

# Bienvenidos a Data to the Rescue: **¡LOS PINGÜINOS NECESITAN NUESTRA AYUDA!**



REVISTA DE INVESTIGACIÓN

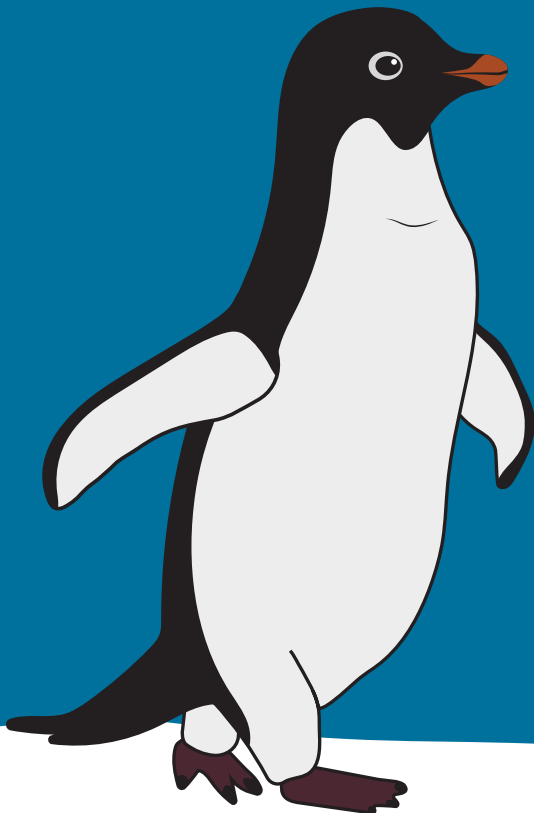
## ¿Por qué los pingüinos necesitan nuestra ayuda?

La mayoría de nosotros no hemos tenido la suerte de tener una experiencia directa con un pingüino. Tal vez hayas tenido la suerte de visitar un acuario o zoológico donde has visto pingüinos en persona.

En este Club STEM nos vamos a centrar en los pingüinos que viven en el hemisferio sur en la Antártida. Aunque están lejos y son difíciles de alcanzar, las regiones polares (polos norte y sur) están enfrentando grandes cambios debido al cambio climático.

Los científicos están aprendiendo más sobre las regiones polares todos los días. Los datos que recopilan pueden ayudarnos a comprender mejor los cambios ambientales que afectan a las especies de pingüinos en la región.

En este programa, tendrás la oportunidad de explorar tu interés en STEM estudiando la Antártida. Te unirás al equipo científico, aprenderás más sobre los pingüinos y tomarás medidas para ayudar a combatir el cambio climático.



Este proyecto fue financiado por la National Science Foundation (NSF) (Award #1906897 y OPP-2026045) como un programa educativo basado en la investigación diseñado para desarrollar formas innovadoras de involucrar a los estudiantes jóvenes en la exploración de datos científicos mientras aumentan su comprensión de las regiones polares. Todas las opiniones, hallazgos, conclusiones o recomendaciones expresadas en este material son las de los autores y no necesariamente reflejan las opiniones de la NSF.

# CONTENIDO

<b>REUNIÓN DEL CLUB #1: Preparemos nuestras maletas y vayamos a los polos</b>	
¿Qué artículos empacarás? .....	2
Herramientas para la Investigación. ....	3
Conexión climática .....	4
<b>REUNIÓN DEL CLUB # 2: Únase al equipo .....</b>	<b>6</b>
¡Conozca al equipo! .....	6
Creación del equipo .....	8
Derretimiento del hielo glacial .....	9
Conexión con el clima .....	10
<b>REUNIÓN DEL CLUB #3: Sumérgase en los datos .....</b>	<b>12</b>
Juego de cartas .....	12
Cree un gráfico único .....	13
Hoja de trabajo de M&Ms como datos .....	14
Conexión con el clima .....	15
<b>REUNIÓN DEL CLUB # 4: ¡Los pingüinos necesitan nuestra ayuda! .....</b>	<b>16</b>
Identificación de pingüinos .....	16
Fabricación y derretimiento de hielo .....	17
Investigación del hábitat de los pingüinos .....	18
Conexión con el clima .....	19
<b>REUNIÓN DEL CLUB # 5: Pingüinos de Palmer .....</b>	<b>20</b>
Historia de los datos de los pingüinos .....	20
Explore Penguin Population Data Using CODAP .....	21
Conexión con el clima .....	21
<b>REUNIÓN DEL CLUB # 6: Questionland .....</b>	<b>22</b>
Hacer preguntas .....	22
Priorizar las preguntas .....	23
Conexión con el clima .....	23
<b>REUNIÓN DEL CLUB #7: Explorar el hielo como hábitat .....</b>	<b>24</b>
Hablemos del hielo .....	24
“Estado” del hielo marino en la península Antártica occidental .....	25
Conexión con el clima .....	26
<b>REUNIÓN DEL CLUB # 8: Comunicar la ciencia con un Data Jam ....</b>	<b>28</b>
Planificar su Data Jam .....	28
Conexión con el clima .....	31
<b>CERTIFICADO .....</b>	<b>32</b>



# REUNION DE CLUB

# 1

## Preparemos nuestras maletas y vayamos a los polos

Completa todas las tareas de la postal # 1 y registra tus notas aquí en el diario de investigación

### Preparación para la exploración: ¿QUÉ ELEMENTOS EMPACARÁS?

Registra los tres elementos que empacaste. Recuerda, debes seleccionar un elemento para vivir, una herramienta científica y un artículo de lujo..

Herramientas científicas	[Icons: 3 medicine bottles, shovel, tent, orange jacket, sunglasses, walkie-talkie, magnifying glass, metal detector, laptop, thermometer, candy, white container, blue winter jacket]			
Artículos para vivir	[Icons: red worm, orange sweater, sun screen bottle, red tool]			

Explica por qué estás empacando estos tres elementos.

---

---

---

# Preparación para la exploración: HERRAMIENTAS PARA LA INVESTIGACIÓN

¿Qué video elegiste? ¿Por qué?

