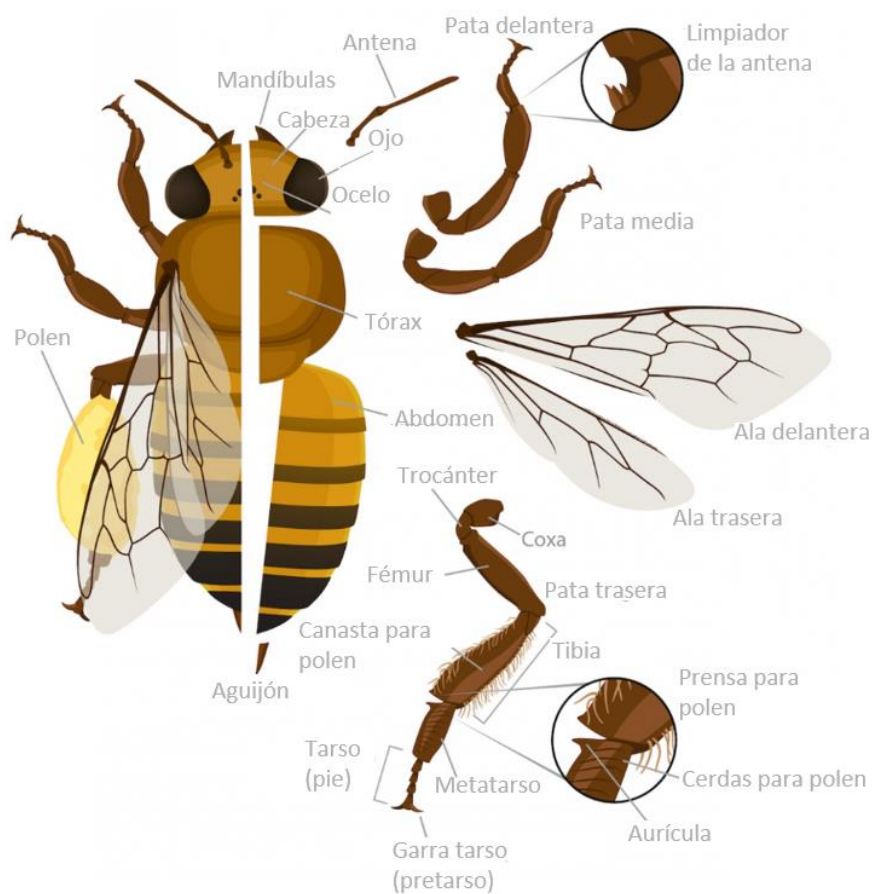


Ser o no ser abeja: la biología de las abejas y la bioquímica de la miel

Anatomía de las abejas

La anatomía externa de la abeja melífera

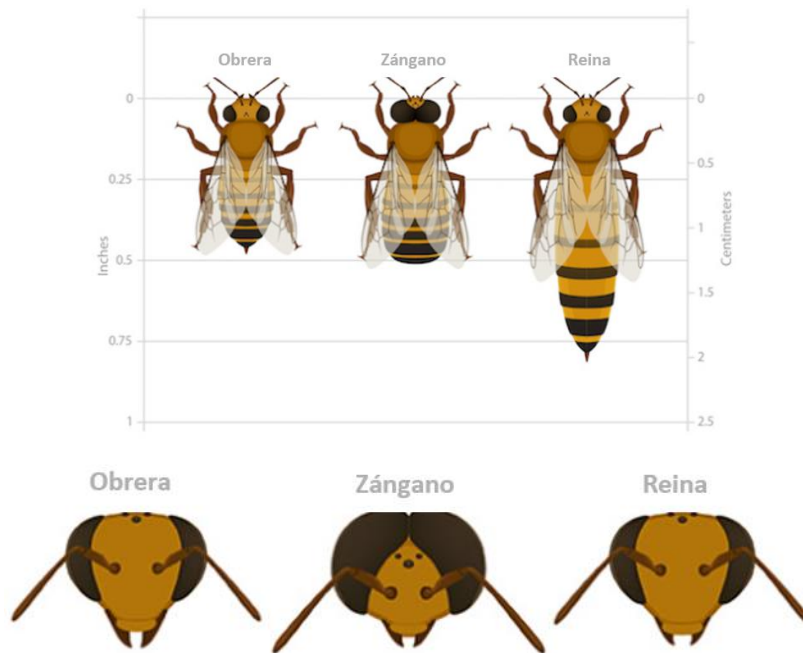


Las características externas específicas de una abeja melífera (en este caso, una abeja obrera)

Imagen: [Ask a Biologist](#), [CC BY-SA 3.0](#)

Las castas de las abejas melíferas

Las abejas melíferas son insectos eusociales que viven en colonias grandes que consisten de diferentes tipos (o castas) de abejas con diferentes papeles: la reina, las obreras y los zánganos. Cada una de estas castas lleva a cabo diferentes funciones en la colonia y tienen distintas características físicas.

