

TRATADO
DE
LAS ABEJAS

SU MULTIPLICACIÓN Y PRODUCTOS EN ESPAÑA.

POR
D. JOSÉ DE HIDALGO TABLADA

Capitán de caballería retirado.
Caballero de la nacional y militar Orden de San Fernando,
de la de Carlos III,
de la de San Juan de Jerusalén y otras.
Catedrático de Agricultura y Oficial de Administración pública, cesante.
Premiado en 1848 por algunas máquinas aratorias,
y en las Exposiciones públicas de Sevilla y Jerez en 1858.
Con medalla de oro en concurso público,
por la Real Academia de Ciencias exactas, físicas y naturales de Madrid;
por la Sociedad Económica de Jerez, en concurso público;
con medalla de oro en 1872 en Barcelona,
y en la Exposición de Viena por sus obras publicadas.
Socio de la Económica Matritense,
y de otras corporaciones científicas y literarias.

MADRID:
LIBRERÍA DE CUESTA.
Calle de Carretas, núm. 9.
1875.

José de Hidalgo Tablada

Tratado de las abejas

su multiplicación y productos en España.

Madrid, 1875.

En la presente edición únicamente se han utilizado herramientas de software libre, principalmente LibreOffice y Gimp.

Antonio Quesada.

Edición de la Asociación de Apicultores de Gran Canaria.

asociacion@apigranca.es

<https://apigranca.es>

ApiGranca, Diciembre 2021

Última modificación 30/11/2021



Presentación:

José de Hidalgo Tablada (1814-1894) fue un prestigioso e influyente divulgador de nuevas técnicas y cultivos agrícolas e inventor de máquinas para el trabajo en el campo. Especialista y estudioso del cultivo de la vid y del olivo, así como de la elaboración de vinos y aceites, fue autor de numerosas obras sobre estos cultivos que en los años de su publicación fueron ampliamente divulgadas.

En su obra insiste en la necesidad de que el labrador reciba los conocimientos precisos de arboricultura, contabilidad y economía agraria, elementos de química aplicada, entomología, etc., para poder desarrollar su trabajo. Y su intención es proporcionárselos a través de los textos por él escritos, gran parte de ellos elaborados para ser coleccionados a modo de pequeños tratados.

Dentro de este empeño por la divulgación de los conocimientos agronómicos se encuadra su colaboración en el *Diccionario de agricultura práctica y economía rural* (Madrid, 1851-1855), dirigido por Agustín Esteban Collantes y Agustín Alfaro, fuertemente inspirado en el trabajo que redactara el abate Rozier, donde se introducen los conceptos vertebradores de la economía agraria (administración rural, bancos agrícolas, granja escuela, etc.); y, de manera particular, en el *Diccionario de agricultura, ganadería e industrias rurales* (Madrid, 1885-1889), que él mismo dirigiera, en colaboración con Miguel López Martínez y Manuel Prieto Prieto, considerado en 1886 por el Consejo Superior de Agricultura, Industria y Comercio como “el más original, completo y útil de cuantos se han publicado en España”.

Al margen de su obra escrita, Hidalgo Tablada también fue un inquieto innovador que experimentó con nuevas técnicas y cultivos en la vega y en el llano de Morata de Tajuña (Madrid).

En esta edición nos ha llamado la atención varios párrafos de Hidalgo en que no duda en criticar la situación política de España e incluso algunas reformas legislativas que reducen penas para quienes dañan los cultivos y colmenas.

A lo largo del texto Hidalgo emplea las voces *colmenero* (32), *apicultor* (19) y *apicultura* (14), no empleando *colmenería*. Recordamos que la palabra *apicultura* aparece por primera vez en el *Diccionario Francés* (1845) de Louis Bescherelle, siendo recogidas en España en el *Diccionario Nacional* o *Gran Diccionario Clásico de la Lengua Española* (1853), de Joaquín Domínguez. Por otra parte, la voz *colmenería* fue usada por Luis Méndez de Torres en su *Tratado breve de la cultivación y cura de las colmenas* (1587).

Antonio Quesada, 2021.

Los propietarios de la edición española, son
los señores Viuda e Hijos de D. José Cuesta.
Las traducciones extranjeras se reserva el
autor la propiedad.

