

Escrito por María Fernanda Arellano Curiel y Maricruz Vázquez Bañuelos
Ilustrado por Brenda Báez Rodríguez

Herramientas sencillas para trabajar la resiliencia De viaje en la colmena



Revisores especializados Dra. Yulia Solovieva, Dr. Luis Quintanar Rojas,
Dra. Mara E. Serrano Acuña, Dr. Mario A. Castillo Hernández, Dra. Carmen E. Rugarcía
Cantú, Biól. Jorge Flores Hernández.



Gobierno de Puebla
Hacer historia. Hacer futuro.



**Secretaría
de Gobernación**



**Secretaría
de Educación**

CONCYTEP
Consejo de Ciencia
y Tecnología del Estado
de Puebla

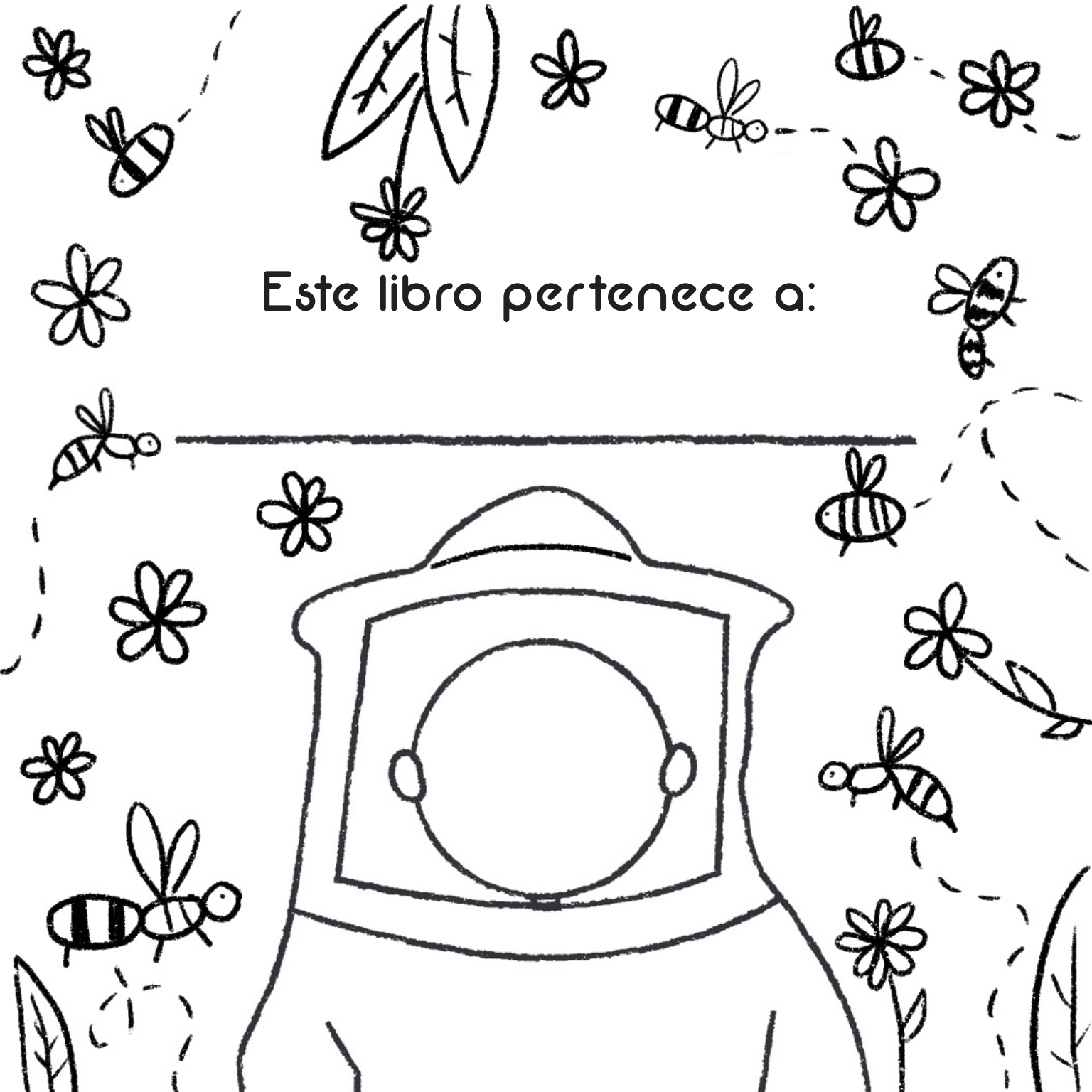


JARDÍN ETNOROTÁNICO
FRANCISCO PELÁEZ R.



Acompaña a María y Gabriel en su
primera misión espacial

<http://www.concytep.gob.mx/libro-de-viaje-en-el-espacio-herramientas-sencillas-para-vivir-en-el-confinamiento/#1>



Este libro pertenece a:

Lic. Miguel Barbosa Huerta
GOBERNADOR CONSTITUCIONAL DEL ESTADO DEL ESTADO DE PUEBLA

Dra. Ana Lucía Hill Mayoral
SECRETARIA DE GOBERNACIÓN DEL ESTADO DE PUEBLA

Dr. Melitón Lozano Pérez
SECRETARIO DE EDUCACIÓN DEL ESTADO DE PUEBLA

Mtra. Nora Yessica Merino Escamilla
**PRESIDENTA DE LA JUNTA DE GOBIERNO Y COORDINACIÓN POLÍTICA
DEL H. CONGRESO DEL ESTADO LIBRE Y SOBERANO DE PUEBLA**

Dr. Victoriano Gabriel Covarrubias Salvatori
**DIRECTOR GENERAL DEL CONSEJO DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA DEL ESTADO
DE PUEBLA**