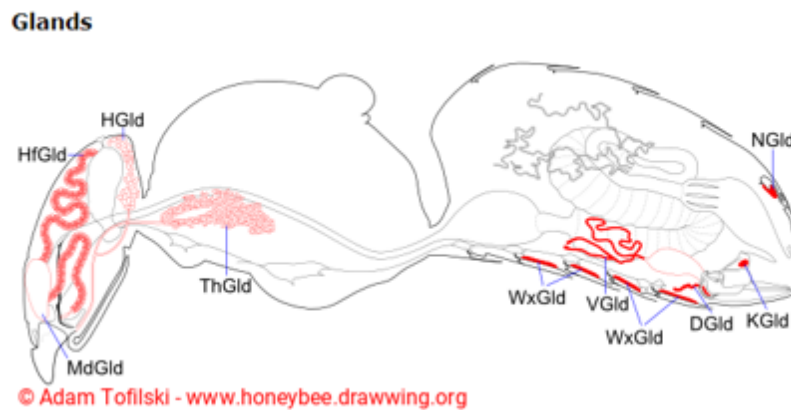


Se pueden distinguir las diferentes castas de las abejas melíferas con base en su apariencia.
 Imagen: [Ask a Biologist](#), CC BY-SA 3.0

Reina	Obrera	Zángano
<p>Cada colmena tiene una sola reina. La abeja reina de una colmena es una hembra fertilizada, cuya función primaria es poner huevos. La abeja reina es la abeja más grande en la colmena; vive de 2-5 años y es la madre de (casi) todas las abejas en la colmena. Las abejas reinas nuevas se crían en celdas especiales y una vez que salen del cascarón, matan a otras abejas reinas que se encuentran cerca. Las abejas reinas tienen aguijón pero sin gancho, por lo que a diferencia de las abejas obreras, las abejas reinas pueden picar repetidamente.</p>	<p>Todas las abejas obreras son hembras y se desarrollan a partir de huevos fertilizados. Tienen un ciclo de vida que va de 1-2 meses (durante los intensos meses del verano) a 6-8 meses (durante el invierno). Las obreras son mayoría en la colmena, y como su nombre indica, hacen todos los trabajos, entre ellos mantener la temperatura de la colmena, cuidar de las larvas en crecimiento, vigilar la entrada y recolectar polen y néctar para hacer la miel. Tienen un aguijón venenoso con gancho para defender la colmena.</p>	<p>Los zánganos son abejas macho que se desarrollan a partir de huevos no fertilizados. Esto significa que son haploide; tienen solamente un par de cromosomas en lugar de las dos copias de cada uno. Los zánganos se distinguen fácilmente por sus enormes ojos. Tienen el abdomen abultado y no poseen aguijón, y viven por tan solo unas cuantas semanas o unos pocos meses. Los zánganos aportan poco a la colmena y los alimentan las abejas obreras. Su principal función es fertilizar a una reina nueva, idealmente de otra colmena. Mueren después de aparearse.</p>

Glándulas de las abejas melíferas

Las abejas melíferas tienen varios tipos de glándulas importantes que les permiten cumplir diversas funciones especializadas.^[1,2]



Las glándulas de las abejas melíferas

©Adam Tofilski/honeybee.drawwing.org

Glándulas mandibulares (MdGld)

Esta glándula produce diversas sustancias en diferentes tipos de abejas:

Obreras jóvenes (abejas nodrizas): secreciones ricas en lípidos que conforman una gran parte de la jalea real.

Obreras adultas (abejas forrajeadoras): sustancias que forman parte de las feromonas de alarma.

Abeja reina: la sustancia de la reina contiene feromonas que ayudan a mantener la estructura de la colmena, por ejemplo, al modificar el comportamiento de las abejas obreras y evitar que críen reinas nuevas. También atrae a los zánganos durante el vuelo de apareamiento.

Zánganos: producen una sustancia que ayuda a coordinar la formación de conjuntos de zánganos.

Glándulas hipo faríngeas (HfGld)

Esta glándula también tiene diferentes funciones en diferentes abejas:

Obreras jóvenes (abejas nodrizas): secreciones ricas en proteínas que son parte de la jalea real.

Obreras adultas (abejas forrajeadoras): la enzima invertasa cataliza el desdoblamiento de la sacarosa en el néctar para producir la fructuosa y la glucosa en la miel.

Glándulas salivales en la cabeza (HGld) y glándulas salivales en el tórax (ThGld)

Producen secreciones salivales para lubricar partes de la boca y suavizar la cera de abeja con la que trabajan.

Glándulas de cera (WxGld)

Producen la cera de abeja que se utiliza para construir el panal. La cera constituye la estructura de la colmena, en donde se encuentran las celdas para criar a las larvas y para almacenar alimento.

Glándula venenosa (WxGld)

Esta glándula produce el veneno para el aguijón. El veneno de las abejas (apitoxina) contiene muchos compuestos, como la toxina péptida llamada melitina causante del dolor, que se encuentra en gran proporción.

Glándula de Dufour (VGld)

Solo se presenta en las hembras. Secreta sustancias químicas con una gran variedad de usos, como el reconocer a la familia.

Glándula de Koschenikov (KGld)

Libera una feromona de alarma que atrae a otras abejas para que piquen al animal que consideran como amenaza. La feromona de alarma se compone de una mezcla de diferentes sustancias, como el acetato de isopentilo, el cual también se usa en la industria alimenticia como saborizante artificial de plátano o pera.

Glándula de Nasanov (NGld)

Produce una mezcla de sustancias químicas que actúan como feromonas y son parte de la comunicación entre abejas, por ejemplo, para guiar a las forrajeadoras de regreso a la entrada de la colmena.

Referencias

[1] Un sitio web con más información sobre las abejas melíferas:

<http://honeybee.drawwing.org/book/glands>

[2] Anatomía de la abeja melífera:

<https://carrsconsulting.com/honeybee/normal/anatomybee.htm>

Recursos

Para más datos curiosos sobre el fascinante mundo de las abejas melíferas, consulta las [páginas de bee bonanza](#) de la Universidad Estatal de Arizona.