MADRID.
Establecimiento tipográfico de Eduardo Cuesta,
calle del Rollo, núm. 6, bajo.
1875.

EXCELENTÍSIMO SEÑOR

DON AGUSTÍN DE TORRES VALLDERRAMA,

Gran cruz de la Real Orden Americana de Isabel la Católica y del Nishan Iftijar de Túnez, Comendador de número de la de Carlos III, Caballero de la ínclita y militar de San Juan de Jerusalén, condecorado con la de primera clase de Beneficencia, Secretario honorario de S. M., ex-Senador del Reino, Consejero de Estado, Abogado de los Tribunales de la nación, Individuo de varias corporaciones científicas, etc., etc.

Las atenciones que merecí de V. E. el tiempo que tuve el honor de servir a sus órdenes, me han hecho conservarle el respetuoso cariño que sabe captarse de todos. En demostración del mío, le dedico este tratado, como prueba de gratitud y afecto que sabe le tiene

EL AUTOR.

INTRODUCCIÓN.

Si es cierto que a la apicultura quitó su antigua importancia el azúcar, pues antes que esta se hiciera de uso común, la miel era uno de los más exquisitos manjares, por lo que los antiguos la llamaron *rocío celestial*; después del azúcar, la esperma aplicada al alumbrado, hizo disminuir el consumo de la cera; y de consiguiente, los dos productos importantes de las abejas encontraron competidores de tal potencia, que el primero ha casi desterrado de la mesa de los poderosos la miel, que en lo antiguo, bajo formas diferentes, hacía sus delicias. La cera, siendo la sola admitida para el alumbrado del culto católico¹, sostiene por esta razón su importancia, que en otro caso caería por completo, quedando en uso solo para la farmacia. Sin embargo de la concurrencia indicada, las abejas rinden grandes productos y dan lugar a una industria lucrativa, que en España más que en ninguna otra nación, debe mirarse como un recurso que a poca costa, con cortos medios y poco trabajo, se presta a auxiliar al labrador, que debe aprovechar todos los medios que le ofrezca el campo para acrecentar las riquezas del país.

No es España donde hay indiferencia a la apicultura o cría de las abejas; sin embargo, teniendo en cuenta las condiciones del clima, producción del suelo y medios para la multiplicación de tan útiles insectos, creemos que merece más atención de parte de los hombres de campo, que por vía de entretenimiento pueden tener algunas colmenas, y siguiendo los consejos que les daremos más adelante, encontrarán remunerado con usura el tiempo empleado.

Si en España no hay sociedades especiales de apicultura como en Francia, Alemania y Rusia (según nos dice Tegoborski en sus estudios sobre las fuerzas productivas de ese extenso país, no ha desconocido la importancia del asunto, y tiene desde 1828 escuelas de apicultura, con excepción del servicio militar los discípulos de ella); si en nuestro país no hay concursos de los productos de la apicultura, como en Alemania, sin otro fin que alentar la producción de miel y cera; si entre nosotros no hay profesores pagados por el Estado para que enseñen las prácticas más lucrativas de hacer producir a las abejas, como se ven en otras naciones; no es porque falten hombres celosos que se dedican a la apicultura, según veremos después; pero los productos de esa industria, que en Suiza se elevan a 8.000,000 de reales, pertenecientes a 143,000 colmenas, o sea 56 rs. cada una; que en Francia llega a 62.000,000 de reales, producto de 1.608,643² colmenas, y en Rusia el producto, asciende a 2.700,000 rublos (cerca de cincuenta millones de reales); en Prusia existen 1.048,973 colmenas; en España no tenemos adonde recurrir para obtener datos estadísticos. En el censo de la ganadería, publicado en 1868, en que creemos debieran haberse incluido las abejas, no se hizo, y es de sentir, pues nos parece que es una riqueza que merece ser conocida. Aunque haremos por *inducción* un avance, como ya hemos hecho en otras ocasiones por igual causa, que ya no existe en las naciones civilizadas

1 No solo la Iglesia católica apostólica romana no admite más que la cera de abejas para el alumbrado del culto, sino que la cismática griega y otras, hacen igual.

2 Moreau de Jonnes, Statistique de L'Agriculture de la France.

que tienen menos medios que nosotros³, pero aquí gastamos en todo como nadie, y nunca tenemos nada completo.