---

---

---

---

---

Describe cómo el científico usa esa herramienta para realizar su investigación.

---

---

---

---

---

# Exploración del club: HERRAMIENTAS PARA LA INVESTIGACIÓN

¿Qué preguntas tiene tu grupo sobre la Antártida?

---

---

---

---

---

# Exploración Comunitaria

## CONEXIÓN CON EL CLIMA

Nuestra misión de investigación se centra en comprender el cambio climático en la Antártida y sus impactos en los animales que viven allí.

Usted puede ser un modelo a seguir en cuanto a conductas respetuosas con el clima. Le animamos a que tenga en cuenta estas ideas y las comparta con su familia y amigos.



### Ahorra energía

La energía que se utiliza para la electricidad, la calefacción, la refrigeración, etc., suele proceder de combustibles fósiles, que no son renovables y añaden carbono a la atmósfera, lo que contribuye al cambio climático. Al reducir nuestro consumo de energía, podemos reducir el carbono que se añade a la atmósfera. A continuación, se ofrecen algunas ideas

- Apaga las luces y los aparatos electrónicos, como impresoras, ordenadores y consolas de videojuegos, cuando no los necesites;
- Utiliza agua fría tanto como sea posible para lavar la ropa;
- Activa el modo de ahorro de energía en los electrodomésticos; y
- Mantén las puertas y ventanas cerradas cuando tengas la calefacción o el aire acondicionado en funcionamiento en tu casa.

# SU DESAFÍO LOCAL

Cree una lista de formas en las que usted y su familia pueden comenzar a ahorrar energía

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---





# REUNION DE CLUB

# 2

## ¡Únete al equipo!

Completa todas las tareas de la postal #2 y registra tus notas aquí en el diario de investigación..

### Preparación para la exploración:

## CONOCE AL EQUIPO

¡Felicitaciones! ¡Ya completaste tu capacitación! Empacaste tus maletas con las herramientas importantes que necesitas y practicaste tus habilidades con los datos. Antes de partir, hay una última cosa por hacer: ¡conocer a tu equipo! Nadie es bueno en todo, por lo que es importante evaluar tus propias fortalezas y debilidades para trabajar mejor con los demás. El equipo de Save the Penguins tiene muchos trabajos, ¡así que hay un lugar para todos!!





Completa este cuadro para compartir algunas cosas sobre ti..

**Elige tres palabras o frases que te describan!**

- Solucionador de problemas
- Bueno para explicar cosas a los demas
- Impulsivo
- Creativo
- Trabajador de equipo
- Paciente
- Lógico
- Le gusta la rutina
- Prsta atención a los detalles
- Se centra en el panorma general
- Adventurero
- Analítico
- Bueno para hacer preguntas
- Colaborativo
- Curioso
- Toma riesgos
- Bueno para comunicarse
- Líder
- Organizado
- Adaptable
- Bien oyente

**¿De qué estás orgulloso?**

**¿Qué te gusta hacer?**

**Elige una palabra o frase de la lista que NO elegiste y en la que te gustaría mejorar.**

# Exploración del club: CREAR EL EQUIPO

Observa los trabajos necesarios en el equipo de pingüinos. Responde las preguntas de este cuadro y compártelo con tus compañeros investigadores en tu próxima reunión.

## Para salvar a los pingüinos se necesita un equipo grande con muchos trabajos:

- Medir a los pingüinos
- Capturar krill (la presa de los pingüinos)
- Escribir sobre los datos
- Usar microscopios para analizar muestras
- Trabajar con satélites para comprender el hielo
- Pesar a los pingüinos
- Recolectar agua para tener una mejor idea de las condiciones del hábitat
- Usar drones para encontrar colonias de pingüinos
- Analizar datos
- Usar robots submarinos para estudiar el hábitat
- Contar pingüinos
- Enseñar a otros por qué es importante salvar a los pingüinos
- Gestionar y organizar el laboratorio
- Capitar un barco

Piensa en tus habilidades, en lo que es importante para ti y en lo que disfrutas.

¿En qué dos trabajos crees que serías el mejor?

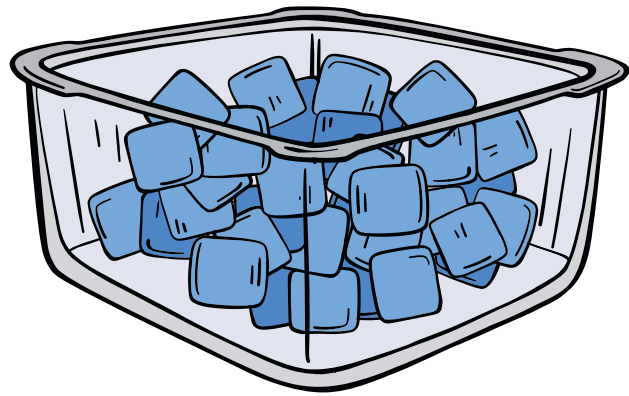
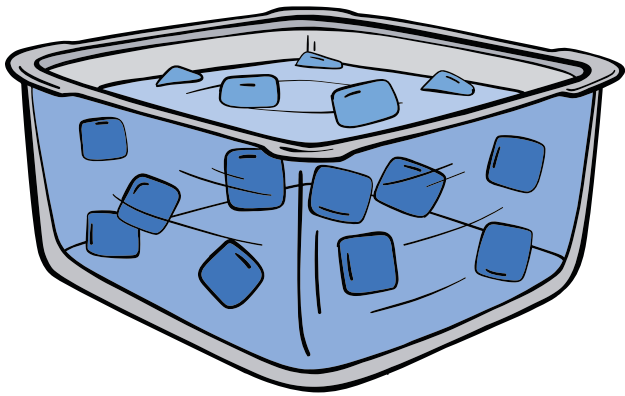
1. \_\_\_\_\_

2. \_\_\_\_\_

¿Qué trabajo te ayudaría a practicar la habilidad que quieres mejorar??

Habla con otros exploradores del grupo. ¿Qué habilidades tienen? ¿Qué es importante para ellos? ¿Qué les gusta? ¿En qué trabajos serán buenos?

