

Propósito

Que apliquen lo aprendido sobre la multiplicación y las tablas de multiplicar en un contexto no rutinario.

Habilidad

Resolver problemas.

Gestión

Para comenzar la actividad, converse con los estudiantes e indague qué es lo que conocen sobre las abejas, con preguntas como: *¿Has visto abejas últimamente? ¿Sabes por qué las abejas son importantes? ¿Has podido ver una de cerca?*

Comente que en esta actividad podrán aprender más datos sobre las abejas, y si ya han estudiado sobre los insectos en Ciencias Naturales, puede recordar lo que ya vieron durante el año.

Aventura Matemática



Las abejas desempeñan un papel vital en nuestro planeta al ser polinizadoras de numerosas plantas, las cuales servirán como alimento para los seres humanos.

1**Las abejas****2****Las abejas y las flores se ayudan mutuamente****3****Grandes viajeras**

108

Interdisciplinariedad

2° Básico
Ciencias Naturales
OA 2

Observar, describir y clasificar, por medio de la exploración, las características de los animales sin columna vertebral, como insectos, arácnidos, crustáceos, entre otros, y compararlos con los vertebrados.

1

Las abejas



Las abejas son insectos y poseen cinco características que son comunes en la mayoría de los invertebrados de este tipo:

- Tienen un duro escudo exterior llamado exoesqueleto.
- Tienen tres partes del cuerpo principal: cabeza, tórax y abdomen.
- Tienen un par de antenas que están unidas a su cabeza.
- Tienen 3 pares de patas.
- Tienen 2 pares de alas.

Paula quiere construir modelos de abejas para presentar en la feria científica de su escuela. Ella construirá 4 modelos de abejas.

- A. ¿Cuántas patas debe construir en total? **24 patas.**
- B. ¿Cuántas alas debe construir en total? **16 alas.**
- C. ¿Cuántas antenas debe construir en total? **8 antenas.**

Las abejas viven en colmenas, que están formadas por panales.

Cada panal es un conjunto de celdas que tienen 6 lados cada una.



Investiga cómo se llama la forma de las celdas de un panal.



109

Para las **actividades 1B y 1C**, se espera que sigan un razonamiento similar al de la actividad 1A. Cuando revise las estrategias que usaron, destaque el razonamiento que siguió cada uno, pues pueden presentarse dos líneas diferentes, según cómo hayan considerado los grupos:

- Si una abeja tiene 2 pares de alas, 4 abejas tienen 8 pares de alas; luego para saber el total, es 8 veces 2.
- Si una abeja tiene 2 pares de alas, entonces tiene 4 alas en total; luego, si son 4 abejas, para saber el total es 4 veces 4.

Si ambos tipos de razonamiento aparecen, preséntese al curso para que observen las semejanzas y diferencias.

Gestión

Incentive a sus estudiantes a leer atentamente el primer recuadro de la página.

Antes de plantear la actividad, puede hacer preguntas para verificar si comprendieron lo que leyeron, destacando los datos importantes: 1 par de antenas, 3 pares de patas y 2 pares de alas. Pregunte si saben lo que significa la palabra “par” en este contexto, y si no, explique que “un par” son 2 objetos.

Plantee la **actividad 1A**, resaltando el hecho que en la situación se construirán 4 modelos de abejas. Pida que resuelvan el problema y luego compartan las estrategias usadas. Se espera que los estudiantes primero determinen cuántas patas tiene una abeja, y luego sumen 4 veces dicha cantidad. Es posible que algunos estudiantes opten por dibujar las 4 abejas para poder resolver la actividad; verifique en ese caso que hayan dibujado la misma cantidad de patas en cada abeja para que puedan responder correctamente.

Gestión

Para comenzar, puede hacer preguntas sobre la relación entre las abejas y las flores. Destaque la importancia de las abejas en el proceso de polinización, que permite la reproducción de las plantas. Luego, puede preguntar si los estudiantes conocen y/o han probado la miel, y que piensen en cuánto trabajo deben hacer las abejas para producirla.

Lea la actividad en conjunto con los estudiantes. Destaque el dato que el trabajo de 10 abejas obreras permite producir 1 cucharadita de miel.

Para la **actividad 2A**, se espera que los estudiantes puedan plantear la expresión $10 \cdot 10$ y calculen su resultado, pues ya han estudiado la tabla del 10. Si no logran plantear la expresión, puede plantear un diagrama que relacione una cucharada con 10 abejas, y comience a repetirlo hasta que los estudiantes noten que lo que ocurre es que el 10 se repite 10 veces.

En la **actividad 2B**, se sigue un razonamiento inverso al de la actividad A, pues se debe encontrar la cantidad de cucharaditas conociendo la cantidad de abejas obreras. Se espera que los estudiantes observen la tabla del 10 y busquen el número que multiplicado por 10 da como resultado 50; o bien, que relacionen el 50 como la mitad de 100, y que si en el ejercicio anterior eran 10 cucharaditas, ahora serán la mitad, es decir, 5.

Si en la actividad anterior construyó un diagrama, puede aprovecharlo para gestionar la resolución de esta actividad.

2

Las abejas y las flores se ayudan mutuamente

Las abejas llegan a las flores a recolectar el polen que necesitan para producir su miel y, a su vez, ayudan a las flores a reproducirse.

En un panal viven varios tipos de abejas, como la reina y las obreras.

Para producir 1 cucharadita de miel se necesita del trabajo de 10 abejas obreras.



- A.** ¿Cuántas abejas obreras se necesitan para producir 10 cucharaditas de miel? **100 abejas.**
- B.** ¿Cuántas cucharaditas de miel pueden producir 50 abejas obreras? Explica cómo lo supiste. **5 cucharaditas.**

110

Conexión con Educación ambiental

Pregunte a sus estudiantes qué saben sobre el peligro de extinción que corren las abejas y que imaginen qué ocurriría si desaparecieran por completo. Discutan sobre las acciones que pueden realizar, tanto a nivel individual como colectivo, para impedir su desaparición.

Las abejas recorren largas distancias en búsqueda de su alimento.



- 1 Una abeja puede recorrer cerca de 6 km en 1 día.

¿Cuántos kilómetros podrá recorrer en 5 días?
30 km.

- 2 Una abeja realiza cerca de 10 vuelos diarios.

A. ¿Cuántos vuelos realizará en total de lunes a viernes?

50 viajes.

B. Si una abeja ha realizado 30 vuelos, ¿cerca de cuántos días ha volado?
Explica cómo lo supiste.

3 días.



En la **actividad 1**, deben determinar que, si recorren 6 km en un día, para determinar la distancia recorrida en 5 días, se debe calcular la multiplicación $5 \cdot 6$.

En la **actividad 2**, deben relacionar la cantidad de vuelos con la cantidad de días, planteando la multiplicación $5 \cdot 10$ y luego, pensar en una multiplicación de la tabla del 10 que dé como resultado 30.

Si se presentan dificultades para comprender el razonamiento matemático asociado a esta actividad, se sugiere construir tablas para poder determinar la cantidad de vuelos acumulados por día en una semana.