Por los datos publicados en el Ministerio de Hacienda, por la Dirección general de consumos en 1859, resulta consumida en las capitales de provincia y puertos habilitados, 34,884 arrobas de cera labrada y sin labrar⁴. Esas arrobas hacen 872,100 libras, y suponiendo el consumo del resto de los pueblos en otro tanto, harán 1.744,200 libras; es creencia que una colmena produce de dos a tres libras de cera; luego poniendo el máximo, serán 581,400 las colmenas que próximamente hay en España; esto es, la mitad que en Francia, teniendo nosotros mejor clima y suelo, con casi igual extensión territorial. Poniendo a 8 rs. La libra de cera, que es el precio a que se vende por los apicultores, dará un valor de 13.953,600 reales: el producto en mieles es al de la cera, como uno a cuatro, es decir, que los panales que dan cuatro libras de miel, tienen una libra de cera, como regla general; y el de 1.744,200 libras de producto supuesto en España, debe corresponder a 6.976,800 libras de miel, cuyo valor es igual al de la cera, y en junto, 27.907,200 rs.; sale cada colmena a 48 rs. de producto: el que puede obtenerse de la apicultura en España, creemos debe llegar a 200.000,000 de reales sin grandes esfuerzos.

Sin embargo de todo, España ha figurado con los productos de miel y cera en varias exposiciones, y obtenido premios; y en honra de los que han hecho figurar a nuestra patria con ellos, y para que se tenga conocimiento del precio de la miel en las localidades que comprende, publicamos la siguiente lista de los expositores en Viena⁵ en 1873, a la que sigue la de los que lo fueron en la general española de 1857.

Exposición General de Viena en 1873.

Provincia de Ciudad - Real.

Villarrubia de los Ojos. -- D. Eusebio Villegas: miel. Diploma de mérito. Precio, 40 rs. arroba.

Provincia de Guadalajara.

Oter. D. Rufino García: miel blanca.

Provincia de Zaragoza.

D. Nicolás Izquierdo: miel en botellas, 3 rs. kilg. 33 ar.

Provincia de Soria.

D. Eustaquio Ramos: miel de primavera. Diploma de Mérito. -

D. Simon Aguirre: miel (crue) sin hervir.

3 Véanse nuestros Tratados de vid, del olivo, de vinificación y sus productos. Librería de Cuesta. *Economía rural española*: tomo primero, Agricultura, y segundo, Ganadería.

4 De los pueblos no administrados por la Hacienda, nada se sabe.

5 No atinamos a comprender por qué se publicó el catálogo de los expositores españoles, en francés, como no sea para que algunos expositores no sepan leer los nombres de lo que remitieron a Viena.

Exposición General Española en 1857.

Provincia de Albacete.

- Alator.* – D. Natalio Requena: miel de todas flores; precio 55 rs. arroba. Premiada con medalla de bronce.
- Peñas de San Pedro.* D. Pedro Molina Jiménez de Cisneros: miel de espliego, a 55 rs. arroba: de romero, a 55 reales arroba, Mención honorífica.

Provincia de Almería.

- D. Mariano José de Toro: miel blanca.
- Castro.* – Comisión provincial: miel a 60 rs. arroba.
- Veleftique.* – Comisión provincial: miel blanca a 60 rs. ar.
- Zurgena.* – Comisión provincial: miel blanca a 60 rs. ar.

Islas Baleares.

- Mahón.* – Comisión provincial: miel. Mención honorífica.
- Palma.* – Comisión provincial: miel. Mención honorífica.
- Soller.* – Comisión provincial: miel de naranjo, miel de romero. Medalla de plata.

Provincia de Barcelona.

- Horta.* – Marqués de Alfarrás: miel de tilo. Medalla de bronce.

Provincia de Burgos.

- D. Félix Páramo: miel virgen muy blanca sacada a fuego; blanca y aromática a 16 rs. arroba. Medalla de bronce.
- Fuentecen.* – D. Francisco Gómez Binilla: miel.
- Miranda de Ebro.* – D. Agustín Gómez: miel.
- Quintanilla.* – D. Venancio Sainz: miel a 16 rs. azumbre. Mención honorífica.
- Revilla del Campo.* – D. Tomás Lucio Pérez: miel en panal. Mención honorífica.
- San Millán de Lara.* – D. Ciriaco La Garza: miel a 50 reales cántara.
- Villarta de Bureba.* – D. Antonio España: miel.