# Exploración del club: DERRETIMIENTO DEL HIELO GLACIAR



¿Qué contribuye al aumento del nivel del mar?

---

---

---

¿Qué diferencia produce el contacto con el agua en los cubitos de hielo del recipiente?

---

---

---

# Community Exploration: CLIMATE CONNECTION

Nuestra misión de investigación se centra en comprender el cambio climático a nivel global. Debemos hacer nuestra parte para evitar las graves consecuencias del cambio climático. Piense en adoptar estas prácticas y compártalas con su familia y amigos



## Reflexione

El calentamiento de los océanos polares tiene importantes implicaciones para los organismos que viven allí y para nosotros. El hielo polar (glaciares y hielo marino) desempeña un papel importante en la regulación del clima de la Tierra. Dado que grandes volúmenes de hielo parecen blancos, el hielo refleja gran parte de la energía del sol hacia el espacio. Grandes volúmenes de agua parecen azules, mucho más oscuros que el blanco; el agua absorbe más energía solar. Con menos hielo marino, el océano absorbe más radiación solar, calentando el océano y el aire. A continuación, se ofrecen algunas ideas para crear más espacios que reflejen o utilicen eficazmente la radiación solar en lugar de absorberla

- Instale piedra triturada blanca en las entradas de vehículos o los estacionamientos en lugar de usar pavimento negro.
- Instale jardines o plante árboles en lugar de superficies oscuras en un césped.
- Instale techos de colores más claros para ayudar a reflejar la energía solar.
- Apague las luces y los dispositivos electrónicos, como impresoras, computadoras y consolas de videojuegos, cuando no los necesite.
- Use agua fría para lavar la ropa tanto como sea posible. Y utilice los electrodomésticos en modo de ahorro de energía
- Mantenga las puertas y ventanas cerradas cuando tenga la calefacción o el aire acondicionado encendidos.



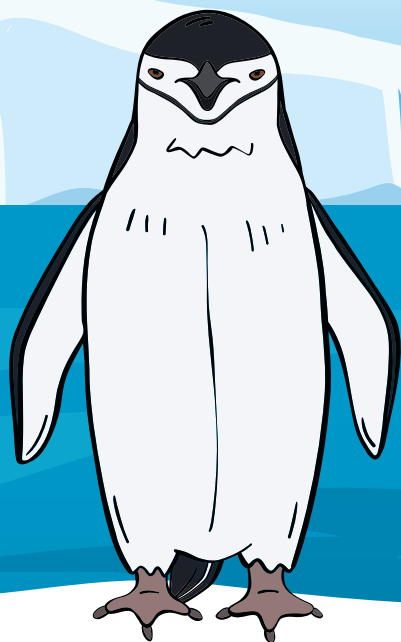
## SU DESAFÍO LOCAL:

Inicie un jardín, considere la posibilidad de trabajar como voluntario en un jardín comunitario o hable con su escuela sobre la posibilidad de crear uno.



# ¡Felicitaciones!

¡Has obtenido tu PRIMERA insignia!





# REUNION DE CLUB

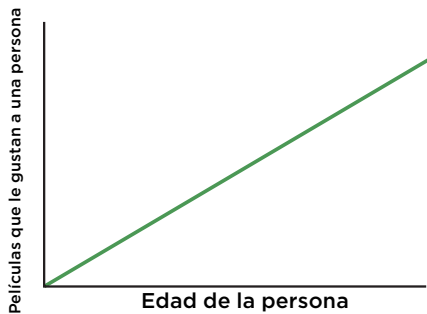
# 3

## Sumergete en los datos

Completa todas las tareas de la postal n.º 3 y registra tus notas aquí en el diario de investigación.

### Preparación para la exploración: JUEGO DE CARTAS

¿Jugaste al juego de cartas virtual? Si es así, ¿qué historias divertidas se te ocurrieron para describir estos gráficos? Escríbelas aquí para compartirlas con los miembros del equipo del club de investigación. ¡La historia más divertida gana!

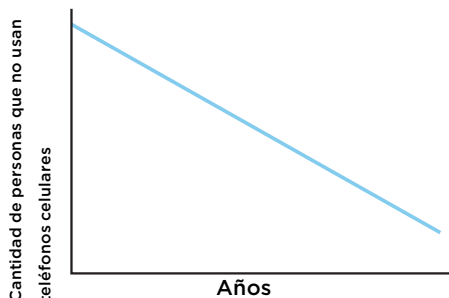


---

---

---

---



---

---

---

---




---



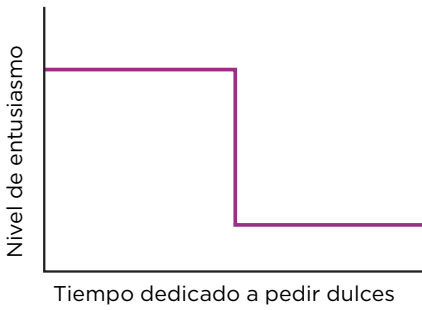
---



---



---




---



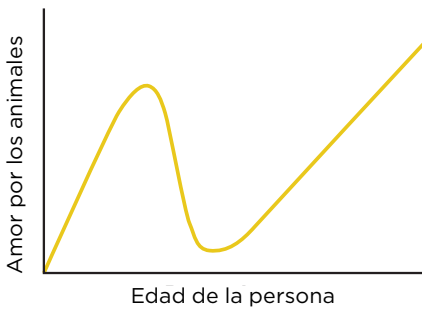
---



---



---




---



---



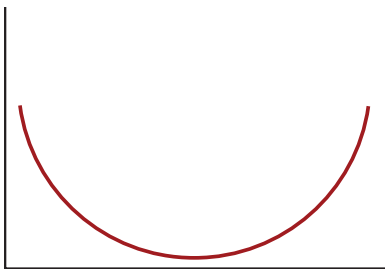
---



---

## Exploración del club: CREA UN GRÁFICO ÚNICO

¡Inventa tus propios ejes e historia!




---



---



---



---

# Exploración del club: HOJA DE TRABAJO DE M&MS COMO DATOS

¿Crees que podemos predecir la frecuencia de los colores en una bolsa de M&M? ¿Es aleatorio o hay un patrón? Escribe tus ideas a continuación..

