

Propósito

Que los estudiantes apliquen lo aprendido sobre la interpretación de gráficos de líneas, el promedio y las posibilidades, en situaciones contextualizadas asociadas al aumento de temperaturas y discapacidad.

Habilidad

Resolver problemas.

Gestión

Para presentar esta Aventura Matemática, proyecte esta página y pida a los estudiantes que lean el párrafo inicial donde se exponen algunas nociones sobre la temática a estudiar.

Para incentivar la participación y motivar la realización de las actividades, pregúntele: *¿Qué saben sobre el cambio climático? ¿Han sentido los efectos del cambio climático en su vida cotidiana? ¿Qué saben sobre inclusión de personas con discapacidad?*

Aventura Matemática


Mejorar nuestra calidad de vida y promover un sentido de comunidad, depende de nosotros y de nuestra disposición para modificar nuestros hábitos.

1 **Conozcamos la evolución de la temperatura en Rapa Nui**



2 **Temperatura y cambio climático**



3 **Discapacidad, ¿ posible o imposible?**

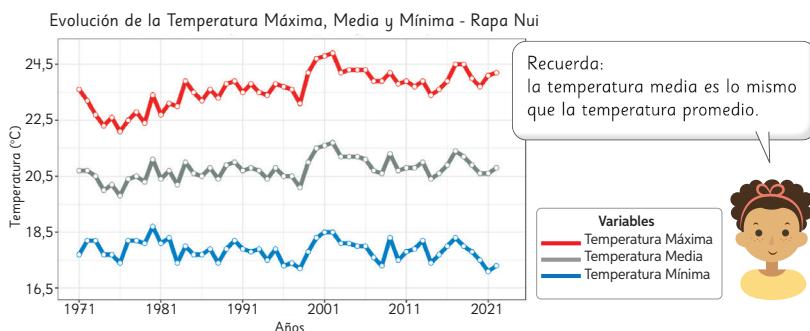
106 Unidad 3

1

Conozcamos la evolución de la temperatura en Rapa Nui

Según el reporte anual de la evolución del clima en Chile elaborado por la Dirección Meteorológica de Chile, la **temperatura media** de Rapa Nui el 2022 fue de 20,8 °C.

Observa el gráfico que muestra la evolución de las temperaturas máximas, media y mínima en Rapa Nui desde 1971 hasta 2022.



- La línea gris muestra la evolución de las temperaturas medias en Rapa Nui. ¿Por qué crees que se presenta entre las otras dos líneas graficadas?
- Describe la evolución de las temperaturas máximas y mínimas a lo largo de los años en Rapa Nui.
- ¿En qué año se registró la temperatura más alta? ¿Y la más baja?
- Aproximadamente, ¿cuál fue la temperatura media del año 2001? Verifica usando las temperaturas mínima y máxima.

¿Cómo habrán calculado el promedio de las temperaturas en cada año?



Aventura Matemática

107

Gestión

Proyecte la **actividad 1, Conozcamos la evolución de la temperatura en Rapa Nui**, y permita que los estudiantes lean la situación planteada. Incentive la reflexión e interpretación de la información con preguntas como: *¿Saben dónde se ubica Rapa Nui? ¿Qué conocen de Rapa Nui?*

Presente la situación leyendo en conjunto el primer párrafo de la actividad y pregunte: *¿Cuál fue la temperatura media de Rapa Nui el 2022? (20,8 °C) ¿Y la temperatura promedio?* Se espera que reconozcan que temperatura media y temperatura promedio son los mismos conceptos. *¿Cuál es la temperatura máxima y la temperatura mínima de una localidad?* Se espera que relacionen estos conceptos con el dato numérico mayor y el dato numérico menor que se registra al medir las temperaturas en un periodo de tiempo. *¿Qué relación creen que existe entre la temperatura máxima, la temperatura mínima y la temperatura media?* Incentive a los estudiantes a reflexionar cómo se habrán calculado las temperaturas medias (calculando el promedio entre las temperaturas máxima y mínima).

Lean en conjunto el siguiente párrafo, presente el gráfico y pida que piensen cómo responder la **actividad 1a**. Se espera que identifiquen que la temperatura media de cada año corresponde al promedio entre las temperaturas máxima y mínima en cada año correspondiente, lo que gráficamente va a visualizarse como un punto que se encuentre justo en medio de ambas. Proponga que comprueben haciendo la medición de las distancias verticales y fomentar que relacionen la división por 2 que se realiza para calcular el promedio de dos datos con las distancias iguales que quedan entre las curvas presentadas.