Provincia de Cáceres.

- Aldeacentenera.* D. Alonso Marcos: miel.
- Baños.* – Comisión provincial: miel. Mención honorífica.
- Calzadilla.* – D. Manuel Blázquez: miel blanca.
- Cañaverál.* – D. Ruperto Sancho: miel blanca.
- Hinojal.* – D. Francisco Flores: miel. Mención honorífica.
- Malpartida.* – D. José Apelite: miel.
- Membrio.* – D. Juan Bueno: miel.

- Monroy.* – D. Antonio Collaros: miel.
Santiago del Campo. – Comisión provincial: miel.
– Don Félix María Lande: miel. Mención honorífica
Tulaban. – Comisión provincial: miel. Mención honorífica.
Torrejoncillo. – D. Paulino Torres Moreno: miel.
Trujillo. – D. Juan Alonso Mateos: miel.-D. José Orellana: miel.
Valdehungar. – Comisión provincial: miel. Mención honorífica.

Islas Canarias.

- Santa Cruz de Tenerife.* – D. Eugenio Cambreleng: miel de gota a 25 cuartos libra.

Provincia de Castellón.

- Comisión provincial: miel a 30 rs. arroba. Mención honorífica.

Provincia de Ciudad - Real.

- Ballesteros.* – D. Francisco Sánchez Vizcaíno: miel a 35 rs. arroba. Medalla de bronce.
Moral de Calatrava. – D. Antonio Molina: miel virgen a 50 rs. Arroba. Mención honorífica.
Picón. – D. José Ramón Gómez: miel a 40 rs. Arroba. Mención honorífica.
Villahermosa. – D. Juan Antonio García: miel virgen en panales. Medalla de bronce.
– D. Adriano Martínez: miel a 70 rs. Mención honorífica.

Provincia de Córdoba.

- Palma del Río.* – D. Rafael Riano: miel de azahar á 120 rs. arroba: miel de azahar en panales a 120 rs. Medalla de plata.

Provincia de Cuenca.

- Comisión provincial: miel a 80 rs. arroba.
Cordonete. – D. José Torralba: miel a 80 rs. arroba. Medalla de bronce.

Provincia de Guadalajara.

- Comisión provincial: varias muestras de miel. Mención honorífica.
– D. Hilario Bravo: miel líquida en terrón y en panal.

Provincia de Jaén.

- Espeluy.* – D. José María de Palacio: miel de romero de 61 a 70 rs. arroba. Mención honorífica.

Provincia de Lérida.

- D. José Erás: miel a 50 rs. arroba. Mención honorífica.

Provincia de Lugo.

Chantada. – Ayuntamiento.

Provincia de Madrid.

La Alameda. – Duque de Osuna: miel. Medalla de bronce.

San Lorenzo. – Real Patrimonio: varios panales. Mención honorífica.

Provincia de Murcia.

Jumilla. – Barón del Solar de Espinosa: miel a 90 rs. Medalla de bronce.

Provincia de Navarra.

Tudela. – D. José Cremus: miel.

Provincia de Orense.

– D. Pablo González Rivera: miel.

Provincia de Pontevedra.

– D. Pedro Pardo: miel.

Provincia de Salamanca.

La Fresneda. – D. Juan Jabardo: miel blanca de 1856. Mención honorífica.

– D. Pablo Calvo Madrigal: miel.

– Don Diego Pérez: miel a 48 rs. arroba. Mención honorífica.

– Don Francisco Santana Rebollo: miel a 80.rs. Cántaro.

– Don Raimundo Pérez Villoria: miel a 2 rs. libra.

Provincia de Sevilla.

Santiponce. – D. José María Cisneros: miel de azahar y romero.

Provincia de Soria.

– D. Pablo del Amo: miel filtrada a 50 rs. arroba. Medalla de bronce.

Berlanga de Duero. – D. Vicente Fuenmayor: miel. Medalla de bronce.

Provincia de Teruel.