---



---



---

Si tienes una bolsa de M&M del tamaño de un refrigerio, registra los datos de tus M&M en este cuadro.

**Recuento de M&M**      

Ordena y coloca tus M&M en una línea vertical en la columna de color correspondiente.

Rojo	Naranja	Amarilla	Verde	Azul	Marrón
TOTAL	TOTAL	TOTAL	TOTAL	TOTAL	TOTAL

¿Qué crees que causa las diferencias en la cantidad de colores de M&M de una bolsa a otra?

---





---

Si tuvieras que continuar, ¿qué otras preguntas tendrías?

---

---

## Exploración comunitaria: CONEXIÓN CON EL CLIMA

No olvides: puedes ayudar a combatir el cambio climático. Aquí hay algunas cosas más que puedes hacer.



### Cuenta tus recursos

Ahorrar agua también reduce la contaminación de carbono. Esto se debe a que se necesita mucha energía para bombear, calentar y tratar el agua. La Agencia de Protección Ambiental de los Estados Unidos (EPA) estima que si tan solo uno de cada 100 hogares estadounidenses se modernizara con accesorios que hicieran un uso eficiente del agua, se ahorrarían alrededor de 100 millones de kilovatios-hora de electricidad por año, lo que evitaría 80.000 toneladas de contaminación que provoca el calentamiento global.

- Cierre el agua cuando se cepille los dientes, se afeite y mientras se enjabone las manos.
- No se duche durante mucho tiempo.
- Riega las plantas con agua de cocción fría y sin sal.

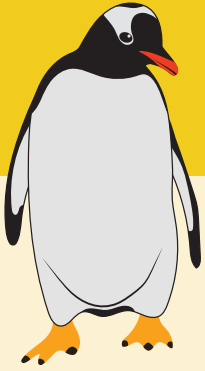
## SU DESAFÍO LOCAL:

Hable con su familia y amigos sobre cómo ahorrar agua.



## ¡Felicitaciones!

¡Has obtenido tu SEGUNDA insignia!



# REUNION DE CLUB 4

## ¡Los pingüinos necesitan nuestra ayuda!

Complete todas las tareas de la postal n.º 4 y registre sus notas aquí en el diario de investigación.

### Preparación para la exploración: IDENTIFICACIÓN DE PINGÜINOS

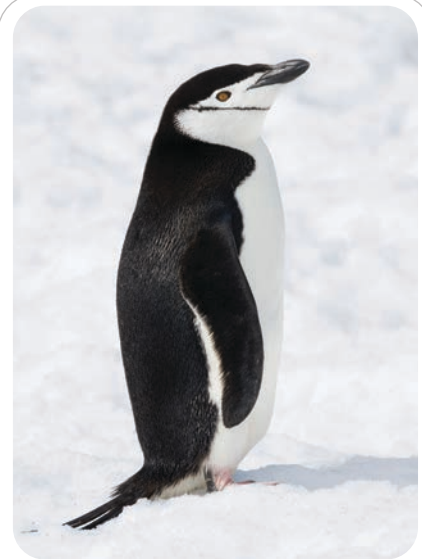
Resuma lo que aprendió sobre nuestro tema de estudio... ¡los pingüinos! Puede interpretar los gráficos y mapas y responder las preguntas. Resuma sus pensamientos a continuación.



¿Qué especie de pingüino es esta?



¿Qué especie de pingüino es esta?



¿Qué especie de pingüino es esta?

---

¿Cuál es su especie favorita? ¿Por qué?

---

---

---

## Exploración del club: FABRICACIÓN Y DERRETIMIENTO DE HIELO

---

¿Cuál era la diferencia entre el agua dulce congelada y el agua salada?

---

---

---

---

¿Por qué es importante?

---

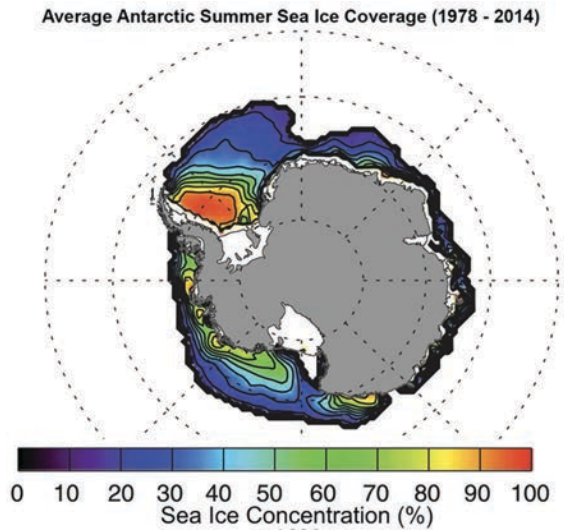
---

---

---

---

# Exploración del club: INVESTIGACIÓN DEL HÁBITAT DE LOS PINGÜINOS



¿Qué podemos concluir sobre el hábitat de los pingüinos y el hielo marino?

---

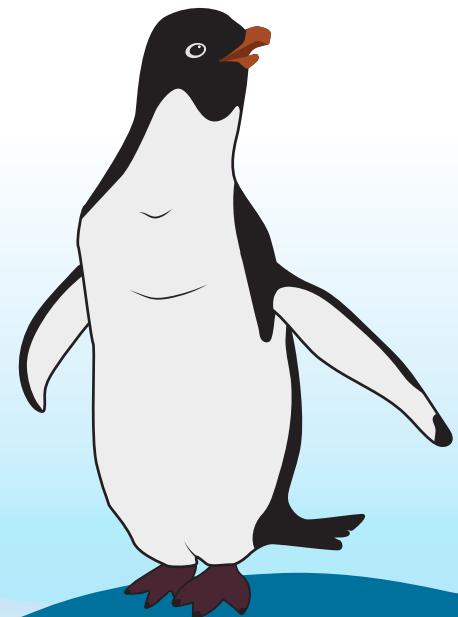
---

---

---

¿Qué pingüino depende más del hielo marino?