Psic. María Fernanda Arellano Curiel
COORDINADORA EDITORIAL

Mtra. Maricruz Vázquez Bañuelos
COORDINADORA EDITORIAL

Lic. Brenda Baéz Rodríguez
DISEÑADORA GRÁFICA

Lic. Andrea Michelle Beristain Lepe
CORRECTORA DE ESTILO

C. Eduardo Jáuregui Sainz de Rozas
CORRECTOR DE ESTILO

Esperanza Ricaño Erasmo
TRADUCTORA

Dra. Yulia Solovieva
Dr. Luis Quintanar Rojas
Dra. Mara E. Serrano Acuña
Dr. Mario A. Castillo Hernández
Dra. Carmen E. Rugarcía Cantú
Biól. Jorge Flores Hernández
REVISORES ESPECIALIZADOS

Primera edición, México, 2021
Publicado por el Consejo de Ciencia y Tecnología del Estado de Puebla (CONCYTEP) B
Poniente de La 16 de Sept. 4511, Col. Huexotitla, 72534. Puebla, Pue.
ISBN: 978-607-99058-3-5

**La información contenida en este documento puede ser reproducida total o parcialmente por
cualquier medio, indicando los créditos y las fuentes de origen respectivas.**

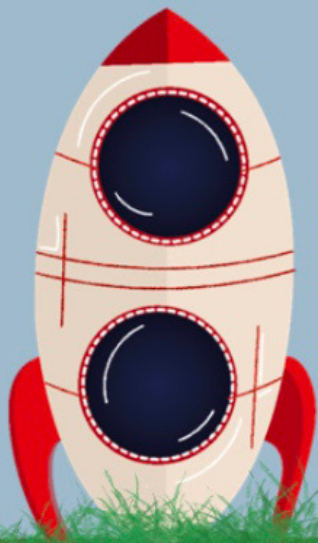
Herramientas sencillas para
trabajar la resiliencia

De viaje en la colmena

Conociendo a las abejas

Escrito por María Fernanda Arellano Curiel y Maricruz
Vázquez Bañuelos. Ilustrado por Brenda Báez Rodríguez

María y Gabriel han regresado
de un largo viaje por el espacio.
Aprendieron mucho sobre cómo viven el
confinamiento los **cosmonautas**.





Ahora les esperan nuevas aventuras, mientras **cuidan su salud y la de los demás.**

La Tierra es un lugar **maravilloso** que compartimos los humanos con otros seres vivos como las **flores y las abejas.**

Las abejas son **antófilos** que como muchos otros **insectos** han habitado la Tierra desde hace muchos años.



Anthos significa flor, **philos** significa amor. Al igual que las **hormigas**, las **abejas** descienden de las **avispas**.

El ser humano aprendió a investigar,
cuidar y criar a las abejas.



Biólogos



Entomólogos



Meliponicultores



Apicultores



Ella es Carmen y se
dedica a criar y cuidar
abejas. Nos contará sobre
estos seres esenciales
para nuestro **ecosistema**.



Existen diferentes especies.
Su **aspecto** y **tamaño** puede
variar dependiendo del lugar
en donde viven.



*Apis mellifera
scutellata*
"Abeja africana"

1. Originaria de África
2. Es mucho más sensible al peligro
3. Produce miel en menores cantidades
4. Tiene aguijón



Apis mellifera
"Abeja europea"
"Abeja doméstica"

1. Originaria de Europa, África y parte de Asia.
2. Fue traída a América y Oceanía
3. Vive en colmena
4. Tiene aguijón

En el mundo se conocen alrededor de **20 000 abejas silvestres**.



Megachile Pluto
"Abeja gigante"

1. Originaria de Asia
2. Es la abeja más grande del mundo
3. Las hembras pueden medir hasta 3.9 cm
4. No tiene aguijón



Perdita minima

1. Originaria de Estados Unidos
2. Es una de las abejas más pequeñas
3. Mide 0.2 cm
4. No tiene aguijón



En México se conocen
2 000 especies de abejas.
De estas, 46 de ellas no
tienen aguijón y en su
mayoría son **endémicas.**

Melipona
Beecheii
"Señora abeja"



1. Originaria de Centro y Sudamérica, África, Asia y Australia
2. En la cultura Maya le llaman xunaan kab
3. Produce miel en menores cantidades
4. No tiene aguijón

Endémico significa que puedes encontrar a una especie de abeja en un solo lugar.



Scaptotrigona
mexicana
"Abeja pequeña" o
"Abeja nativa"

1. Originaria de la región del Golfo de México y Guatemala
2. En la cultura Náhuatl le llaman pisilnektin
3. En la cultura Totonaca le llaman Kiwitáxkat
4. Produce una miel con sabor agri dulce
5. No tiene aguijón



Osmia azteca

1. Originaria de México
2. Es solitaria
3. No produce miel
4. Tiene aguijón

La abeja puede tener muchas formas diferentes, pero la mayoría tienen:

Alas

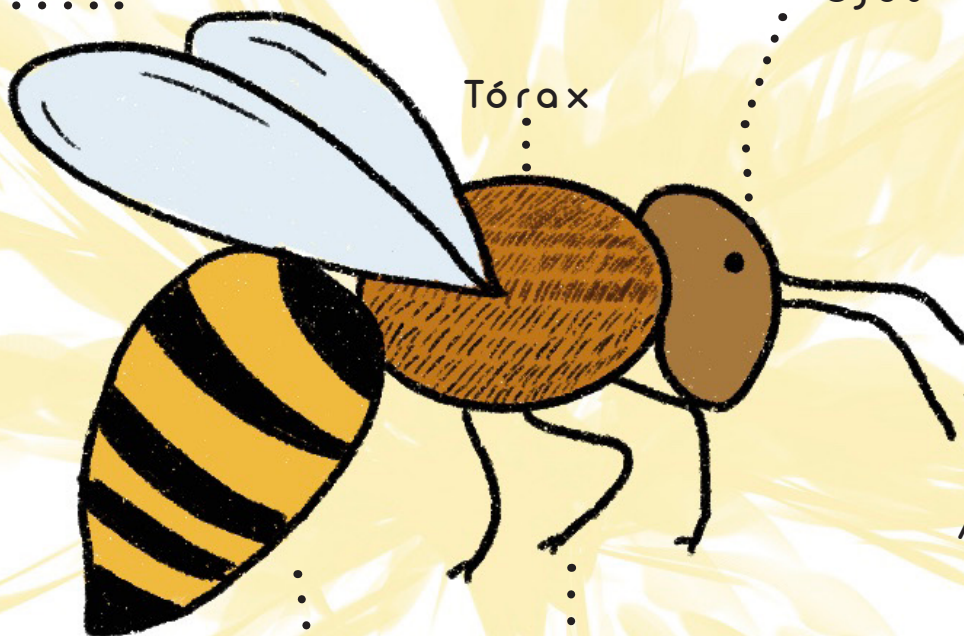
Ojos

Tórax

Antenas

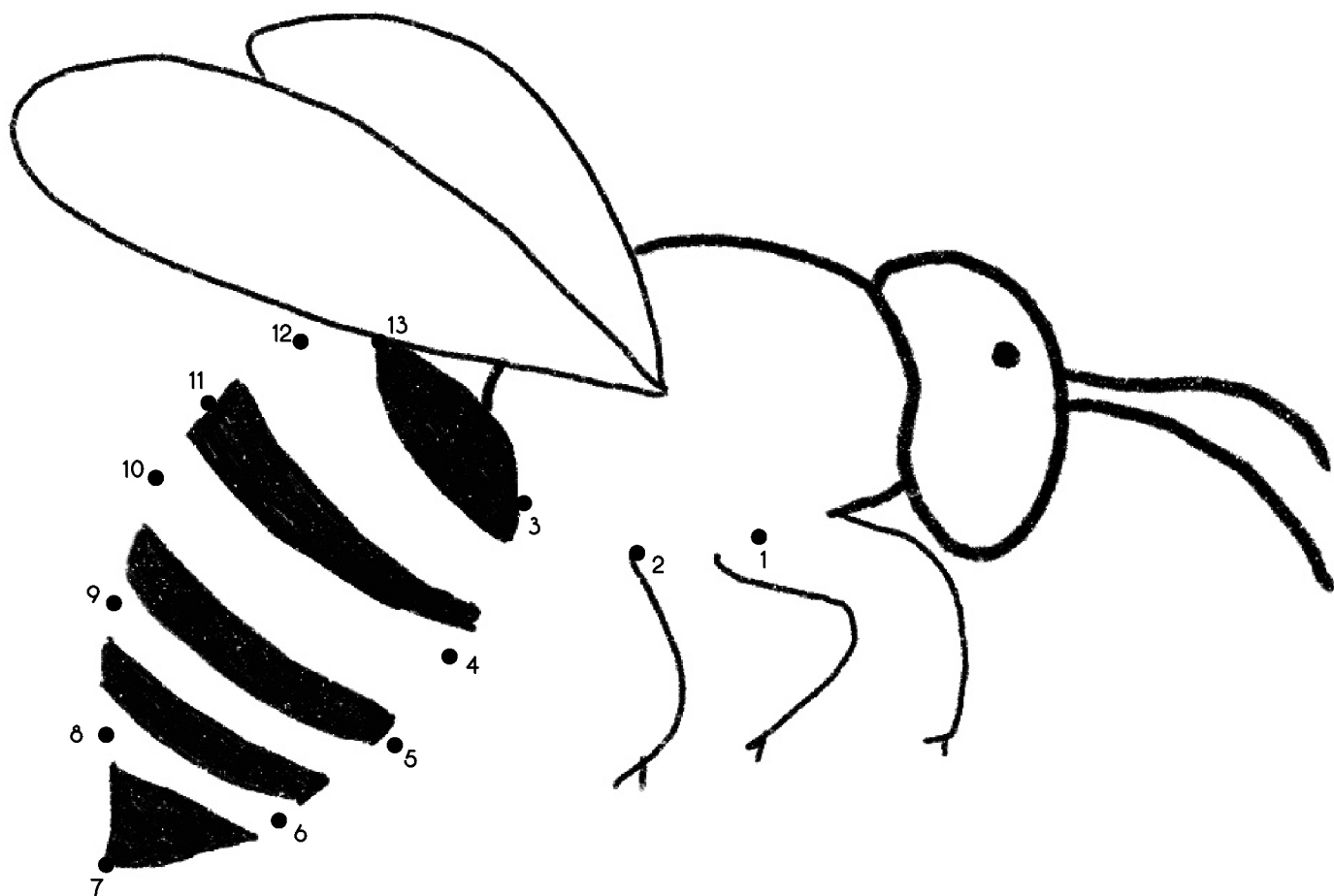
Abdomen

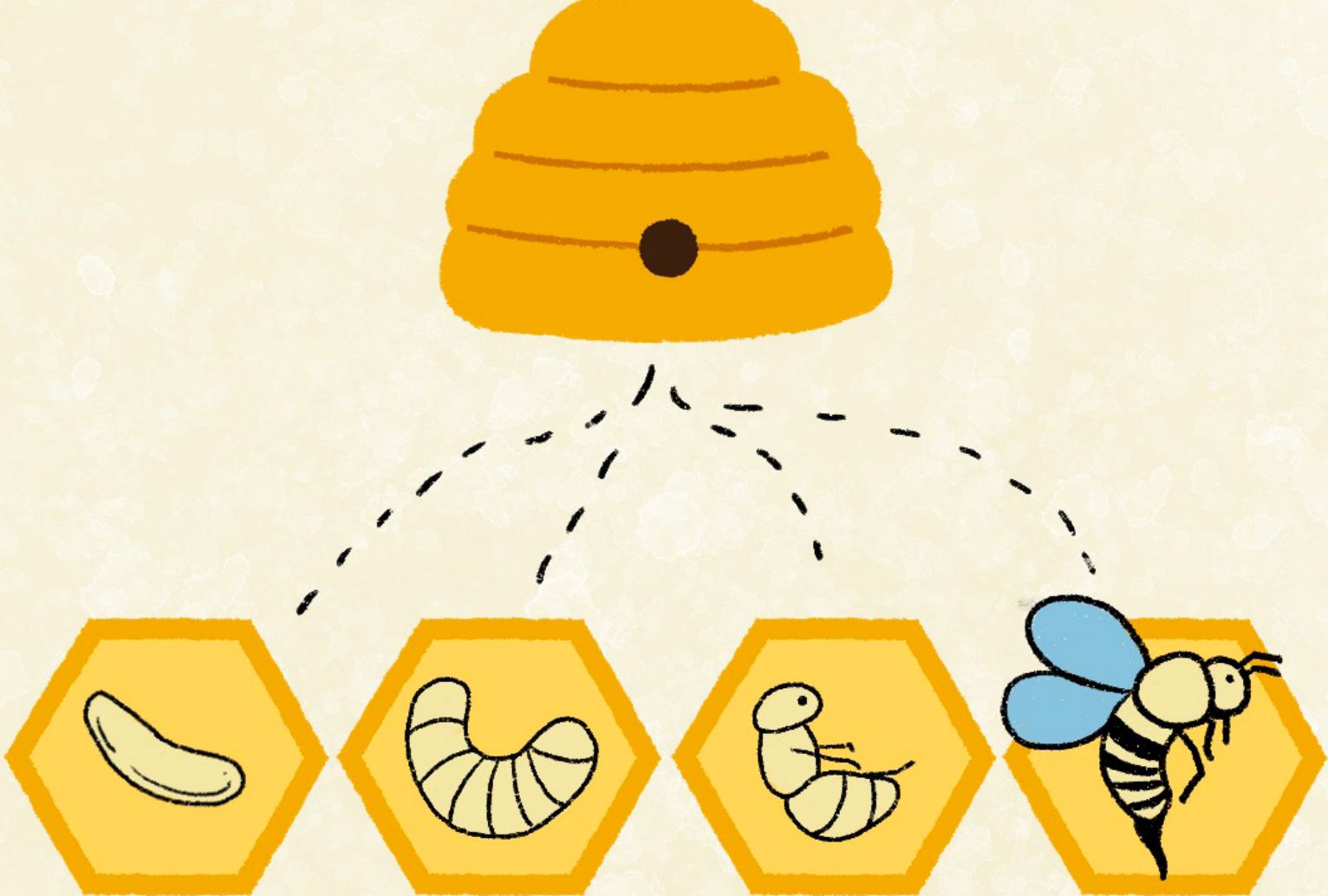
Patas



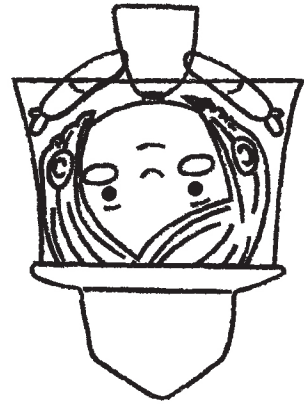
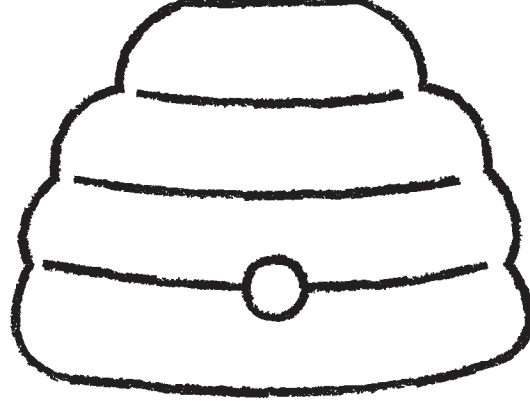
Misión 1: Conociendo a las abejas

Une los puntos pequeños.



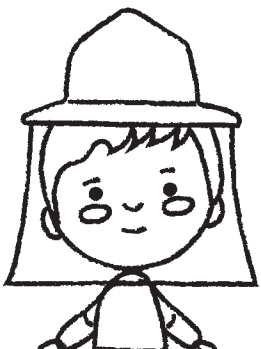


Al igual que las personas, las abejas pasan por un proceso de desarrollo llamado **metamorfosis**. Esta palabra significa **transformación y cambio de forma**.



Misión 2: Metamorfosis

Tú también cambias y te transformas



Dibuja o pega unas fotos de cómo has crecido

Una de las actividades más importantes que realizan las abejas es la polinización. Gracias a ella obtienen polen y néctar para alimentarse.

Mientras lo hacen, ayudan a las flores y cultivos a reproducirse. **De ellas también depende nuestra alimentación.**



Misión 3: Polinización

Al igual que las abejas, flores y cultivos se ayudan entre sí, te presentamos algunas formas en las que puedes ayudar a los demás.



Preguntar si
quiere un abrazo



Hablar sobre
emociones y
sentimientos



Escuchar



Compartir
juguetes

Levantar
mi plato



Poner la mesa

La mayoría de especies viven de forma **solitaria**, por lo que hacen sus nidos en agujeros que encuentran en el suelo, troncos o trozos de madera.



Otras son sociables y viven en comunidades que se llaman **colonias**. En ellas se organizan de acuerdo a sus actividades y trabajan en equipo.

Cada una tiene un rol:



Obreras

Todas son hembras y se encargan de que todo funcione en la colmena. Salen a buscar alimento y cuidan a las demás.



Zánganos

Son machos, su tarea es mantener la vida en la colmena. Sin ellos no habría larvas (abejas bebés).

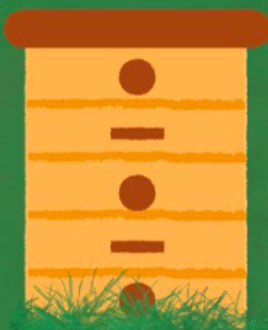


Abeja Reina

Pone los huevos y mantiene el buen ánimo de la colmena.