En la **actividad 1b**, se espera que interpreten el gráfico y describan la evolución de las temperaturas máximas y mínimas a partir de las tendencias observadas.

En la **actividad 1c**, deben leer el gráfico y localizar el año donde se registró la temperatura más alta y la más baja. Se espera que reconozcan que en el año 2002 se registró la temperatura máxima entre las máximas y en el año 2021, la temperatura más baja entre las mínimas.

En la **actividad 1d**, deben leer el gráfico y obtener una aproximación de la temperatura media en 2001 (aproximadamente 21,5 °C). Se espera que comprueben su respuesta con el promedio entre 18,5 °C y 25 °C, obteniendo alrededor de 21,75 °C.

Enseguida, proyecte la **actividad 2, Temperatura y cambio climático**, y permita que los estudiantes lean la situación planteada. Incentive la reflexión e interpretación de la información con preguntas como: *¿Cuál ha sido la principal causa del cambio climático? ¿Qué es el efecto invernadero?* Luego pida que observen el gráfico. Pregunte: *¿Saben dónde queda Quinta Normal? (Región Metropolitana, Santiago) ¿Cómo creen que se obtuvieron los promedios que se muestran en el gráfico?* Se espera que aluden al cálculo del promedio de las temperaturas anuales máxima y la mínima según lo realizado en la actividad anterior, pero se pueden admitir otras respuestas correctas intuitivas. Por ejemplo, que aluden al promedio de las temperaturas promedio de cada uno de los 365 días del año.

Invítelos a responder la **actividad 2a)**. Se espera que identifiquen que las variaciones no tienen una tendencia estable al alza, pero que a medida que se aproxima la lectura al año 2015, el promedio toma valores mayores a los registrados anteriormente. Complemente la información indicando que esto se debe a la mayor cantidad de olas de calor ocurridas en esos años en la zona central del país.

En la **actividad 2b)**, deben leer el gráfico y localizar el año donde se registró la temperatura más alta y la más baja. Se espera que reconozcan que alrededor del año 2016 se registró la temperatura promedio más alta y que aproximadamente el 2007, la temperatura promedio más baja.

Luego, invítelos a responder la **actividad 2c)**, en donde deben leer el gráfico, localizar los cinco puntos que están sobre la recta horizontal que pasa por 15,2 °C e identificar los años con los cuales están relacionados.

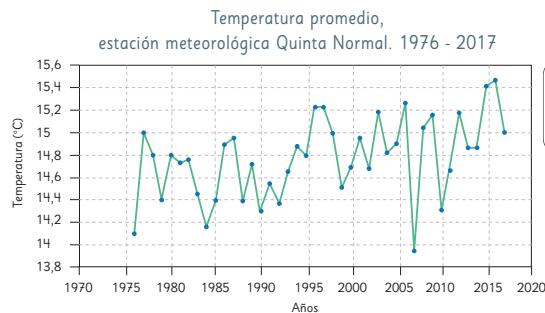
En la **actividad 2d)**, deben leer el gráfico y concluir que en el 2017 la temperatura promedio fue 15 °C. Se espera que reconozcan que durante el 2017 sí pudieron registrarse temperaturas altas de 32 °C o más, pues el promedio tiende a ser un dato

2

Temperatura y cambio climático

El **cambio climático** implica variaciones a largo plazo de las temperaturas y los patrones climáticos. Aunque puede ser causado por factores naturales como la actividad solar o erupciones volcánicas, la actividad humana ha sido su causa principal, debido a la quema de combustibles fósiles como el carbón, el petróleo y el gas. Esta combustión libera gases de efecto invernadero, es decir, gases que retienen el calor solar, aumentando las temperaturas terrestres.

Analiza el siguiente gráfico con las temperaturas promedio de cada año.



¿Cómo habrán obtenido la temperatura promedio de cada año?



- ¿Cuál es la tendencia de la temperatura promedio a lo largo de los años?
- ¿En qué año la temperatura promedio fue más alta? ¿Y en qué año la más baja?
- ¿En qué años hubo temperaturas promedio mayores a 15,2 °C?
- ¿Es posible que durante el 2017 se hayan registrado altas temperaturas, por ejemplo, 32 °C?
- Imagina las temperaturas en Punta Arenas, ¿cómo crees que ha sido la evolución de la temperatura promedio en Punta Arenas a lo largo de los años?



¿Qué podemos hacer para ayudar a revertir o detener el cambio climático?

central en ausencia de datos extremos, por lo que en este contexto se puede suponer que en 2017 se deben haber registrado temperaturas superiores a 15 °C e inferiores a 15 °C.

