

Propósito

Que los estudiantes apliquen lo aprendido sobre los números decimales, promedio y razones, en situaciones contextualizadas asociadas a la masa de cerebros de animales y las áreas verdes por habitante.

Habilidad

Resolver problemas.

Gestión

Para presentar la 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 animal tiene el cerebro más grande? ¿Estará asociado a su tamaño? ¿Mientras más grande el cerebro más inteligente es el animal? ¿Qué es un área verde? ¿Por qué son importantes? ¿Tienen cerca de sus casas áreas verdes? ¿Una plaza es considerada un área verde? ¿Cómo podemos cuidar las áreas verdes?*

Aventura Matemática

Observa tu entorno natural y cultural. Hay muchos datos y cosas interesantes por descubrir y cuidar.

1

¿Qué animal tiene el cerebro con con mayor masa?

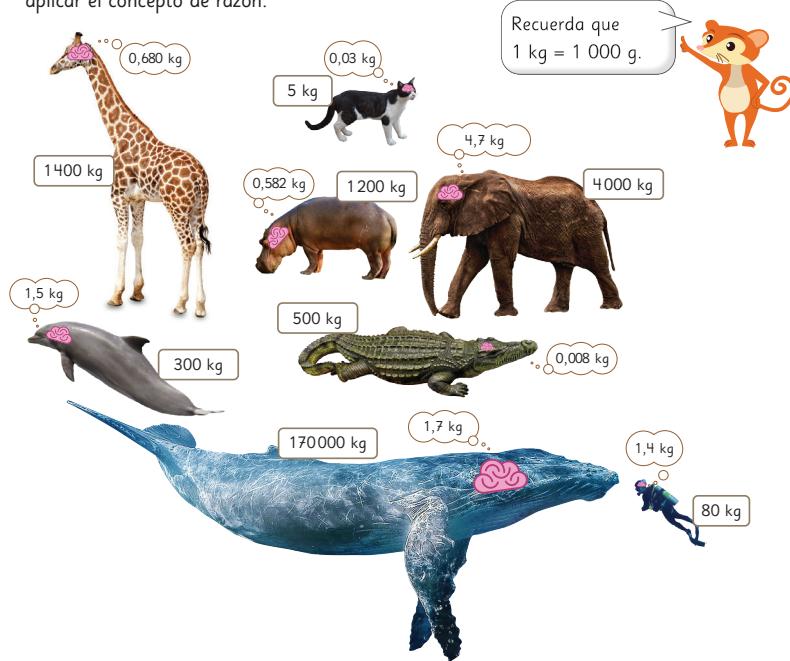
2

Áreas verdes de Chile

1

¿Qué animal tiene el cerebro con mayor masa?

- 1 En la siguiente imagen, se presentan animales junto con los registros de su masa corporal y la masa de sus cerebros. Te invitamos a contrastar las masas de los cerebros, utilizando como referente la masa de cada animal. Para llevar a cabo esta comparación, te sugerimos aplicar el concepto de razón.



En relación a su masa corporal, ¿cuál animal tiene el cerebro con mayor masa?



A mayor masa del animal, ¿mayor es la masa de su cerebro?

¡Qué poco masa el cerebro del cocodrilo en comparación con la masa de su cuerpo!



Aventura Matemática 103

Gestión

Presente a los estudiantes la **actividad 1**, invitándolos a leer el Texto introductorio. Se sugiere realizar algunas preguntas para asegurar la comprensión de la información que se presenta: *¿Cuál animal tiene el cerebro con mayor masa? ¿Qué animal tiene el cerebro de menor masa? ¿Cuánto masa el cerebro del ser humano? ¿En cuál unidad de medida se expresa la masa de los cerebros de los animales? ¿Cómo se puede expresar en gramos la masa del cerebro del gato?* Luego, pregunte: *además de la masa de los cerebros, ¿qué otra información se entrega? (Las masas de los cuerpos de cada animal) ¿Nos puede ayudar esta nueva información a comparar las masas de los cerebros de los animales?*

Se espera que los estudiantes indiquen, con sus palabras, que pueden hacer dos tipos de comparaciones:

1. Comparar la masa de los cerebros.
2. Comparar la masa de los cerebros teniendo como referente la masa de cada animal.

Es decir, en el primer caso comparamos medidas absolutas, en cambio, en el segundo, comparamos medidas relativas. (Noción de razón). Para comprender la idea de masa relativa de los cerebros, pida que comparan la masa del cerebro humano con el de la ballena. Se espera que indiquen que la masa es similar, pero que la relación entre la masa del cerebro de la ballena y su cuerpo es considerablemente menor a la del ser humano. Pregunte: *¿Qué podemos hacer para comparar las masas de los cerebros en relación con las masas de los animales?*

Proponga que realicen una tabla para escribir las razones y/o porcentajes de las masas de los cerebros de cada animal. Para ello, permítales que usen la calculadora.