---



# Exploración comunitaria: CONEXIÓN CON EL CLIMA

**¡Tienes el poder de generar cambios!** Todos los días, jóvenes de todo el mundo se ponen de pie y se arremangan para generar cambios y mejorar la salud de nuestro planeta.



## Reducir el uso de plástico

Producir plástico requiere mucha energía y descomponerlo durante mucho tiempo. Ya sea un recipiente grande, un trozo de purpurina o partículas diminutas que ni siquiera podemos ver, los plásticos están contaminando el medio ambiente. Mientras los científicos trabajan para encontrar formas de eliminar los plásticos del medio ambiente, podemos hacer nuestra parte limitando la cantidad de plástico de un solo uso que utilizamos.

- Usa bolas de lavado para evitar que las microfibras de la ropa ingresen al océano
- Cuando sea posible, compra productos que no tengan envases de plástico innecesarios y productos hechos de plástico reciclado.
- Usa botellas de agua reutilizables, bolsas de supermercado, pajitas y otros artículos de uso diario. Recicla tantos artículos de plástico como puedas
- Participa en las limpiezas locales de tu área.

## TU RETO LOCAL:

Evita utilizar plásticos de un solo uso (bolsas, cubiertos, botellas de agua, vasos de comida para llevar, etc.) durante una semana. ¡Anímalo a tu familia a que también lo haga!!

**¿Fue fácil? ¿Lo pudiste hacer? ¿Lo puedes hacer todo el tiempo?**

---

---

---

**¡Estás a medio camino de ganar tu tercera insignia!**



# REUNION DE CLUB

# 5

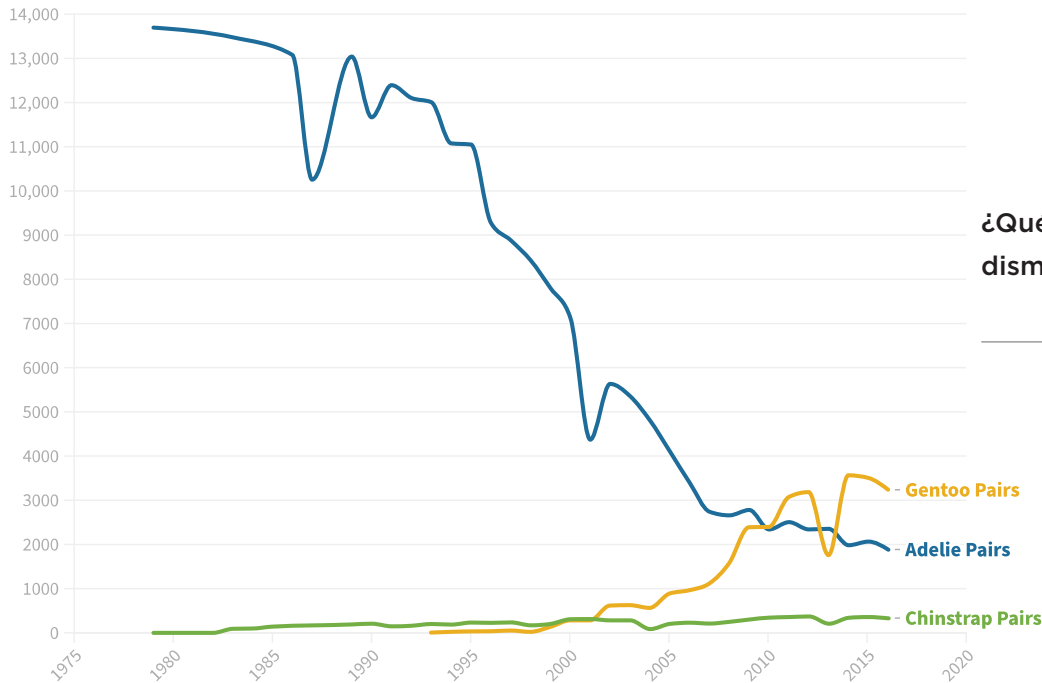
## Pingüinos de Palmer

Completa todas las tareas de la postal # 5 y registra tus notas aquí en el diario de investigación.

### Preparación para la exploración: HISTORIA DE DATOS SOBRE LOS PINGÜINOS

Resume lo que aprendiste sobre los pingüinos de Palmer.

**PENGUIN POPULATIONS**



¿Qué especie está disminuyendo con el tiempo?

¿Qué preguntas tienes sobre lo que aprendiste?

---



---



---

## Exploración del club: EXPLORA LOS DATOS USANDO CODAP

A medida que pasa el tiempo, ¿qué sucede con la población de cada pingüino? (encierra en un círculo una de cada una)

<b>Adelie:</b>	Aumenta	Disminuye	Se mantiene estable
<b>Gentoo:</b>	Aumenta	Disminuye	Se mantiene estable
<b>Chinstrap:</b>	Aumenta	Disminuye	Se mantiene estable

Escribe algunas ideas sobre por qué esto podría ser cierto.

## Exploración comunitaria: CONEXIÓN CON EL CLIMA

Ayuda a evitar que una pieza menos de basura llegue a un desagüe pluvial o sea devorada por un pez o un pájaro hambriento. Aquí hay algunas cosas más que puedes hacer para ayudar a combatir el cambio climático..



### Reutilizar

¡Cuanto más podamos reutilizar los objetos de nuestra vida, mejor! Puedes ser creativo con formas de reutilizar objetos que normalmente tirarías a la basura.

- Usa frascos de velas viejos como vasos para beber, floreros o contenedores de almacenamiento.
- Puedes usar partes de botellas de plástico, recipientes, platos de papel, CD, etc., para hacer arte como adornos, joyas, campanillas de viento e instrumentos.
- Usa las impresiones que no necesites como papel de desecho para otras cosas, como listas de compras o más obras de arte.
- Usa camisetas viejas como trapos de limpieza, ventanas viejas como marcos de fotos o revistas como papel de regalo.
- Cuando sea posible, dona tus objetos viejos a tiendas de segunda mano.

