

## ÍNDICE

<i>Prólogo</i> .....	15
<b>Capítulo I. POR QUÉ ABEJA Y MIEL</b> .....	17
1. Presentación, introducción y justificación .....	19
2. La importancia de las fuentes históricas y su utilización .....	22
2.1. Fuentes literarias .....	22
2.2. Fuentes arqueológicas .....	23
2.3. Fuentes filológicas y etimológicas .....	26
2.4. Fuentes papirologías .....	27
2.5. Fuentes mitológicas .....	27
2.6. Fuentes epigráficas .....	28
2.7. Fuentes iconográficas .....	29
<b>Capítulo II. LA ABEJA EN LA ANTIGÜEDAD. SIGNIFICADO Y SIMBOLISMO</b> .....	33
1. Introducción .....	35
1.1. El insecto abeja. Origen y nociones biológicas .....	36
2. El significado de la abeja. Introducción .....	44
2.1. La abeja en la Prehistoria .....	45
2.2. Origen mítico de las abejas .....	47
3. La representación, simbolismo y significado de la abeja en las culturas mediterráneas .....	50
3.1. Antiguo Egipto .....	50
3.2. El Egeo prehelénico .....	54
3.3. El Mundo Clásico .....	56
3.3.1. Identificación de la abeja con las divinidades femeninas griegas .....	56
3.3.2. Mitos, dioses y héroes de la mitología clásica relacionados con la abeja .....	68

<i>Capítulo III. LA MIEL</i> . . . . .	77
1. ¿Qué es la miel? . . . . .	79
1.1. Composición de la miel . . . . .	80
1.2. Caracteres de esta composición . . . . .	81
1.3. Clases de miel . . . . .	82
1.4. Otros productos de la abeja . . . . .	84
2. La miel en la Antigüedad. Su valoración y clasificación . . . . .	90
3. La utilización de la miel en la Antigüedad . . . . .	93
3.1. Alimento . . . . .	93
3.2. Medicina . . . . .	99
3.3. Cosmético . . . . .	104
3.4. Conservante . . . . .	106
3.5. Uso agrícola . . . . .	108
3.6. Repelente . . . . .	108
3.7. Joyería . . . . .	108
3.8. Uso bélico . . . . .	109
4. Las mieles nocivas . . . . .	109
5. Los sucedáneos . . . . .	110
6. La miel, ofrenda y tributo. Introducción . . . . .	113
6.1. Miel en los ritos y ofrendas a los dioses . . . . .	114
6.2. Miel para los dioses de ultratumba . . . . .	123
6.3. Miel para los difuntos . . . . .	124
7. El misterio del néctar y la ambrosía, la comida de los dioses . . . . .	127
8. La cera como sustancia mágica y divina . . . . .	137
<i>Capítulo IV. APICULTURA EN EL MUNDO ANTIGUO</i> . . . . .	141
1. Introducción: una larga convivencia. La apicultura . . . . .	143
2. Prehistoria: el inicio de la apicultura . . . . .	144
2.1. Los primeros recolectores de miel . . . . .	144
2.2. Los primeros apicultores . . . . .	149
3. Apicultura en el Mediterráneo antiguo. Introducción . . . . .	152
3.1. Antiguo Egipto . . . . .	153
3.2. Próximo Oriente: Mesopotamia y el Levante mediterráneo . . . . .	159
3.2.1. Zona sirio-palestina . . . . .	160
3.3. Anatolia hitita . . . . .	164
3.4. El mundo griego . . . . .	165
3.5. Roma . . . . .	169
4. Abejas y panales en el mundo clásico . . . . .	176

