

EL DULCE ZUMBIDO

Un paseo por el maravilloso
mundo de las abejas





EL DULCE ZUMBIDO

Un paseo por el maravilloso
mundo de las abejas





PRESENTACIÓN



Desde el año 2014 se encuentra vigente un convenio de colaboración entre Integra y el Servicio Agrícola y Ganadero (SAG), cuyo objetivo es formar desde la primera infancia a ciudadanos responsables de la protección del patrimonio fito y zosanitario de los recursos naturales renovables de nuestro país.

La alianza entre ambas instituciones ha permitido la elaboración de diversos materiales educativos, como libros y láminas de Kamishibai (teatrillo japonés), además de la realización de charlas y actividades en jardines infantiles de Integra. Gracias a este importante trabajo colaborativo, este año el SAG fue reconocido con el premio internacional “Educación para el Desarrollo Sustentable 2018”, que entrega la Organización Mundial de Enseñanza Preescolar (OMEP).

Con más de 28 años de experiencia, Integra supera los 1.230 salas cuna y jardines infantiles gratuitos en todo Chile, en los cuales más de 91 mil niños y niñas reciben una educación parvularia de calidad a través de un proyecto que considera la participación activa de los equipos de trabajo, las familias y la comunidad, en un entorno acogedor, diverso y protegido.

Por su parte, el Servicio Agrícola y Ganadero es la institución del Estado encargada de apoyar y promover el desarrollo de la agricultura, los bosques y la ganadería, a través de la protección y mejoramiento de la salud de animales y vegetales.

Gracias a la labor conjunta entre ambas instituciones, presentamos el libro “El dulce zumbido” en formato gigante. Este recurso promueve en los niños y niñas, de forma lúdica a través de relatos, ilustraciones y fotografías reales, el conocimiento y la valoración del mundo de las abejas y el impacto que ellas tienen para el ecosistema y el cuidado del medio ambiente.

A handwritten signature in black ink that reads "José Manuel Ready S.".

José Manuel Ready S.
Director Ejecutivo
Fundación INTEGRA

A handwritten signature in black ink that reads "Horacio Bórquez Conti".

Horacio Bórquez Conti
Director Nacional
Servicio Agrícola y Ganadero



ÍNDICE

1. LA MISIÓN DE LAS ABEJAS.....PAG. 4
2. LA COLMENA ES UNA GRAN CASA.....PAG. 8
3. DE LAS ANTENAS AL AGUIJÓN.....PAG. 12
4. LA MAGIA DEL POLEN.....PAG. 17
5. LOS DULCES SABORES DE LA COLMENA.....PAG. 20
6. EL CUIDADOR DE LAS ABEJAS.....PAG. 23
7. EXPERIENCIA EDUCATIVA.....PAG. 28

Noviembre de 2018

Contenido técnico: Mario Gallardo P., División de Protección Pecuaria, SAG.

Ilustraciones: Benjamín Miranda E., Fundación INTEGRA.

Relato: Marcela Cerda V., Departamento de Comunicaciones y Participación Ciudadana, SAG.

Edición y diagramación: Jeanete Franco N. y Mitzi Bown B., Departamento de Comunicaciones y Participación Ciudadana, SAG.

Asesoría técnica educativa: Marcela Meneses, Fundación INTEGRA.

Planificación y coordinación proyecto: María Loreto Silva, Fundación INTEGRA.

Fotografías: Mario Gallardo, Eladio Rojas, Jaime Bascuñán, SAG.



1. LA MISIÓN DE LAS ABEJAS

4

Buscando algo con qué jugar, Karina tomó la lupa que su abuela usaba para leer el diario y se le ocurrió una idea: invitaría a Víctor, su vecino, a descubrir secretos a través de ese cristal que lo agrandaba todo.

Miró por el agujero que había en la pared y que separaba su patio de la casa de al lado y lo llamó fuerte por su nombre: “Víctooooor”.

Esperó impaciente y se alegró porque casi enseguida vio salir a su amigo desde el interior de la casa corriendo hacia ella.