## TU RETO LOCAL:

La próxima vez que necesites comprar algo, visita una tienda de segunda mano en lugar de comprarlo nuevo



### ¡Felicitaciones!

¡Has obtenido tu TERCERA insignia!



# REUNION DE CLUB

6

## Questionland

Completa todas las tareas de la postal #6 y registra tus notas aquí en el diario de investigación.

### Preparación para la exploración: HACER PREGUNTAS

Ya sea que hayas utilizado la Plataforma de datos en línea común (CODAP) o hayas revisado el gráfico del módulo, ahora sabes lo que está sucediendo con las poblaciones de pingüinos en la estación Palmer. Hacer preguntas es uno de los trabajos más importantes de un científico. Piensa durante tres minutos en los datos de población de las tres especies de pingüinos y escribe tus ideas/preguntas aquí.

---

---

---

---

---



## Exploración del club: PRIORIZAR LAS PREGUNTAS

¿Cuáles son tus tres preguntas principales?

1. \_\_\_\_\_
2. \_\_\_\_\_
3. \_\_\_\_\_

## Exploración comunitaria: CONEXIÓN CON EL CLIMA

¡Sé un influenciador! Ayuda a tus vecinos, familiares y amigos a comprender el cambio climático. Aquí hay algunas cosas más que puedes hacer.



### Reducir las millas de los alimentos

Se necesita mucha energía para cultivar y transportar los alimentos. Se estima que los alimentos viajan hasta 1500 millas desde las granjas hasta nuestros hogares. Esto se suma a los problemas relacionados con el cambio climático y la contaminación.

- Consigue alimentos que no viajen demasiado lejos; una buena manera de hacerlo es cultivando tus propios alimentos.
- Anima a tu familia a comprar en mercados de agricultores locales o granjas cercanas siempre que sea posible.
- Mira las etiquetas de los alimentos y elige alimentos producidos localmente.
- Evita comprar alimentos en exceso que quizás no comas. Tirar alimentos es desperdiciar los alimentos y toda la energía que se utilizó para cultivarlos, envasarlos, almacenarlos y transportarlos.

## TU DESAFÍO LOCAL:

Busca la ubicación del mercado de agricultores más cercano. Si es posible, haz algunas compras allí



**¡Felicitaciones!**  
¡Has obtenido tu CUARTA insignia!

# REUNION DE CLUB


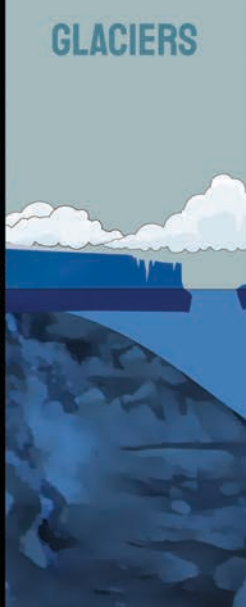
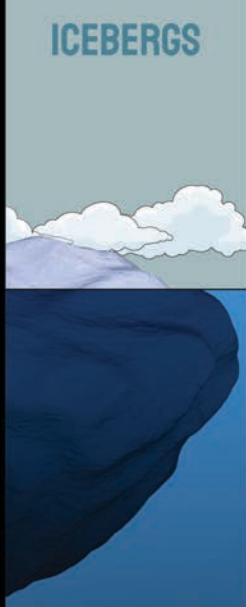
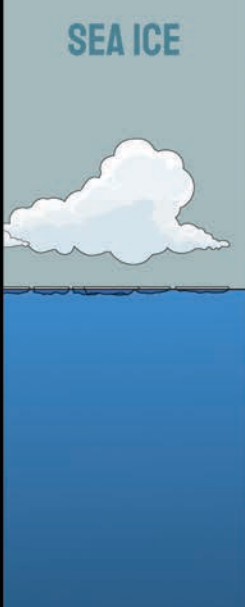
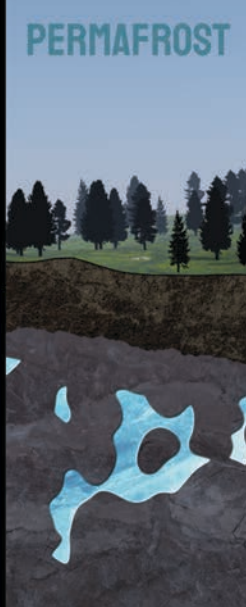
# 7

## Exploración del hielo como hábitat

Completa todas las tareas de la postal #7 y registra tus notas aquí en el diario de investigación.

### Preparación para la exploración: HABLEMOS DEL HIELO

En esta reunión del club, hablaremos sobre el hielo. Usa la tabla a continuación para escribir un dato curioso sobre cada tipo de hielo para compartir con los miembros de tu club.

ICE SHEETS	GLACIERS	ICEBERGS	SEA ICE	PERMAFROST
				

¿Qué forma de hielo te resulta más interesante? ¿Por qué?

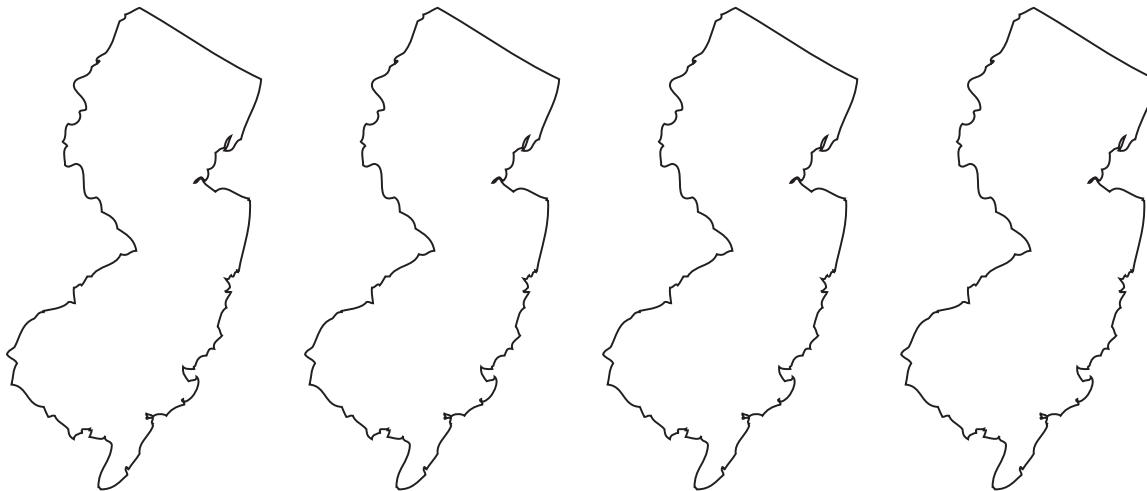
# Exploración del club: “ESTADO” DEL HIELO MARINO EN LA PENÍNSULA ANTÁRTICA OCCIDENTAL