Alcañiz. – D. Miguel Repoller: miel.

Valderrobles. – Comisión provincial: miel. Medalla de bronce.

Provincia de Toledo.

Olivilla. – Marqués de Hermosilla: miel. Mención honorífica.

Provincia de Valencia.

Ayora. – Ayuntamiento: miel de romero.

Fuente la Higuera. Doña Telesfora Biosca: miel de romero. Medalla de bronce.

Siete Aguas. – Ayuntamiento: miel de romero. Medalla de bronce.

Provincia de Zamora.

– D. Juan Rodríguez Lorenzo: miel a 48 rs. arroba.

Provincia de Zaragoza.

– D. Custodio Izquierdo: miel a 56 rs. arroba. Mención honorífica.

– D. Manuel de la Muela: miel blanca a 24 rs. arroba. Mención honorífica.

– D. Mariano Peirós: miel común á 56 rs, arroba. Medalla de bronce.

Tarazona. – D. Fernando Martínez: miel de Lapacín a 60 rs. arroba. Medalla de bronce.

Puerto Rico.

Ponce. – D. Pedro Garriga: miel. Medalla de plata.

Por lo que precede, se ve que en todas las provincias de España se produce miel y cera, lo que prueba que esa industria es susceptible de rendimientos de consideración y merece se tenga en cuenta como vemos se hace en otras naciones, que ni el clima ni la configuración del suelo y su flora, ofrecen tantos recursos para su fomento y desarrollo. Tal es nuestra creencia, demostrada por tener desde el año 1844 colmenas y por el estudio que desde esa época venimos haciendo y vamos a exponer, con nuestro deseo de siempre; ser útiles hasta donde alcancen nuestras fuerzas, a nuestros labradores, harto necesitados de medios para cubrir las obligaciones que el estado del país les impone.

TRATADO
DE
LAS ABEJAS
SU MULTIPLICACIÓN Y PRODUCTOS EN ESPAÑA.

Cap. 1. Opiniones sobre las abejas y su multiplicación.

Dictæo coeli regem pavere
sub antro. *Virgilius.*

I. Cuenta la fábula que hubo una mujer muy hermosa llamada Melisa, que Júpiter convirtió en abeja; que estas fueron las que en la caverna de Dicte criaron a ese dios fabuloso, por lo cual dice Virgilio: «Mantuvieron al Dios del cielo bajo la caverna de Dicte». Los antiguos prestaron gran atención a un insecto que fue símbolo del trabajo y de la inteligencia. Los cretenses tenían medallas de plata en que había grabada una abeja; y pretendían que era originaria de su Isla. Esto prueba, que desde la más remota antigüedad, se conoce el aprovechamiento del trabajo de insecto tan útil; que solo exige un poco de cuidado en determinadas épocas del año, colocar la colmena en sitio a propósito y dejarle quieto y pacífico elaborar sus panales, que serán tanto mayores, cuanto con más inteligencia hayan sido tratadas las abejas.

II. Lo misterioso de su multiplicación, lo difícil de verificar un estudio atento, dentro de la colmena, fue en lo antiguo motivo de controversias, que aún no han cesado, y así se ven opiniones distintas, desde Maron⁶, que dice que las abejas cogían los herederos de su especie en las flores: Eschemero que las supone engendradas por los tábanos y el sol, y criadas por las ninfas Phryxonides: Archelaüs dice que las abejas son la generación alada de un buey en putrefacción, del cual nacían espontáneamente⁷: Demócrito y Magon hicieron correr la especie, de que se podían procrear las abejas matando un novillo⁸; tales despropósitos fueron ridiculizados por Celso y omitidos por Columela; el cual dice, hablando de las investigaciones sobre la multiplicación de las abejas y de las fábulas a que había dado lugar: «*Studiosis quoque literarum gratiora sunt ista in otio legentibus, quam negotiosis agricolis; quoniam neque in opera neque in retamiliasi quid quam juvante*». En efecto, si el hombre de campo, se entrega a las investigaciones minuciosas que corresponden al que se dedica al estudio, pierde el tiempo que necesita para