En la **actividad 2e)**, pregunte: *¿Saben dónde se ubica Punta Arenas? ¿Qué temperaturas promedio esperarían encontrar en Punta Arenas? ¿Mayores o menores a lo que vimos en Quinta Normal?* Una vez que asocien la ubicación de Punta Arenas con las temperaturas esperadas, se espera que den sus hipótesis y argumentos sobre la evolución de la temperatura promedio en esa localidad. Invítelos a reflexionar sobre las causas y los efectos del aumento de la temperatura en la Tierra. Pregunte: *¿Qué podríamos hacer ahora para detener o revertir el cambio climático?*

3

Discapacidad, ¿posible o imposible?

La discapacidad no es una característica de la persona, sino que es el resultado de la interacción entre los déficits de la persona y las barreras físicas o actitudinales de su entorno. Por ejemplo, una persona sorda sin la posibilidad de acceder a la lengua de señas al realizar un trámite presenta una discapacidad.



Déficit de personas + Barreras del entorno



Déficit de personas + Disminución de barreras

¿Sabías que 1 de cada 5 adultos en Chile tiene algún tipo de discapacidad?

La Encuesta Nacional de Discapacidad y Dependencia, ENDIDE 2022, muestra que la posibilidad de presentar una discapacidad aumenta con la edad.

- a) ¿Qué significa que la posibilidad de presentar una discapacidad aumenta con la edad?
- b) Si pudieras escoger al azar una persona adulta de Chile, ¿qué tan posible es que tenga algún tipo de discapacidad?
- c) Según la información dada, al escoger al azar una persona adulta de Chile, ¿cuál de las dos situaciones es más posible?
 - Escoger una persona de 20 años con discapacidad.
 - Escoger una persona de 80 años con discapacidad.

¿Cuando aumenta la edad, ¿es posible o es seguro presentar una discapacidad?



No es seguro presentar una discapacidad, pero para todos es posible ...

¿Y tú qué harás para fomentar la inclusión de las personas con discapacidad?



Aventura Matemática

109

Gestión

Proyecte la **actividad 3, Discapacidad, ¿posible o imposible?**, y permita que los estudiantes lean la situación planteada. Incentive la reflexión e interpretación de la información con preguntas como: *¿Qué entienden por discapacidad? ¿Qué tipos de discapacidad conocen?*

Presente la situación leyendo en conjunto el primer párrafo de la actividad en donde se define el concepto de discapacidad. Pregunte: *¿A qué barreras físicas y actitudinales se pueden ver enfrentadas las personas con discapacidad?* Se espera que reconozcan obstáculos estructurales que impiden o dificultan la movilidad de las personas, como por ejemplo: la inexistencia de rampas de acceso, ascensores fuera de servicio, puertas con manillas circulares que solo las pueden hacer girar personas con manos y dedos, puertas y pasillos estrechos, veredas con obstáculos, baños angostos o sin barras de sujetación, entre otros. En cuanto a lo actitudinal, fomente la reflexión sobre la existencia de estereotipos (por ejemplo, las personas con discapacidad no están sanas o son angelitos), de prejuicios y de discriminación.

Fomente que comprendan que la discapacidad no es una característica de la persona, sino que tiene relación con la interacción de la persona con el medio. Use las imágenes del Texto para reflexionar sobre este punto. Luego, invítelos a pensar qué significa que 1 de cada 5 adultos en Chile tiene algún tipo de discapacidad, enfatizando que este grupo es el colectivo minoritario más grande del país.

Enseguida, invítelos a responder la **actividad 3a)**. Se espera que identifiquen que a medida que las personas se hacen mayores, es más probable que adquieran una discapacidad. Pregunte: *¿Por qué creen que esto sucede?*

Para responder la **actividad 3b)**, deben considerar que 1 de cada 5 adultos en Chile tiene algún tipo de discapacidad, por lo que se espera que asocien la posibilidad pedida a un evento posible.

En la **actividad 3c)**, deben reconocer que al escoger al azar una persona adulta de Chile, es más posible elegir a alguien de 80 años con discapacidad porque, como se mencionó anteriormente, la posibilidad de presentar una discapacidad aumenta con la edad.

Invítelos a reflexionar sobre las ideas de los personajes del Texto, relacionando los términos seguro, posible, poco posible e imposible con el contexto dado.

Motívelos a generar ideas para fomentar la inclusión de personas con discapacidad.