Luego, realice una puesta en común para que expongan sus tablas, analicen la información y concluyan cuál animal tiene el cerebro con mayor masa en relación con su masa corporal.

Nombre	Masa cerebro (kg)	Masa cuerpo (kg)	Razón	Porcentaje
Ser humano	1,4	80	0,017500	1,750
Gato	0,03	5	0,006000	0,600
Delfín	1,5	300	0,005000	0,500
Elefante	4,7	4000	0,001175	0,118
Jirafa	0,68	1400	0,000486	0,049
Hipopótamo	0,582	1200	0,000485	0,049
Cocodrilo	0,008	500	0,000016	0,002
Ballena	1,7	170000	0,000010	0,001

Finalmente, invite a los estudiantes a que describan los conocimientos matemáticos que han usado en la realización de la actividad y modere una conversación para analizar posibles consecuencias que puede tener el hecho de que el cerebro del ser humano es el que masa más que el de otro animal teniendo como referencia su propia masa.

Gestión

Presente la actividad, invitando a los estudiantes a analizar la información que se presenta en la tabla, relativa a los metros cuadrados de áreas verdes de algunas comunas de Santiago y el número de habitantes.

Genere una conversación para contextualizar esta problemática.

Pregunte: *¿Qué es un área verde? ¿Por qué son importantes las áreas verdes? ¿Visitan regularmente áreas verdes?*

Luego, invite a los estudiantes a responder cada una de las preguntas a continuación.

En la **actividad 1a)**, deben identificar de la tabla, la comuna que tiene mayor cantidad de áreas verdes. Para ello, comparan los números de la primera columna.

En la **actividad 1b)**, deben determinar los metros cuadrados por habitante que hay en cada comuna. Para ello, se espera que usen la calculadora para dividir el número de metros cuadrados de áreas verdes de cada comuna por el número de habitantes de ella. Se sugiere añadir otra columna a la tabla para registrar los resultados, tal como se muestra a continuación:

Comuna	Áreas verdes (m ²)	Número de habitantes	m ² / habitante
Conchalí	343 842	114 614	3
La Florida	1 100 748	366 916	3
Vitacura	1 536 912	85 384	18
Cerrillos	606 240	80 832	7,5

En la **actividad 1c)**, deben determinar la comuna que tiene la mayor cantidad de áreas verdes por habitante. Así, de la tabla anterior concluyen que la comuna de Vitacura es la que tiene la mayor cantidad de áreas verdes por habitante, esto es, 18 m² por habitante.

Destaque el caso de las comunas de Conchalí y Cerrillos que tienen la misma cantidad de metros cuadrados de áreas verdes por habitante, a pesar de que la comuna de La Florida tiene una cantidad considerablemente mayor de áreas verdes que la comuna de Conchalí.

2

Áreas verdes de Chile



1 A continuación, se presenta una tabla que muestra la cantidad de metros cuadrados de áreas verdes de comunas de Santiago y su número de habitantes.

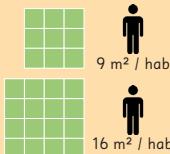
Comuna	Áreas verdes (m ²)	Número de habitantes
Conchalí	343 842	114 614
La Florida	1 100 748	366 916
Vitacura	1 536 912	85 384
Cerrillos	606 240	80 832



- ¿Cuál de estas comunas tiene mayor cantidad de áreas verdes?
- ¿Cuántos metros cuadrados de áreas verdes por habitante hay en cada comuna?
- ¿Cuál comuna tiene mayor cantidad de áreas verdes por habitante?

¿Sabías que en Chile existen comunas y ciudades que, según su cantidad de habitantes, poseen una cantidad de áreas verdes que están muy por debajo de lo recomendado por la Organización Mundial de la Salud (OMS)?