A sus casas se les conoce como **colmenas**, pueden albergar hasta 80 000 abejas. Para proteger la **colmena** construyen un **panal**. En ese espacio se encuentran las **larvas** y fabrica la **miel**.

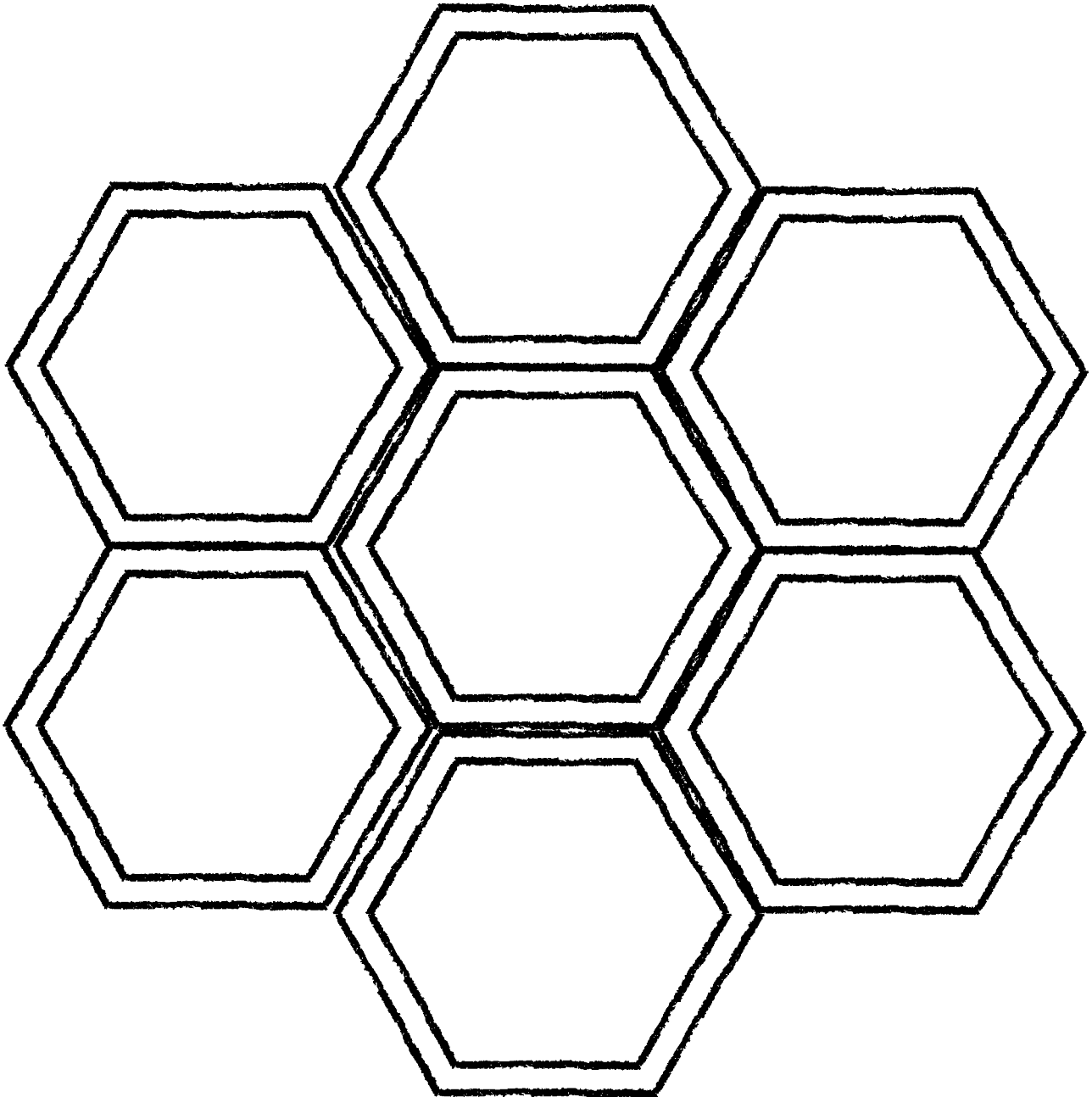


Cuando se supera el número de abejas o necesitan alimento, se forma un nuevo grupo que debe salir y formar una nueva colmena. A este grupo se le llama **enjambre**.



Misión 4: Colmena y panal

Dibuja o pega fotos de tus seres queridos. Pueden ser personas con las que vivas o tus amigas y amigos.



Algunas especies de abejas que producen miel son las **Apis mellífera** y las **meliponas**. La miel está hecha del **néctar** de las flores que las abejas obreras recogen y llevan a la colmena.