Karina le mostró la lupa y le dijo que era como un ojo mágico que permitía ver las cosas aumentadas muchas veces.

Las manos, los ojos, la boca... todo se veía muy grande y con muchos detalles, era realmente una sorpresa que les daba risa.

5

Pero... ¿qué pasaría si buscaban entre las plantas del patio algo que mirar con la lupa?

Entonces Víctor, que ya había cruzado la distancia que separaba ambas casas y estaba al lado de Karina, le indicó con el dedo hacia unas flores rojas que la abuela cuidaba mucho y la niña vio que varios insectos de color amarillo y negros volaban cerca de ellas.





- Son abejas - le dijo Víctor.
¿Las conoces?
- Las he visto de lejos, pero me dan miedo porque escuché que pican y eso duele.
- No tengan miedo – dijo la abuela desde la puerta acercándose.
Son insectos que nos ayudan mucho.
Los niños abrieron los ojos, curiosos de saber más sobre las abejas.

¿Qué podría contarles la abuela sobre estos pequeños insectos que volaban y a los que les gustaba posarse sobre las flores?

- Las abejas hacen un trabajo muy importante en la naturaleza, porque gracias a ellas tenemos muchos de los alimentos que nos gusta comer, como las frutas y verduras, agregó la abuela mientras se sentaba debajo del parrón y los niños la oían muy atentos...

Esto era algo inesperado.

¿Qué tenían que ver las abejas con la fruta?

2. LA COLMENA ES UNA GRAN CASA

8

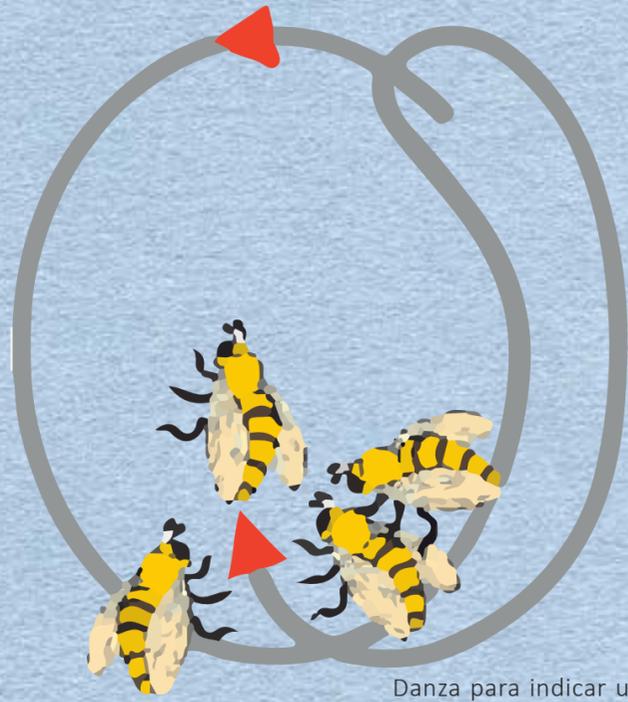
Así como nosotros vivimos en una casa, las abejas viven en una colmena, que es un lugar donde se sienten protegidas y se instalan para armar una familia – explicó la abuela. Puede ser el espacio que hay en el tronco de un árbol, en una cueva de piedra o bien en una caja de madera, que es como las vemos habitualmente.

Viven en grandes grupos y tienen una reina que es la que manda en la colmena y que pone los huevos para que nazcan nuevas abejas. Junto a la reina viven los zánganos, que son los machos, y también las obreras, que son las encargadas de mantener a la familia, buscando alimento y limpiando la casa.