4.1. Abejas . . . . .	176
4.2. Las colmenas . . . . .	179
4.3. Recolección de la miel . . . . .	182
4.3.1. Operarios y trabajadores relacionados con la miel . . . . .	183
4.3.2. <i>Vasa mellaria</i> . . . . .	184
4.3.3. <i>Tituli picti de miel</i> . . . . .	187
5. Apicultura en la península Ibérica . . . . .	189
<i>Capítulo V. REPRESENTACIÓN ICONOGRÁFICA DE LA ABEJA</i> . . . . .	197
1. Introducción . . . . .	199
2. Abejas en la Prehistoria . . . . .	200
2.1. El arte parietal levantino: el recolector de miel en la Cueva de la Araña . . . . .	200
3. Abejas en Antiguo Egipto . . . . .	203
4. Mediterráneo Oriental. El entorno Egeo . . . . .	205
4.1. Ornamentación. La joyería . . . . .	205
4.1.1. Las abejas de Krisolakos (Creta) . . . . .	206
4.1.2. Los anillos de Chipre . . . . .	208
4.2. La diosa y la abeja . . . . .	209
4.2.1. Abeja y <i>Potnia theron</i> . . . . .	211
4.2.2. La placa de Kamiros . . . . .	212
4.2.3. Las abejas de Ártemis efesia . . . . .	215
5. La Abeja en el mundo clásico . . . . .	216
5.1. Abejas en el ámbito doméstico: el vaso Vulci . . . . .	216
5.2. Abejas en el ámbito comercial: la abeja del ánfora de Tasos . . . . .	217
5.3. Abejas en ornamentación y joyería . . . . .	218
5.3.1. Fiale de oro, siglo IV a. C. . . . .	218
5.3.2. Abejas en la tumba real de Vergina . . . . .	222
5.3.3. La abeja de Punta de Vaca (Cádiz) . . . . .	223
5.4. Abejas en el mosaico de la Sala de Hipólito (Mádaba) . . . . .	225
6. Abejas en monedas. Introducción . . . . .	227
6.1. La abeja en el círculo económico de Éfeso . . . . .	229
6.1.1. El Artemision de Éfeso . . . . .	229
6.1.2. El poder económico del Artemision de Éfeso: sus emisiones monetales . . . . .	231
6.1.3. El círculo económico de Éfeso . . . . .	235
6.2. Círculo económico del Estrecho de Gibraltar . . . . .	236

6.2.1. Introducción . . . . .	236
6.2.2. La moneda de Rusaddir . . . . .	237
6.2.3. Descripción e interpretación iconográfica de estas monedas . . . . .	238
6.3. Una moneda enigmática hallada en Emérita Augusta» . . . . .	242
6.4. La presencia de la abeja y la miel en la iconografía numismática posterior . . . . .	244
<i>Índice de figuras</i> . . . . .	247
<i>Bibliografía</i> . . . . .	251

«Duermen las cumbres de los montes  
y duermen los barrancos y los precipicios  
y todos los reptiles que vienen de la negra tierra  
y las fieras que yacen en los altos montes  
y toda clase de abejas  
y los animales salvajes  
que viven en los abismos del purpúreo mar  
y duermen igualmente todos los animales que extienden sus alas».

(Alcman, 36)

## 1. INTRODUCCIÓN

Entre todos los insectos, las abejas y las hormigas son las que han despertado mayor atracción en el hombre, pues el interés sobre su forma de vida ha sido permanente a través de la Historia. Admiramos su valor, su forma de organización, que produce en el ser humano una especie de veneración pero también de turbación ante estas criaturas minúsculas. Las abejas ejercen una fascinación, a pesar del temor por su picadura.

Durante millares de años, la miel era el único material de dulcificación utilizado absolutamente natural, producido por esta pequeña criatura dedicada a crearlo. Esta es una de las causas de que fuera mirada con reverencial fascinación más que cualquier otro ser.

¿Cuándo el hombre descubrió que la miel era buena como alimento y bebida? No lo podemos saber. Sólo tenemos documentación en el periodo paleolítico, es decir, quizás hace quince mil años.

Pero sí sabemos que pronto se comprobó que la miel era excelente para la salud y que era una buena bebida fermentada. Entonces el hombre consideró la miel como «verdadero donante de la vida», una sustancia necesaria como nutriente de inmejorable sabor, tan imprescindible como el agua y la leche.

Su creadora, la abeja, alcanzó a ser reverenciada como una criatura especial y divina, conectada con esos conceptos que parecían tan misteriosos vinculados con el nacimiento, la muerte y la reencarnación. Así se han interpretado en la documentación más antigua, donde es considerada portadora de energías casi sobrenaturales.

## 1.1. El insecto abeja. Origen y nociones biológicas

### *Origen*

Las abejas pertenecen al grupo de las *Hymenópteras*, miembros del *clado Anthophila* que evolucionaron a partir de la superfamilia *Apoidea*, posiblemente de la familia *Cabronidae* (*clado* se interpreta como un conjunto de especies emparentadas con un antepasado común). Este escenario también se da en una subfamilia de la familia avispa, las *Masarinae* (Beavis, 1988).