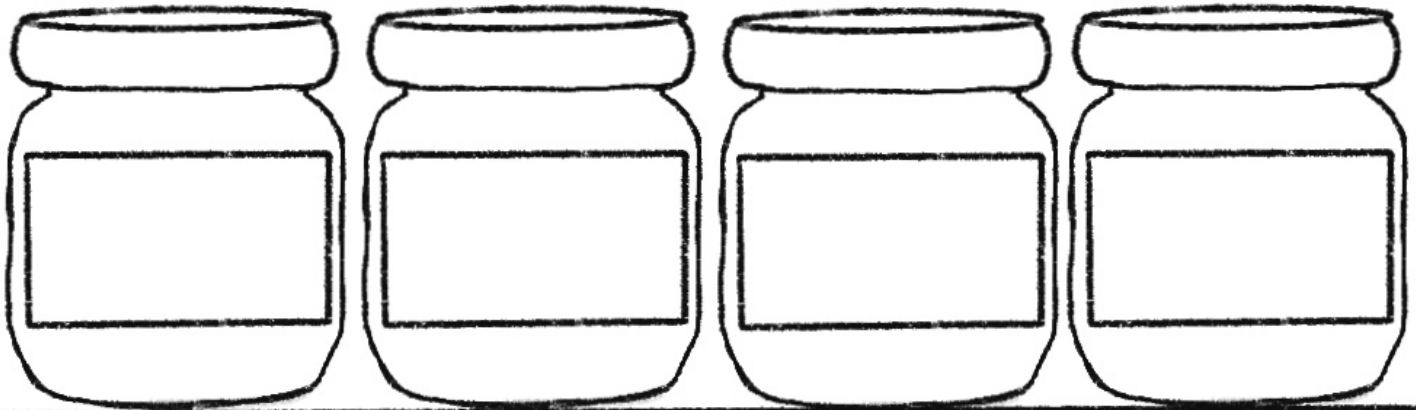


Misión 6: Tarros y flores de gratitud

Colorea los tarros y agradece las cosas
buenas de tu vida



¿Qué otras cosas te gustaría agradecer?



Existen prácticas por medio de las cuales las personas estudian, protegen, crían y cuidan a las abejas.

Apicultura

Meliponicultura



Misión 7: Disfrutando como en la apicultura y los meliponicultura

Es importante disfrutar las actividades que nos gustan. Para ello es importante poner atención.

Para hacer esto, utiliza tus sentidos:



¿Qué es lo que **sientes**?



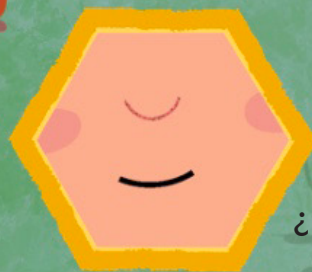
¿Qué es lo que **saboreas**?



¿Qué es lo que **ves**?



¿Qué es lo que **escuchas**?

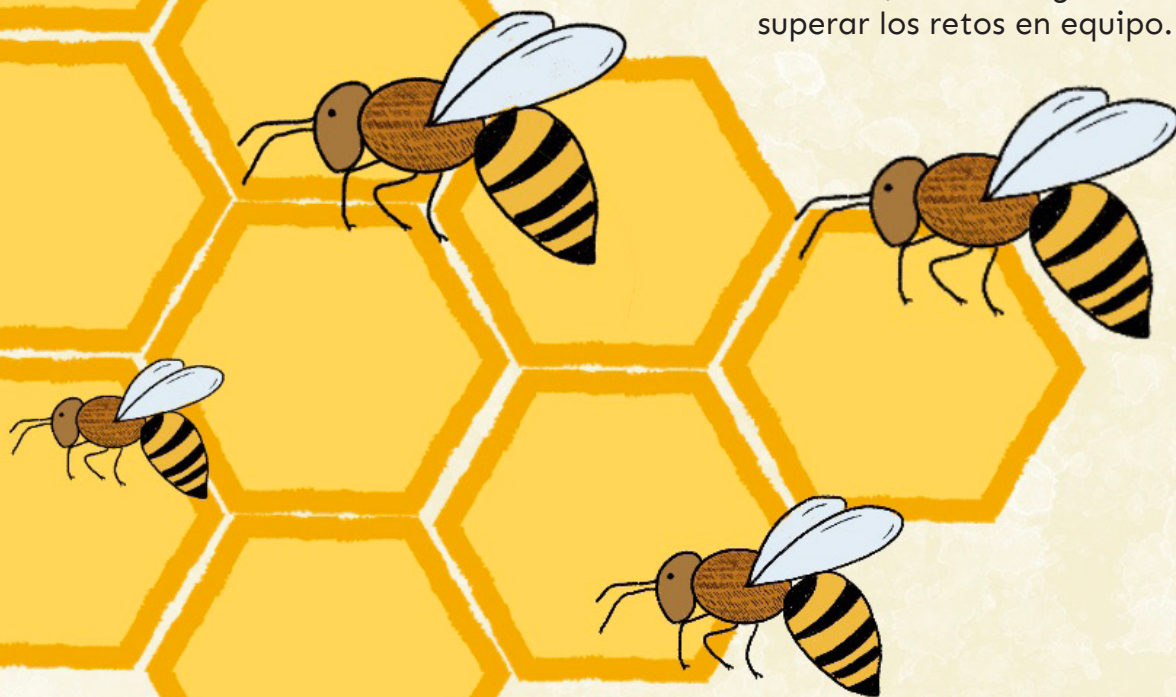


¿Qué es lo que **hueles**?

¿Qué podemos aprender de las abejas?

Al igual que las personas, las abejas también pueden estresarse. Eso daña su salud, y cuando viven en colmena, puede llegar a afectar a otras abejas.

Por eso, cuando existe un problema o amenaza para la colmena, ellas se organizan para superar los retos en equipo.



Misión 8: ¿Qué podemos aprender de las abejas?

Ante circunstancias difíciles podemos:



**Escuchar,
hablar y
llegar a un
acuerdo**



**Decir
"basta"**



**Ayudar a
otros**



Respirar



**Pedir
disculpas**



**Tomar un
tiempo para
pensar**



Pedir ayuda



De las abejas
es importante
recordar que:



Hay muchas especies diferentes,
pero todas son importantes y
valiosas



Se cuidan entre ellas y merecen
ser cuidadas



A las abejas les gusta ser
respetadas y si algo no les gusta
te lo harán saber



hay abejas que son sociales y
otras prefieren hacer actividades
a solas



A las abejas les gusta volar y
bailar para comunicarse

Misión 9: ¿Qué podemos aprender de las abejas?



Todas las personas somos importantes y valiosos



Merecemos ser cuidados y también debemos cuidar a los demás



Debemos ser respetados y respetar a los demás; si algo no nos gusta podemos usar las herramientas de la misión 8



Podemos disfrutar tiempo con otras personas y con nosotros mismos



Es importante mantenernos en movimiento para tener una vida saludable

Hablar de **miel** y **polinizadores** es hablar de la salud en las **abejas**, las **personas** y los **ecosistemas**.