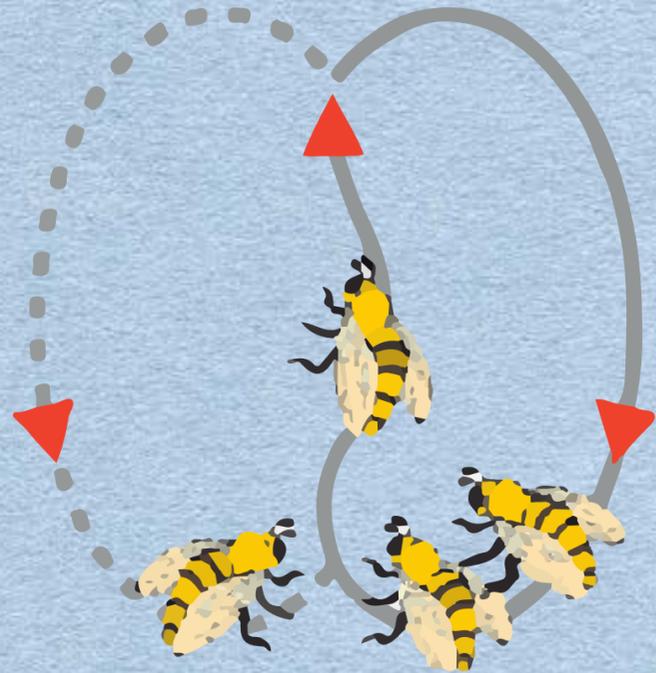


¿Sabías que...?

Las abejas tienen un lenguaje especial que les permite comunicarse entre ellas y aunque no lo creas, es a través del baile. ¡Sí! Cuando una abeja quiere decirle a otras cuál es la ubicación del néctar de las flores, hace una coreografía y con esos movimientos le transmite a sus hermanas información sobre la ubicación y distancia que deben recorrer hasta encontrarlo. Fue el científico austriaco Karl von Frisch quien estudió esta fantástica y asombrosa forma de comunicación.



Danza para indicar un lugar cercano donde encontrar néctar y polen.



Danza de la colita para indicar un lugar lejano donde encontrar néctar y polen.



Colmenas (casa de las abejas).



Entonces la abuela sacó del bolsillo de su delantal algo muy extraño de color amarillo oscuro. Era un objeto lleno de hoyitos pequeños e iguales, uno al lado del otro, que expelía un olor dulce.

- Este es un pedazo de panal – dijo mostrándolo como si sostuviera un tesoro. Son las paredes de la colmena y las construyen las obreras con la cera que producen. En ellas almacenan la miel, el polen y es donde también nacen las futuras abejas.

Cada orificio es una celdilla, todas del mismo tamaño y forma, con seis lados cada una. Esta forma se denomina hexágono.





Marco hecho de madera para que las abejas construyan los panales en la colmena donde almacenan la miel.



Abejas obreras construyendo el panal.