Ello significa que en su origen eran insectos predadores de otros insectos, a los que, en una época en el pasado, cazaban cuando visitaban flores y se alimentaban en parte del polen que cubría a sus presas, pero sustituyeron esta dieta y se adaptaron a otro tipo de alimento: polen y néctar, usando el primero fundamentalmente para alimento de las larvas y el segundo como material energético.

Algunas de las abejas fósiles más antiguas se encuentran en el ámbar de la costa báltica, consideradas por los científicos como sus antepasadas, como la abeja fósil encontrada en Oehningen en Baden, catalogada por su descubridor con el término «*pre-adamita*», pues esta abeja vivió y recolectó la miel antes de que hubiera cualquier hombre en la tierra. Carece de patas y antenas, pero su cabeza, tórax, y abdomen las distinguen fácilmente y también sus grandes ojos.

Pero tal vez sean los fósiles más antiguos de abeja el de la *Cretoretotrigona prisca* de Nueva Jersey (Estados Unidos), de edad cretácea, miembro de la subfamilia *Meliponinae*, y otra abeja fósil aún más antigua, del Cretácico temprano, con caracteres más primitivos que la relacionan con las avispas. Estos primeros restos fósiles antecesores de las abejas datan de hace 40 millones de años, tienen una morfología algo distinta a la abeja actual: mayor tamaño, cuerpo más peludo y las patas traseras más desarrolladas.

Se trata de un linaje *monofilético* con más de 20.000 especies conocidas de abejas. Incluso es posible que haya muchas más especies que aun no han sido descritas. Se las encuentra en todos los continentes, excepto Antártida, y en todos los hábitats donde hay plantas con flores (*magnoliófitas* o *angiospermas*) (Danforth, Sipes, Fang, Brady, 2006; Michener, 2000; O' Toole, Raw, 1999; Poinar, Danforth, 2006).

Europa Central es probablemente la región donde se han encontrado las abejas fósiles más antiguas, ya tan completamente desarrolladas como las abejas del hoy, con la misma organización de panal y el mismo comportamiento industrial.

De esta abeja ancestral se derivaron cinco especies de abejas recolectoras que existen actualmente, dependiendo del lugar de migración al que se dirigieron:

- *Apis florea* (trópico y sudeste de Asia)
- *Apis mellifera* (climas templados)
- *Apis cerana* (China y Japón)
- *Apis dorsata* y *Apis laboriosa* (trópicos y subtrópicos del sudeste asiático)

Las cinco especies están presentes en la actualidad, si bien existen híbridos de cruces entre éstas, a excepción de *Apis mellifera* y *Apis cerana* cuyos híbridos no son viables. Esta especie se extendió por el sur de Europa y colonizó la península Ibérica.

Las abejas son las polinizadoras más importantes de las plantas de flor. Se calcula que un tercio de los alimentos humanos son polinizados por insectos, en su mayoría abejas, pues su cuerpo velludo con pelos plumosos, especialmente en el tórax, lleva una carga electrostática que ayuda a que el polen se adhiera a su cuerpo. Poseen un aparato colector de polen en las patas traseras (excepto las abejas parásitas). Con sus patas transfieren el polen a las canastas, que pueden ser de dos tipos: *scopas* o *corbiculas*. Algunas son generalistas y visitan muchos tipos de flores diferentes. Pero en general son muy especializadas y visitan flores de una sola especie por un período de tiempo antes de ir a otra especie, lo cual es beneficioso para las plantas que requieren polen de la misma especie para su fecundación.

### *Anatomía*

Analizaremos de forma muy general la anatomía de la abeja para conocer este insecto y comprender mejor su comportamiento, y con ello su trascendencia y valoración por el hombre antiguo<sup>1</sup>.