	1980	1990	2020
Extensión del hielo marino (km <sup>2</sup> ) para el “Nuevo Área de Estudio Palmer” a lo largo de la Península Antártica Occidental	176, 839 km <sup>2</sup>	114,668 km <sup>2</sup>	101,659 km <sup>2</sup>

Nueva Jersey tiene un área de \_\_\_\_\_ km<sup>2</sup>.

La extensión del hielo marino en el Área de Estudio Palmer a lo largo de la Península Antártica Occidental ha perdido \_\_\_\_\_ km<sup>2</sup> entre \_\_\_\_\_.

¿Cuántos Nueva Jerseys son esos? Colorea una representación de la cantidad de hielo perdido.



¿Qué está pasando con la cantidad de hielo marino en la península Antártica Occidental? Elige una:

- Está aumentando.
- Está disminuyendo
- Se mantiene igual.

Explica por qué crees que esto está sucediendo.

---

---

---

---

## Exploración comunitaria: CONEXIÓN CLIMÁTICA

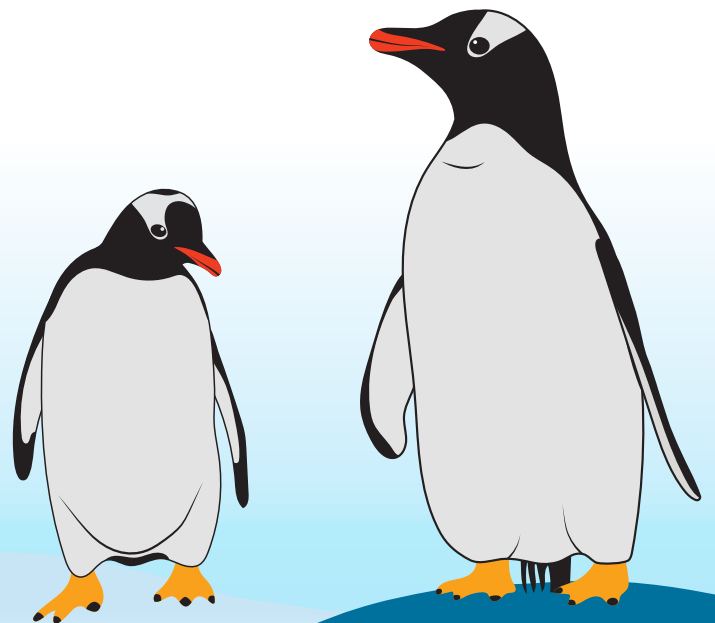
Involucra a tu red de amigos y familiares y habla sobre el cambio climático. Amplia tus discusiones comunicándote con otras personas de tu comunidad. Habla sobre planes para adaptarse y ser resilientes al cambio climático y, por supuesto, solucionar el problema para tu generación y las futuras.



### Sigue aprendiendo

Lo mejor que puedes hacer es informarte mejor sobre la investigación científica sobre el cambio climático tener una mente abierta y seguir aprendiendo para que puedas ser un ciudadano responsable y seguir tomando buenas decisiones. Explica el problema con tus propias palabras.

1. Crea un mensaje: dile a las personas por qué deberían preocuparse por él.
2. Explica una idea innovadora que tengas para resolver el problema.
3. Piensa en cómo tu idea puede ayudar a restaurar la salud de nuestro planeta.



## TU DESAFÍO LOCAL:

Visita un acuario, zoológico, centro de ciencias, biblioteca, etc. local

¿Qué aprendiste?

---

---

---

---

---



**¡Felicitaciones!**  
¡Has obtenido tu QUINTA insignia!



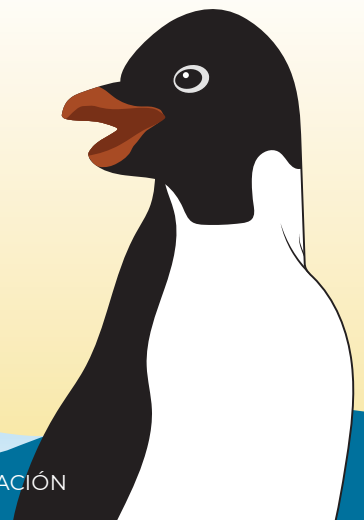
# REUNION DE CLUB 8

## Comunicar la ciencia con un Data Jam

Completa todas las tareas de la postal #8 y registra tus notas aquí en el diario de investigación.

¡Felicidades! Has llegado a la parte más importante del viaje: es hora de que seas creativo y compartas lo que has aprendido. Puedes elegir hacer un Data Jam como club o como miembros independientes del club.

### Preparación para la exploración: PLANIFICA TU DATA JAM



# Mi hoja de planificación de DATA JAM

## Para el proyecto del mural del club

Desarrolla una interpretación creativa y artística de estos datos para presentar a tu comunidad. Utilizando tu creatividad, comunica la tendencia que ves en los datos.