3. DE LAS ANTENAS AL AGUIJÓN

12

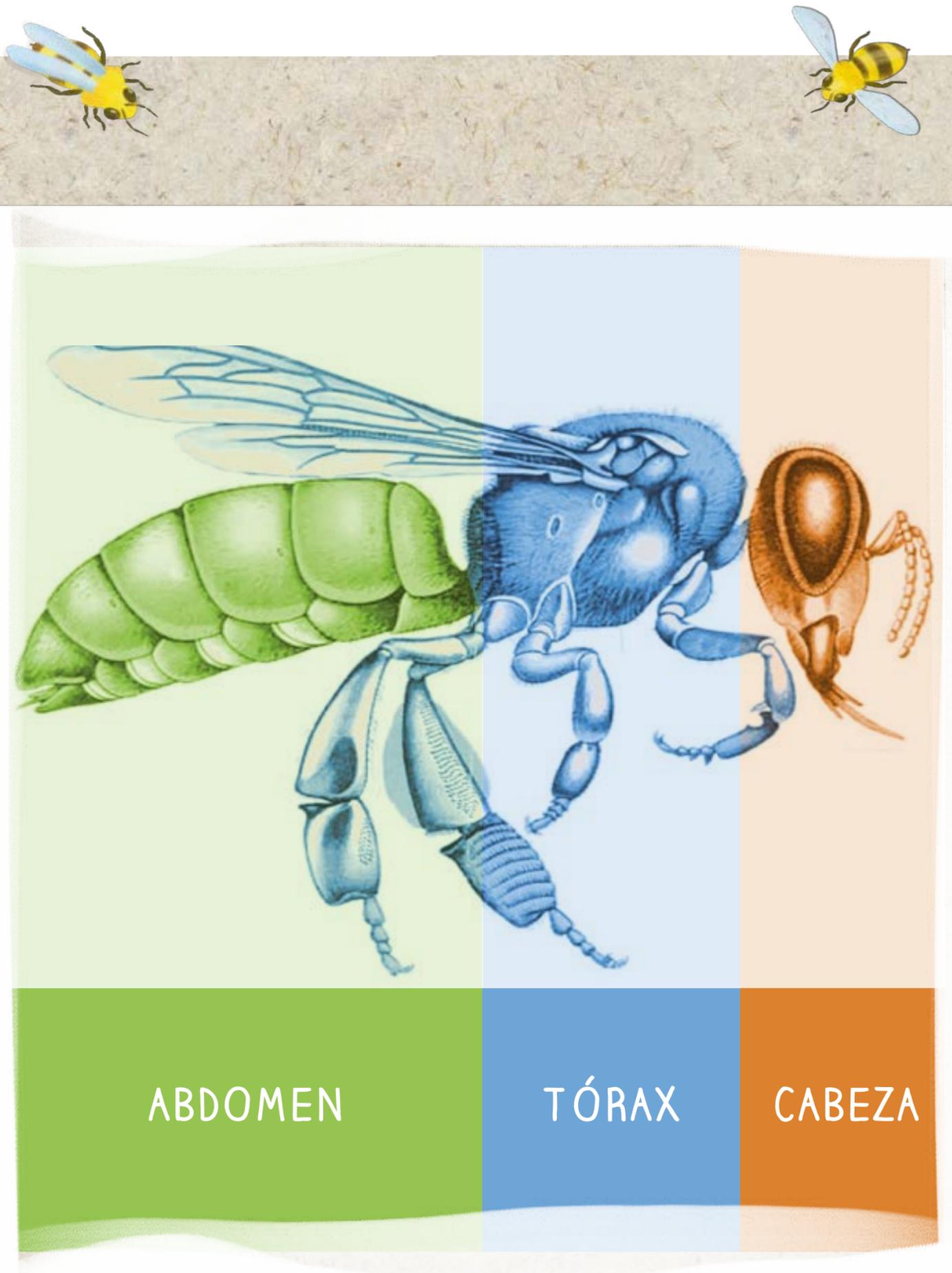
La historia se estaba poniendo entretenida...
Fue entonces cuando Víctor se acercó con la
lupa a una abeja que estaba posada sobre una
flor y pudo verla con más detalle.



También en la cabeza están las glándulas con las que produce jalea real, que es la leche materna para alimentar a las larvas – como se les dice a las abejas cuando aún son bebés; además del cerebro, que les permite memorizar los lugares donde han recolectado néctar y polen.

Después viene el tórax, donde están los tres pares de patas que usan para caminar y transportar el polen desde las flores; además de los dos pares de alas para volar largas distancias buscando su alimento.

Al final, está el abdomen con sus órganos reproductivos y las glándulas para producir cera, terminando con el aguijón que ocupan para defenderse cuando son atacadas.





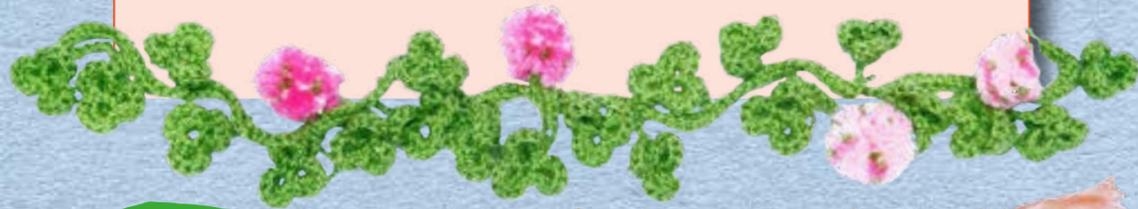
¿Sabías que...?