OMS (mínimo)



OMS (recomendado)

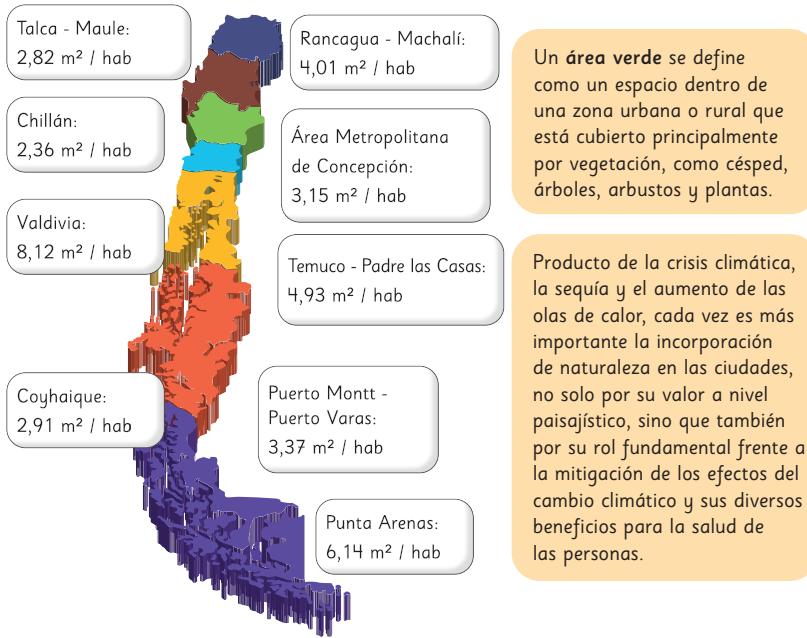


104 Unidad 3

Luego, pida a los estudiantes que analicen la información del recuadro, relativa a la cantidad de metros cuadrados de áreas verdes que la Organización Mundial de la Salud recomienda. *¿Cuál comuna de la tabla alcanza la cantidad de metros cuadrados de áreas verdes recomendado por la OMS?*

Se sugiere solicitar a los estudiantes que investiguen sobre este tema para que tomen conciencia de la importancia de disponer de áreas verdes para la salud de las personas. Esto les permitirá comprender mejor cómo la presencia de espacios naturales influye positivamente en el bienestar físico y mental de la comunidad, fomentando así hábitos de vida más saludables.

- 2 A continuación, se presenta un mapa que muestra la cantidad de metros cuadrados de áreas verdes por habitante en algunas ciudades de Chile.



- a) ¿Cuál de estas ciudades tiene la mayor y menor cantidad de m² de áreas verdes por habitante?
- b) Si la cantidad de habitantes en Punta Arenas es 141 984 personas, ¿cuántos metros cuadrados de áreas verdes tiene aproximadamente?
- c) De estas ciudades, ¿cuáles se encuentran por debajo de lo recomendado por la OMS?

¿Crees que hay alguna comuna o ciudad de Chile que cumpla con la cantidad de áreas verdes por habitante recomendadas por la OMS? Investiga y comenta con tus compañeros.



Aventura Matemática 105

Gestión

Solicite a los estudiantes que analicen la información que se presenta, relativa a los metros cuadrados por habitante de algunas ciudades del sur de Chile.

En la **actividad 2a**, deben identificar la ciudad que tiene el mayor y menor número de áreas verdes por habitante. Para ello, comparan los números decimales correspondientes.

En la **actividad 2b**, deben determinar los metros cuadrados de áreas verdes que tiene la ciudad de Punta Arenas, si se sabe el número de habitantes de la ciudad y los metros cuadrados de áreas verdes que hay por habitante. Se espera que calculen $141\ 984 \cdot 6,14 \approx 871\ 782$. Así, la ciudad de Punta Arenas tiene aproximadamente 871 782 metros cuadrados de áreas verdes.

En la **actividad 2c**, deben identificar las ciudades que se encuentran por debajo de la cantidad de áreas verdes por habitante recomendadas por la OMS. Para ello, identifican las ciudades que tienen un índice de metros cuadrados por habitante que sea menor que 16. Es decir, todas las ciudades están por debajo de la recomendación de la OMS.

Invite a los estudiantes a indagar si es que hay en Chile alguna ciudad que cumpla lo recomendado por la OMS en relación con la cantidad de áreas verdes por habitante.

Finalmente, para complementar, invítelos a leer la información que se representa en los recuadros.