6 Geórgicas, libro IV, versículo 203

7 Varron, libro III, párrafo XVI.

8 Columela, libro XI, capítulo XIV.

el trabajo y reduce sus ganancias. Pero debe saber la opinión y resultado de las investigaciones en que otros ocupan el tiempo en su provecho, y así conocerá lo que maneja y obtendrá utilidad cierta, y con conocimiento de causa. Por esto, en lo que vamos a decir, tendremos cuidado de fijar nuestra atención, a fin de eliminar lo que no sea de utilidad y necesidad; pues si estamos conformes con Columela, en no extendernos en averiguar el origen de las diferentes opiniones sobre la multiplicación de las abejas, no lo estamos en hacer omisión de las ideas más recibidas, para que según ellas, se favorezca hasta donde sea posible. Otra cosa sería inconveniente en alto grado; pues mal podrá favorecerse el fomento de un ser que se ignora la manera de multiplicarse.

III. Nosotros, si nada dijéramos del modo de propagarse las abejas, dejaríamos a muchos colmeneros, poco ilustrados, en la creencia de lo que han pensado algunos escritores, entre ellos el Dr. D. Diego de Torres, en el *Arte de aumentar las colmenas*, cuyas ideas sobre la propagación de las abejas son:

«La maestra o rey, que es el más hermoso, más corpulento y más lucido de las abejas, y el *único macho que hay entre ellas*, sementa en las celdillas de los panales, o si sementa fuera de ellas, toman las abejas en la boca la simiente, y colocándola en dichas celdillas, la humedecen con una agua lacticinosa, que vomitan, y poniéndose después sobre ella, al modo que las gallinas incuban los huevos, se formentan y sazonan, hasta que en breves días crece la materia depositada... Tenemos por indubitable que las abejas se propagan por este método de generación, en la cual el rey es agente o principio activo, como llaman los filósofos, cuya prerrogativa le toca por ser macho: la partícula que éste semina es la materia, que hace el mismo oficio que el esperma en otras generaciones; y las abejas, que llamamos comunes, son las hembras, y se puede llamar con los filósofos principio pasivo, de esta producción... aquel humor lactinoso o agua blanca, con que las abejas hembras riegan y humedecen la semilla del rey, conocida de los facultativos con el nombre de *carrocha*, se puede tener en esta generación por la materia, que en los otros animales perfectos, que se producen por concubinato, ayuntamiento o mezcla de ambos sexos, suministra la hembra, y se une con el semen o esperma del macho al tiempo de la conjunción. De este modo se engendran las abejas, sin perjuicio de la virginidad, que les atribuyen con razón muchos escritores y Santos Padres, entre ellos San Ambrosio, que dice: *Las abejas se alimentan del rocío, no tienen acoso o concúbito, toman en su boca la prole y con la boca la compone*.

IV. La obra del Dr. D. Diego de Torres, impresa en Valencia en 1747, vemos que expone ideas de un orden contrario a la marcha general de los medios establecidos para la procreación de todos los seres del reino animal; y repugna desde luego creer que la sabiduría del Altísimo, en tantos hechos demostrada, hubiera faltado aquí, creando los machos o *zánganos*, sin ningún objeto útil para la generación de las abejas. Valcárcel⁹ nos dice con este motivo:

9 Agricultura general, tomo VII, pág. 244. (Obra publicada en Valencia en 1786).

V. «*Reina o abeja madre...* En el interior de su cuerpo los huevos están distribuidos en dos ovarios u overos: cada ovario es un conjunto de vasillos, que van a rematar a un canal común, y que todos están llenos de huevos en el tiempo de la postura, pasando por una vejiguita o depósito del licor *que la dejan los machos*; y se fecundan; y en otra vejiguita tiene otro licor, con que se pega o encola el huevo, en habiéndole puesto».

«Los *zánganos*... La naturaleza, habiéndoles rehusado los instrumentos correspondientes al trabajo, les ha eximido de él; y todo su empleo es fecundar a la abeja madre, de que hay experiencias repetidas. Su organización interior prueba que tal es su destino: si se aprieta la trasera de un zángano, salen dos especies de cuernos en cuyo medio se apercibe un cuerpo carnudo que se eleva hacia arriba torneándose en arco, carácter distintivo de su sexo; el cuerpo está lleno de vasos tortuosos que contiene un licor lechoso, y carecen de aguijón. Se les ve desde primeros de Mayo o antes (según el clima) hasta fines de Julio: en este intermedio se multiplica su número, y nunca es mayor que cuando la reina o madre está en estado de perpetuar la especie y en los días antecedentes a su exterminio y que las abejas los matan ya por inútiles; y así hacen muy mal algunos colmeneros, que en viéndoles, lo destruyen, sin saber si es o no su sazón, conforme se dirá».