Quiénes trabajan en el Servicio Agrícola y Ganadero, SAG, se encargan de cuidar la salud de las abejas en Chile, es decir, que no ingresen enfermedades desde otros países que pudieran afectar a nuestras abejas. Es por eso que aconsejan a los apicultores sobre los cuidados de la colmena, revisan que no exista riesgo de enfermedades, y en caso de ser necesario, supervisan los medicamentos que se les pueden dar. Hay enfermedades, como la varroa o la loque americana, que pueden terminar con una colmena completa.

¿Sabías que...?

El ciclo de vida de una abeja, desde que nace de un huevo hasta que se convierte en un insecto con alas, es de 21 días cuando es obrera; 24 días si es zángano; y sólo 16 días si se trata de una reina.



HUEVO



LARVA



NINFA



ADULTO

Proceso biológico de metamorfosis (transformación desde el huevo, pasando por una larva a ninfa, hasta transformarse en un insecto adulto con alas).

4. LA MAGIA DEL POLEN

- ¡Su cuerpo está lleno de pelos!
descubrió Karina abriendo mucho los ojos.
- Es cierto. Esos pelos le sirven para atrapar el polen de las flores como si fuera un cepillo - explicó la abuela.
- ¿Para qué usan el polen?
se apuró en preguntar Víctor.
- El polen es el polvo amarillo que tienen las flores. Las abejas viajan de flor en flor transportando en su cuerpo estos pequeños granos.

Al volar y sacudirse, el polen cae en otras flores y sólo así pueden producirse frutas y semillas que son parte de nuestra comida de todos los días. Eso se llama polinización.



Abeja recolectando polen que luego transporta en sus patas en forma de pelotitas.



El polen contiene vitaminas y proteínas para alimentar a la colmena.

- Ahora entiendo por qué decías que las abejas nos ayudaban con los alimentos - reflexionó Víctor.
- Pero no es sólo eso: además las abejas obreras nos comparten la miel.
- ¿En serio? - dijeron al unísono los niños.





5. LOS DULCES SABORES DE LA COLMENA

20

La abuela asintió y con una sonrisa continuó su entretenido relato:

- Las obreras no sólo salen a buscar polen. De las flores también sacan el néctar, que es un jugo azucarado que a ellas les encanta comer, y que luego en la colmena lo transforman en miel.

Karina estaba muy impresionada, ya que era difícil creer que las obreras - siendo tan pequeñas – tuvieran una función tan importante como la de hacer la dulce miel que ella adoraba comer por las mañanas y le daba energía y salud.



Miel en panal y miel filtrada y envasada.



Champú en base a miel.



El propóleo es una resina de las plantas que las abejas recolectan para desinfectar la colmena. También lo usan las personas para prevenir enfermedades.



Abeja recolectando polen en flor de tralhuén, planta endémica de Chile.



Cremas y productos cosméticos hechos en base a cera de abeja y miel.



Polen recolectado por las abejas y en un frasco mezclado con miel, que luego consumimos como alimento por sus beneficios para la salud.

¿Sabías que...?

La abeja cumple diferentes funciones dentro de la colmena: pueden ser nodrizas, limpiadoras, constructoras o guardianas. Hay otras que cumplen el rol de "abejas pecoreadoras", es decir, son las que se dedican a recolectar los alimentos (néctar, polen, agua y propóleo) para toda la familia.

OBRERA

ZÁNGANO

REINA



6. EL CUIDADOR DE LAS ABEJAS

- ¿Y cómo podemos ayudar nosotros a cuidar las abejas? – le preguntó Víctor a la abuela, ya que se preocupó por la gente que les tenía miedo y podía hacerles daño.
- ¿Han escuchado hablar de la apicultura? – Los niños se miraron sin tener una respuesta.
- Se trata del cuidado de las abejas, donde hay personas que trabajan atendiendo las colmenas. Son los apicultores. Ellos se preocupan de que las abejas estén bien alimentadas, que su casa esté en un lugar sin frío ni calor, que estén sanas...

El trabajo que hacen los apicultores en la colmena permite que se produzca más miel, que luego ellos pueden cosechar y así después todos la disfrutamos.

- Abuela, ¿y cómo sabes tanto de las abejas?
Ella, un poco misteriosa, habló como si les revelara un secreto:



- Tu abuelo era apicultor, le encantaba trabajar con las abejas.