La abeja es un insecto, y como tal tiene su cuerpo dividido en cabeza, tórax y abdomen; estas tres partes están claramente definidas. En la descripción de su anatomía, nos referiremos concretamente a la abeja europea, también conocida como la abeja doméstica que lleva el nombre científico de *Apis mellifera*. Es la

---

<sup>1</sup> BEAVIS, I. E. (1988): «Insects and ther Invertebrates», *Classical Antiquity*. University of Exeter; WINSTON, M. L (1987): *The Biology of the Honey Bee*, Cambridge, MASS SEELEY, T. D. (1985) *Honeybee Ecology*, Princeton; O'TOOLE, C., RAW, A.; (1991): *Bees of the World*, London; CHAUVIN, R. (1968): *Traité de biologie de l'abeille*, 7 vol. Paris.

especie de abeja con mayor distribución en el mundo. Originaria de Europa, África y parte de Asia, fue introducida en América y Oceanía. Fue clasificada por *Carolus Linnaeus* en 1758. A partir de entonces, numerosos taxónomos describieron variedades geográficas o subespecies que, en la actualidad, superan 30 razas. Las adultas son, generalmente, insectos considerados de mediano a gran tamaño, con un cuerpo peludo relativamente robusto.

*Cabeza.* En ella se encuentran los ojos (simples y compuestos), las antenas y el aparato bucal. En el interior de la cabeza se encuentran las glándulas *hipofaríngeas*, productoras de jalea real, las glándulas mandibulares, glándulas salivales y otras además del cerebro.

*Tórax.* Es la parte media del cuerpo, similar a una caja semirrígida donde se insertan los dos pares de alas y los tres pares de patas. También se encuentran los primeros tres pares de espiráculos (aparato respiratorio). El tórax es el centro de locomoción de la abeja. En su interior se encuentra toda la musculatura, tanto la correspondiente a las alas como de las patas y también parte del sistema respiratorio.

*Alas.* Son membranosas y están surcadas por nervaduras. En la parte posterior del ala delantera y en la parte delantera del ala posterior se encuentra un mecanismo que permite la unión de ambas con el fin de aumentar su superficie para perfeccionar el vuelo.

*Patas.* Cumplen diferentes funciones, además de ser apéndices locomotores, sirven para la limpieza de las antenas (primer par de patas), el retiro y manejo de las escamas de cera de los espejos de cera (segundo par de patas) y la recolección de polen y propóleos (tercer par de patas).

*Abdomen.* Está compuesto por nueve segmentos unidos entre sí por un tejido membranoso y flexible llamado membranas intersegmentales que le permiten gran movilidad.

Los segmentos de la parte ventral se llaman *esternitos*. Desde el 4° al 7° *esternito* se encuentran los espejos de cera que son la parte exterior de las glándulas cereras.

En el interior del abdomen se encuentra la mayor parte de las vísceras de la abeja, compuestas por los sistemas de circulación, digestivo, respiratorio, nervioso, reproductor, etc.

*El sistema digestivo.* Está compuesto por la faringe, esófago, buche melario, proventrículo, ventrículo, tubos de *Malpighi*, intestino medio, recto y ano. En la



abeja adulta su función es la ingestión y digestión de alimentos más el transporte de néctar, miel y agua. El ventrículo es el encargado de la asimilación de los nutrientes como también de su transporte a la sangre. En el interior están las células epiteliales, que son las encargadas de digerir el alimento para traspasarlo a la sangre.

*El sistema circulatorio.* Compuesto por la aorta, un corazón tubular, diafragma dorsal y diafragma ventral. La función principal es el transporte de nutrientes, que vienen desde el ventrículo a las células del cuerpo, retirar los residuos y llevarlos al sistema excretor, lubricar los movimientos del cuerpo y proporcionar defensas contra patógenos por medio de células sanguíneas que atacan los organismos invasores. El sistema es lacunar o lagunar, es decir, la sangre baña libremente todos los órganos. La sangre de la abeja es de color amarillo pálido y se llama hemolinfa.

*El sistema respiratorio* de las abejas es un sistema traqueal. Está compuesto por los espiráculos, que son los orificios por donde penetra el aire, y por gran cantidad de tubos llamadas tráqueas, traqueolas y sacos aéreos. Los espiráculos son 10 pares; los tres primeros pares están en el tórax y los 7 restantes están en los tergitos. Las tráqueas y traqueolas son tubos que llevan el oxígeno hasta las células.

*El sistema reproductor* en la reina está compuesto por los ovarios, oviductos laterales, oviducto medio, espermateca, válvula vaginal y vagina. En el zángano está compuesto por los testículos, vesículas seminales, glándulas mucosas, conducto eyaculador y pene. (*endofalo*). En la abeja obrera los ovarios se encuentran atrofiados.