VI. Comparando lo dicho por Torres en 1747, y por Valcárcel en 1786, se advierte un progreso en las ideas, que concuerda con lo que enseña la ciencia sobre la procreación; asunto que relativamente a las abejas, ha sido de ordinario tratado a la ligera, o suprimido como innecesario por muchos autores que desde Columela hasta nuestros días se han ocupado de la apicultura, o manera de explotación de las abejas. La mayoría, no creyendo, como el autor latino, necesario saber por el colmenero la manera de propagación, o mejor dicho (según nuestro concepto), dudando que fuese cierta la manera recibida, dejaron sin indicar lo más importante; y si algunos lo hicieron, fue como Herrera¹⁰ (1), el cual, con su sencillez habitual, nos dice:

«..... Las loas de las abejas no las cura de decir por no ser prolijo; mas de ser tanta su excelencia, que sin ayuntamiento de macho ni de hembra engendra y deja linaje, y hacen un tan excelente licor, como es la miel y cera, ser tan limpias y castas que aun no quieren ser tratadas, sino de persona limpia y casta...».

VII. Las opiniones de Herrera, inadmisibles, pero aceptadas en la época que escribió (1528), las modificaron los conceptos de sus adicionadores en 1819, y a la página 282, se dice:

«En todo enjambre se distinguen individuos de tres suertes. La *reina*, que es la única hembra; los *zánganos*, que son los machos; y las abejas trabajadoras, que por no ser de ningún sexo, se llaman *neutras*».

Aunque modificado el concepto completamente equivocado de Herrera, no lo fue cual se debía en la época de 1819, y esto lo fundamos en

10 Agricultura general de Gabriel Alonso de Herrera, adicionada por la Sociedad Económica Matritense, tomo III lib. V.

lo dicho por Valcárcel, que está de acuerdo con lo que Hamet nos manifiesta en su tratado de Apicultura publicado en 1866; es decir, que la opinión de Valcárcel la confirma Hamet que nos dice:

IX. «El aumento de cuerpo que adquiere la abeja madre en la época de poner los huevos, procede de la gran cantidad que tiene en su vientre. Swammerdam, que fue el primero que hizo la anatomía, observó que tiene dos ovarios, compuestos de gran número de viaductos o sacos que contienen huevos muy difíciles de separarlos; dicho observador ha contado más de seiscientos en una hembra y en cada viaducto distinguió diecisiete huevos, que hacían sobre cinco mil huevos visibles. En la parte superior de los oviductos, existen pequeños canales, en que se ven huevos medio formados, y cada ovario está terminado por un canal que finaliza en el ano, y antes de llegar se abulta; los huevos pasan por la parte abultada a la que llega una vejiga llamada espermática, y en ella reciben la fecundación. Los huevos se forman antes de fecundarlos, y en el acto de ponerlos es cuando se fecundizan.

«... La cavidad del vientre de los machos zánganos (*faux-bourdon*) está ocupada por vasos y receptáculos cuyo uso parece ser, para contener el licor fecundante y depositarlo en el cuerpo de la abeja madre en el acto de la cópula. Si se comprime el vientre de un zángano, sale fácilmente el *penis* y las vesículas seminales, que por la presión se enroscan al salir, y presentan como una cabeza de cabra con sus cuernos. El aparato generador de los zánganos es de los más completos; ninguna de las partes de los animales más perfectos falta».

X. Ven nuestros lectores, que la cuestión de determinar la manera de propagarse las abejas, que venía siendo un misterio, fue resuelta por Valcárcel hace casi un siglo, pues después de su libro, Hamet, nos dice lo que él refiriéndose a Réaumur y otros. De todos modos queda sentado, que era una falta de conocimientos científicos, el supuesto de que las abejas se multiplicaban sin el concurso del macho, que éste era inútil, y aún llegó a decirse, como afirma Torres, que la abeja madre o reina, era el *único macho que tenía la colmena* y el solo elemento de procreación, sin concurso de hembra. Herrera expone igual medio, pero determina a la reina y no al rey, de que no habla, del cuidado de multiplicar su especie, en las tres clases que comprende, sin necesidad del concurso del macho.