**PASO 1:** ¿Qué conjuntos de datos vas a utilizar para tu mural (marca todos los que correspondan)?

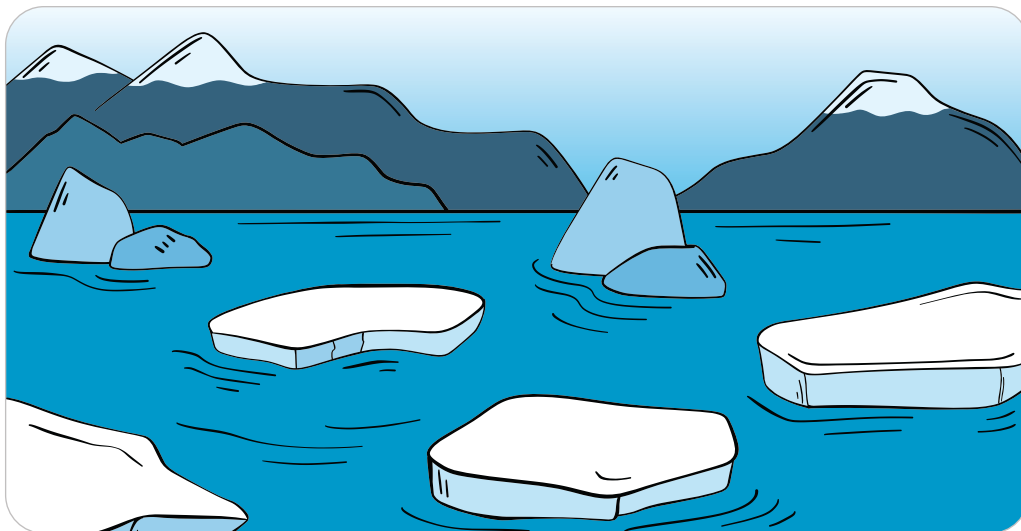
- 1995
- 2000
- 2010
- 2015

**PASO 2:** Determina la escala que utilizarás para representar los datos. ¿Qué escala utilizarás para representar los números del conjunto de datos?

- 1 pingüino recortado = 100 parejas reproductoras
- 1 pingüino recortado = 200 parejas reproductoras
- 1 pingüino recortado = 300 parejas reproductoras

¿Cuántos pingüinos necesitarás para representar esta proporción? Haz que los miembros del club colorean las especies de pingüinos (Adelaide, papúa y barbijo) para cada año que hayas seleccionado.

**PASO 3:** Decide qué miembros del club diseñarán el fondo de la Antártida. Observa una o más imágenes de la Antártida y decide cómo representarás las montañas, el océano y la capa de hielo. Esto servirá como hábitat para representar las colonias de pingüinos en los diferentes años.



**PASO 4:** Diseña una leyenda para que tu audiencia pueda leer tu mural.

**PASO 5:** Trabajen juntos para elaborar una breve presentación que describa lo que tu mural nos dice sobre los pingüinos de Palmer.

# Hoja de planificación de DATA JAM

## Proyecto individual

Desarrolla tu propia interpretación creativa y artística de estos datos para presentarlos a tu comunidad. Usando tu creatividad, comunica la tendencia que ves en los datos.

**PASO 1:** ¿Qué conjuntos de datos vas a utilizar para tu mural (marca todos los que correspondan)?

- 1995
- 2000
- 2010
- 2015

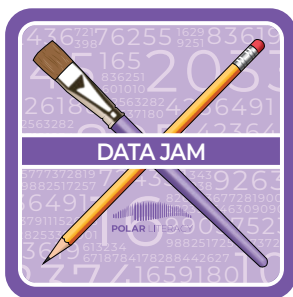
**PASO 2:** Haz una lista de tus pasatiempos. ¿Qué talento creativo puedes aportar a tu proyecto? Quieres:

- Escribir una canción
- Contar una historia
- Bailar
- Crear una infografía
- Hacer un diorama
- Crear una obra de artet
- Otro: \_\_\_\_\_

**PASO 3:** Determina la escala que usarás para representar los datos. ¿Qué escala usarás para representar los números del conjunto de datos?

**PASO 4:** Diseña una leyenda para que tu audiencia pueda interpretar tu proyecto.

**PASO 5:** Desarrolla una presentación breve que describa lo que tu proyecto nos dice sobre los pingüinos de Palmer.



**¡Felicitaciones!**  
¡Has obtenido tu **SEXTA** insignia!



# Exploración comunitaria: CONEXIÓN CLIMÁTICA



## ¡Toma lo que has aprendido sobre el cambio climático y marca la diferencia!

Envía tu Data Jam a eventos comunitarios locales (ferias 4-H, eventos escolares) que se utilizan para enseñar a los jóvenes sobre el cambio climático y los estudios de Investigación ecológica a largo plazo (LTER) en la estación Palmer.

Ahora que sabes mucho más sobre el cambio climático en la Antártida, aprende más sobre él a nivel local.

- Ofrécete como voluntario para programas de plantación de árboles, limpieza de ríos y arroyos o recolección de basura.
- Crea un club de conservación en la escuela o en tu comunidad y cultiva conductas climáticas en los demás. Habla sobre conductas que puedes cambiar colectivamente sin juzgar. Comparte tu recorrido personal sobre cómo estás cambiando tu conducta y qué dificultades enfrentaste.
- Participa en la investigación! Por ejemplo, visita [iseechange.org](https://www.iseechange.org), donde puedes documentar el cambio en tus comunidades locales.
- Ayuda a las personas a estar más abiertas a nuevas conductas respetuosas con el clima. Puedes aprender más con el libro *In This Together* de Marianne E. Krasny (2023).

## TU DESAFÍO LOCAL:

¡Planifica cómo vas a mostrar tu Data Jam!!

## ¡LO LOGRASTE!

No olvides adjuntar todas tus insignias a tu certificado para reconocer tus esfuerzos.

Al equipo científico le encantaría ver lo que has logrado en esta exploración. Envía fotos de tus Data Jams a [education@marine.rutgers.edu](mailto:education@marine.rutgers.edu). ¡Gracias por unirse a nuestro equipo de investigación!

# ¡FELICITACIONES, EXPLORADOR!



**Te preparaste para una expedición, practicaste el uso de datos y creaste un proyecto único, todo para salvar a los pingüinos.**

**Recuerda las conexiones climáticas de la exploración de tu comunidad. Salvar a los pingüinos comienza con hacer cambios en tu propio hogar y comunidad.**

**Todos pueden trabajar juntos para ayudar al mundo, así que isigue aprendiendo y explorando!**

Coloca tus insignias aquí.