La reina puede determinar el sexo de su descendencia. Cuando un huevo pasa del ovario al oviducto, puede ser fecundado o no con el esperma que contiene la espermateca. El huevo fecundado se transforma en una abeja hembra, ya sea obrera infértil o reina fértil, y el huevo no fecundado en zángano fértil, por un mecanismo denominado *partenogénesis*.

La reina vive de 4 a 6 años. Nace de una celda real a los 16 días de puesto un huevo fecundado. La larva es alimentada sobre la base exclusiva de jalea real durante todo su desarrollo, lo que estimula el funcionamiento de su aparato reproductor y le permite poner hasta más de 2.000 huevos diarios bajo buenas condiciones estacionales. En cambio, la abeja común (obrero), al no ser alimentada con jalea real, vive de 40 a 120 días y su aparato reproductor es muy rudimentario, no sirviendo para la reproducción. Por su parte, los zánganos son machos, y nacen a los 24 días de haber sido aovado un huevo no fecundado (*partenogénético*) en una celda de zángano. Se los encuentra normalmente en la temporada productiva, desapareciendo de la colonia con los primeros fríos o escasez de néctar.

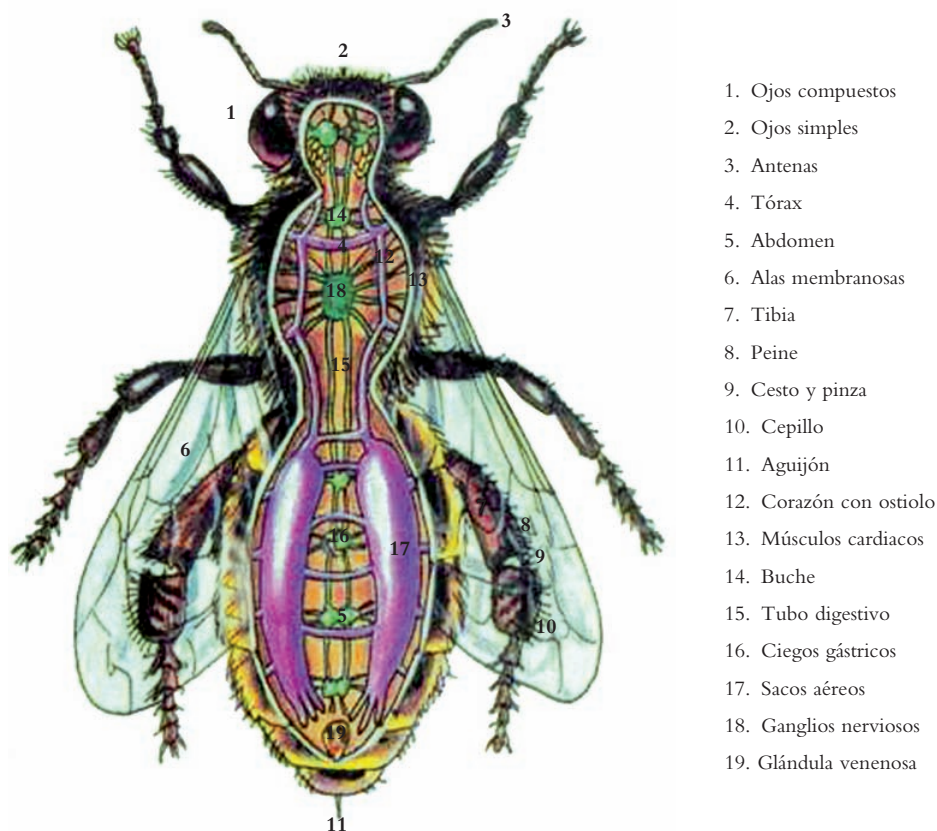


Figura 1. Anatomía de Apis Mellifera.

### *La vida en las colmenas*

Cuando un apicultor se refiere a sus colmenas en forma colectiva lo hace desde un concepto intuitivo de colectividad, y refiriéndose a los componentes de un apiario habla lógicamente del conocimiento de la biología de las abejas, cuya naturaleza social hace que el individuo, en sí mismo, carezca de valor en favor de la comunidad.

Por todo ello se dice que la colmena es un superorganismo que se comporta con sinergia, que es el efecto producido por la interacción entre los componentes de un sistema que hace que el todo sea más que la suma de las partes indivi-