video, describa cómo sería un día normal en la estación del Polo Sur. Asegúrese de agregar las razones por las que la vida sería tan única.

Las respuestas variarán.

Si llegas al inicio de la nueva temporada científica, quizás llegues con las 150 personas que pueden vivir en el Polo Sur. Es posible que vea el edificio de dormitorios levantado sobre las columnas hidráulicas en movimiento porque la nieve y el hielo nuevos caídos son muy profundos. Podrías escribir un correo electrónico a casa con Internet de satélite durante solo unas pocas horas del día. Puede relajarse jugando basketball, tomando un libro en la biblioteca o visitando el invernadero.

No pasaría mucho tiempo en su día tomando una ducha. El rodwell es una cavidad de vapor que bombea agua desde 250 pies debajo de la superficie. Por lo tanto, solo puede tomar 2 duchas (2 minutos cada una) por semana.

Para trabajar vas a tu sector, o tipo de experimentos que se están realizando allí. Como el sector de aire limpio o el sector oscuro.

## Episodio 8: Observatorio de neutrinos IceCube

Los telescopios del laboratorio IceCube están formados por detectores redondos que son parte \_\_\_\_\_ y parte\_\_\_\_\_.

- a. Microondas, lupa
- b. Computadora, detector de luz**
- c. Detector de movimiento, cronómetro
- d. Detector de luz, cámara

¿Qué es un neutrino?

- a. Una partícula casi sin masa nacida en eventos de alta energía como los agujeros negros.**
- b. Molécula grande y pesada que forma parte del movimiento del hielo en el Polo Sur.

- c. Es el nombre temporal de cualquier cosa "nueva" descubierta en la Antártida, hasta que un científico le da un nombre oficial.

En sus propias palabras, ¿cómo nos ayuda el estudio de los neutrinos a estudiar el universo?

Es como una mirada inversa al universo. Con las partículas del espacio, tal vez podamos obtener información de esos detalles sobre el universo.

## **Episodio 9: Campamento del núcleo de hielo del Polo Sur**

¿Qué significa SPICE Core?

S South

P Pole

I Ice Core

Escribe un resumen básico de los objetivos del proyecto principal de SPICE Core.

Los científicos extrajeron muestras de núcleos de hielo de aproximadamente una milla de profundidad y llenaron el agujero con anticongelante. Ahora se está utilizando para enviar registradores debajo del hielo que miden diferentes propiedades del hielo.

¿Cómo se relacionan los proyectos IceCube y SPICE Core?

Ice Cube usó el agujero para estudiar las propiedades del hielo debajo de la superficie. Se envió un registrador de datos para recopilar diferentes tipos de información sobre el hielo. Saber más sobre el hielo (en particular, cómo se dispersa la luz) puede ayudar a los científicos de IceCube a comprender mejor los datos recopilados por los detectores de IceCube.

## Episodio 10: Campamento del núcleo de hielo del Polo Sur

Nombra tres obstáculos para hacer ciencia en el Polo Sur.

El viaje al Polo Sur puede llevar días o semanas porque el clima es tan impredecible, esto incluye personas y equipo. Los científicos pueden tener mal de altura porque la elevación es de 9,301 pies. La humedad es menos del 1%, lo que hace que el aire sea extremadamente seco. En la temporada de verano, el clima se mantiene alrededor de los -30 grados Fahrenheit.

¿Por qué el Polo Sur es una excelente ubicación para el Observatorio de Neutrinos IceCube?

El observatorio necesita un kilómetro cúbico de material transparente, por lo que todo el hielo en el Polo Sur lo convierte en una excelente ubicación. También porque ya existe una estación donde viven los científicos.