 **Corre la voz** sobre lo que has aprendido de las abejas

 Sigue **informándote** y leyendo sobre las abejas

 Cultiva **plantas y flores** en casa

 Cuida el **medio ambiente**

 Si ves una **abeja** no te acerques, **respeta su espacio y cuida el tuyo**

 Si ves un **panal** en tu casa no lo destruyas, llama a un **apicultor**, bomberos o grupos de rescate animal para que **las puedan reubicar**



Es tiempo de regresar, estás listo para la misión de **“Aprender del confinamiento y trabajar en equipo”**

Misión especial 10: A sembrar en el jardín

¿Sabías que podemos ofrecerles más flores a las abejas para trabajar y nutrirse?

Puedes plantar **flores nativas**. Acude a un **invernadero** cercano para comprar **alguna flor de la región**, o si lo prefieres, puedes sembrar las siguientes:



AMAPOLAS



PETUNIAS



ROSAS



CLAVELES



GIRASOLES



MARGARITAS



GERANIOS

La mayoría de las abejas también aman las **hierbas** como:



MENTA



ALBAHACA



LAVANDA



ROMERO

Fiesta de las abejas

Existen días para festejar a las abejas por su labor tan importante en nuestro planeta.

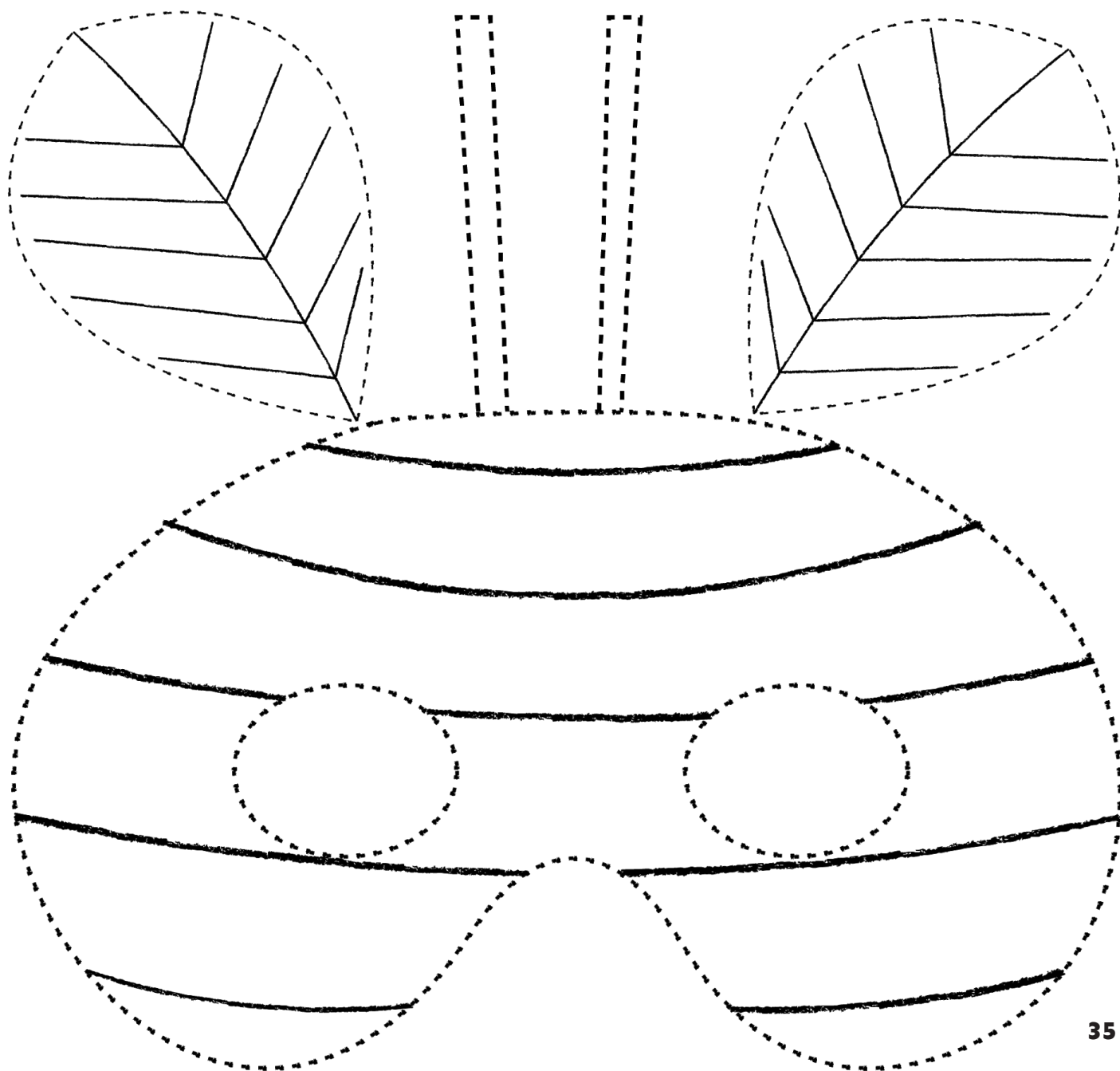
 El 20 de mayo se celebra el **“Día Internacional de las Abejas”**