Lo recuerdo muy bien con su traje especial para protegerse de las picadas, con la cara cubierta de un velo transparente y con guantes en las manos...

Pasaba horas revisando las colmenas y durante mucho tiempo el zumbido de las abejas era la mejor música que podíamos escuchar.





Karina y Víctor entendieron lo importantes que habían sido estos pequeños insectos voladores en la vida de la abuela, y se sintieron agradecidos porque por las abejas podían disfrutar a diario de frutas y verduras, además de la miel y de tantos otros productos.

Por eso prometieron contarles a sus amigos sobre el maravilloso mundo de la colmena y así cuidar a las abejas siempre, para que puedan seguir acompañándonos con su dulce zumbido.





7. EXPERIENCIA EDUCATIVA

28

¿Qué necesitamos?

- Texto “El dulce zumbido”.
- Data show.
- Video “El dulce zumbido”, que se encuentra en el canal de **YouTube: sagminagri**
- Papelógrafo o pizarra y plumón.

Los niños y niñas aprenden a:

- Participar en actividades grupales.
- Tomar la palabra e interactuar.
- Gozar con la lectura.
- Identificar etapas del ciclo de vida de las abejas.
- Iniciarse en la formulación de hipótesis.

No olvide...

- Organizar a los niños/as de manera que todos/as tengan acceso a ver y a participar sin dificultad.
- Compartir esta estrategia con las familias a través de algún medio, o invitarles a participar de este momento.
- Registrar en su bitácora, cuaderno o libreta, aquellas situaciones que sean útiles para evaluar la estrategia, los aprendizajes, los materiales y los descubrimientos de niños/as.
- Estimar el tiempo en función de las características de los niños/as.

Preparación

Convoque a niños y niñas a reunirse junto a usted. Comente que a continuación verán un video relacionado con el ciclo de vida de las abejas. Una vez visto el video, abra espacios para que comenten acerca de lo que vieron, consulte: ¿alguien conocía cómo nacen las abejas? ¿alguien ha visto algo así antes? ¿dónde han visto abejas?

Abra espacios para que niños/as digan o demuestren lo que saben acerca de estos insectos. Registre los aportes en un papelógrafo o bien a través de una fotografía.

Durante

A continuación, invite a niños y niñas a escuchar el relato “El dulce zumbido”. Comience mostrando la cubierta del texto, la ilustración que allí aparece, y diga “miren, ¿qué hay aquí?”. Muestre y lea el título, consulte, ¿de qué tratará este cuento? ¿por qué creen eso?

Inicie la lectura del libro, página por página, abriendo espacios para los comentarios. Puede detenerse en la página 16 donde aparece graficado el ciclo de vida de las abejas. Pida a niños/as que describan lo que ven. Realice preguntas como ¿las abejas a medida que crecen, cambian de aspecto?, ¿por qué? ¿habían visto algo así?, ¿dónde? Motive a los niños/as a que en conjunto elaboren una hipótesis al respecto. Registre los comentarios, ya sea gráficamente o a través de un registro fotográfico. Siga con la lectura y complementela con pequeños movimientos corporales, por ejemplo, en la página 13 donde dice “¿Por qué tienen antenas?”. Simule las antenas ubicando sus dedos en alto sobre la cabeza.

Al finalizar

Una vez finalizada la lectura, consulte a los niños/as ¿qué es lo que más les gustó de la historia?, ¿qué pasa con las abejas a medida que crecen?, ¿todas las abejas son iguales?, entre otras.

Para cerrar, motive a los niños a utilizar distintos recursos para expresar lo que aprendieron, por ejemplo, ofrezca materiales reciclados para que ellos/as realicen la figura de la abeja, o bien modelen una abeja en alguna etapa de su ciclo. También pueden inventar una canción alusiva a las abejas o disfrazarse e imitar el vuelo de una de ellas, en muchas otras alternativas. Ofrezca múltiples posibilidades para que ellos/as puedan expresarse acerca de lo que hoy aprendieron.





www.integra.cl

www.sag.cl