 El 17 de agosto se celebra en México el **“Día Nacional de las Abejas”**

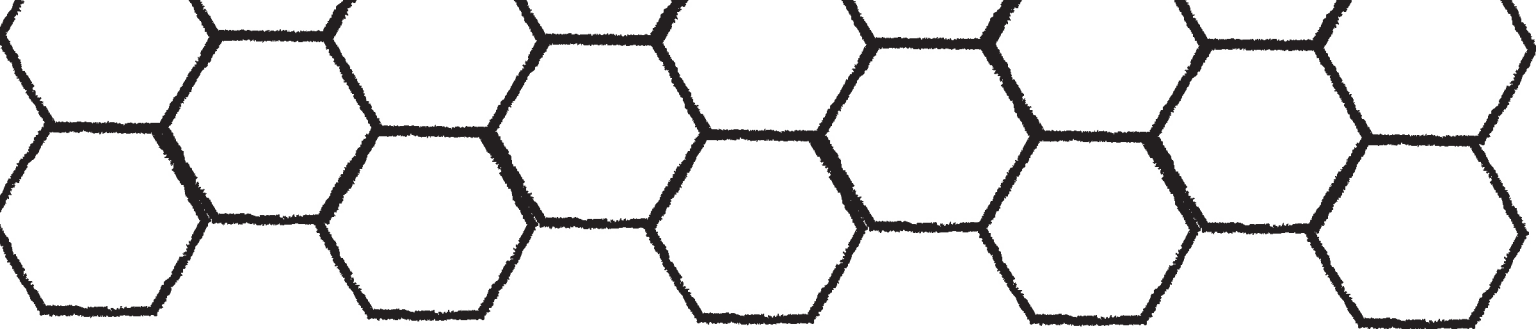
En estas fechas se reflexiona y concientiza a las personas sobre la importancia de las diferentes especies de abejas en el mundo.



Misión especial 11: Máscara para la fiesta de las abejas







Materiales de apoyo para el adulto responsable

Recomendaciones para realizar las actividades de libro

El libro contiene misiones de diversa complejidad. Se sugiere el apoyo del adulto responsable para las niñas o niños que lo requieran de acuerdo a su desarrollo individual.

Acciones sencillas para desarrollar la resiliencia:



Fomentar la **autonomía**: darles responsabilidades y actividades que pueden realizar por ellos mismos.



Fomentar la **gratitud**: agradecer por lo que sí tenemos.



Fomentar **habilidades emocionales**: nombrar y reconocer emociones.



Fomentar **estrategias de afrontamiento**: respiración, atención plena y resolución de conflictos.



Fomentar **redes de apoyo**: trabajo en equipo, escucha, solidaridad.



Fomentar y fortalecer **relaciones familiares**: muestras de afecto, ambientes de respeto, aceptación y seguridad especialmente en momentos de cambios.



Fomentar y promover **relaciones sociales** especialmente con **pares**.

Referencias

Asociación Americana de Psicología. (s.f.). Guía de resiliencia: para padres y maestros. Recuperado el 7 de mayo de 2020. <https://www.apa.org/centrodeapoyo/guia>.

Alvarado, F., González, P. (14 de febrero de 2014). Una voz de alarma por las abejas. Instituto de Ecología A.C. <https://www.inecol.mx/inecol/index.php/es/ct-menu-item-25/ct-menu-item-27/17-ciencia-hoy/310-una-voz-de-alarma-por-las-abejas>.

Bisquerra Alzina, R., & Hernández Paniello, S. (2017). Psicología positiva, educación emocional y el programa aulas felices. *Papeles Del Psicologo*, 38(1), 58–65. <https://doi.org/10.23923/pap.psicol2017.2822>.

Bradbear, N. (2005). La apicultura y los medios de vida sostenibles, Dirección de Sistemas de Apoyo a la Agricultura Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación FAO. Roma. ISBN 92-5-305074-8.

Buchman., S. (s.f.). Pérdita mínima— “World’s Smallest Bee”. The Bee Works. United States Forest Service. Recuperado el 24 de mayo de: https://www.fs.fed.us/wildflowers/pollinators/pollinator-of-the-month/perdita_minima.shtml

Consejo de Ciencia y Tecnología del Estado de Puebla (2020). Bases para la Inducción y el Desarrollo del Pensamiento Científico en la Niñez y Preadolescencia. <http://www.concytep.gob.mx/libro-bases-para-la-induccion-y-el-desarrollo-del-pensamiento-cientifico-en-la-ninez-y-preadolescencia/>

García, L. (16 de agosto de 2019). La valiosa miel de la abeja sin aguijón de Cuetzalan. Universidad Nacional Autónoma de México. <http://ciencia.unam.mx/leer/894/la-valiosa-miel-de-la-abeja-sin-aguijon-de-cuetzalan>-González Arratia Lopez Fuentes, N. I., & Valdez Medina, J. L. (2007). Resiliencia en Niños. *Psicología Iberoamericana*, 15, 38–50. <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=133915933006>

Farouk, K., Palmera K., Sepúlveda P. (Octubre-Diciembre, 2014). Las Abejas: Volumen 6, InfoZoa Boletín de Zoología, Universidad de Magdalena, Colombia. ISSN: 2346-1837.

Negrín, E., Sotelo L., (2015). Abejas nativas, señoras de la miel. Patrimonio cultural en el estado de Campeche. *Revista Iberoamericana de las Ciencias Sociales y Humanísticas*. ISSN:2395-7972.

Vega-Vázquez, M., Rivera-Heredia, M. E., & Quintanilla-Montoya, R. (2011). Recursos psicológicos y resiliencia en niños de 6, 8 y 10 años de edad. *Revista de Educación y Desarrollo*, 17(Abril-Junio), 33–41.



Información de las autoras

María Fernanda Arellano Curiel

Licenciada en Psicología por la Universidad Iberoamericana de Puebla. Maestranda en Psicología Clínica y especialidad en Psicología de la Salud por la Universidad de las Américas Puebla. Investigación en educación y salud mental.

Brenda Báez Rodríguez

Licenciada en Diseño de Información Visual por la Universidad de las Américas Puebla. Experiencia de asesoramiento, creación, edición e impresión en material divulgativo en revistas y literatura infantil.

Maricruz Vázquez Bañuelos

Licenciada en Relaciones Internacionales por la Universidad Popular Autónoma del Estado de Puebla. Maestra en Estudios Internacionales por Oklahoma State University. Investigadora de tiempo completo en temas de divulgación y periodismo científico en el estado de Puebla.