Hechas las observaciones preliminares y determinado el importante asunto sobre la generación de las abejas, pasemos a otro orden de ideas, recibidas en la práctica, según los mejores autores y nuestra propia experiencia, pues desde el año 1844 tenemos colmenas.

Historia natural de las abejas.

Familia.

1.º Las abejas son insectos *himenópteros*, es decir, que entran en el número de las que vuelan con cuatro alas desnudas, membranosas, venosas y desiguales: insecto que pertenece a la tribu de los *melíferos* o *apiarios*,

segundo de la familia conocida con el nombre de *antófilas*, o sea amigos de las flores.

§ 1.1. Especies de abejas.

2.º Las especies de abejas que se conocen, se dividen en *africanas*, *americanas* y *européas*. En todas se compone la colonia o familia de tres clases de individuos: 1.º, de la abeja madre, o reina; 2.º, de los zánganos o machos; y 3.º, de las obreras.

§ 1.2. Abejas africanas.

3.º Las abejas africanas ofrecen dos especies:

- una que es menor y más negra que las europeas, y que fabrica la miel verde, pero buena;
- y otra que produce la miel ácida.

§ 1.3. Abejas americanas.

4.º Las abejas americanas contienen varias especies que producen miel y cera, pero según parece, la más importante es la mejicana, por no tener aguijón: elaboran abundante y exquisita miel, que se encuentra en pequeñitos recipientes del tamaño de un huevo de perdiz. Es más pequeña que las especies europeas. Sensible es que no se haya tratado de aclimatar esta especie en nuestras provincias meridionales.

§ 1.4. Abejas europeas.

5.º En Europa hay cuatro especies de abejas.

1. Las pardas, son las mayores de tamaño, pero difíciles de formar colonia, por su bravura y malas costumbres.
2. Las abejas negras, mansas, trabajadoras, y forman colonia: de menor tamaño que las anteriores, pero más útiles, y las que en general dominan en los colmenares.
3. Las abejas grises. Su tamaño es mediano, y sus costumbres en relación con las primeras, por lo que no debe confiarse en su permanencia en las colmenas y tampoco en su laboriosidad.
4. Abeja amarilla de los Alpes. (Abeja liguriana). En los Alpes suizos y la Lombardía está muy propagada esta especie, que también se ha introducido en Alemania y Francia, y dicen ser muy productiva. Se distingue de la abeja común en que los dos primeros anillos superiores del abdomen son amarillos, y los otros tienen una raya blanca, son de mayor tamaño y los machos de un doble volumen; la madre es más larga, de color más brillante, pero igual a las otras.

6.º Algunos autores hablan de otra especie que determinan con el nombre de *Holandesillas* o *flamenquillas*; pero otros de más conocimientos en la materia, han negado tal especie, que suponen imaginaria; nosotros no la conocemos. Álvarez Guerra dice son de color aurora pálido y brillante, y preferibles a las otras por su laboriosidad y ser más dóciles.

§ 1.5. Fisiología de la abeja común.

La hembra, reina o madre.

7.º La abeja madre es más larga que la obrera, y en particular en la época de la aovación. La figura 1.^a, nos da una idea de su forma cuando está en reposo. Su color, siendo joven, es rosado por encima y amarillento por debajo, brillante; cuando envejece se vuelve negruzco. Las mandíbulas son más cortas que las de las obreras, las patas más largas, la trompa corta y ligera; el aguijón, de que pocas veces se sirve, es más fuerte y largo, y un poco encorvado; carece de los elementos que tienen las obreras en las patas para transportar, según veremos después. El diámetro del cuerpo disminuye desde el primer anillo hasta el último. Sus alas son muy cortas: no todas las reinas de esta especie son de un tamaño; las hay de más o menos, según la extensión de la celdilla en que tiene su origen o se cría.



Figura 1:
Abeja madre.

8.º En la época de multiplicar su especie, adquiere un gran tamaño, que procede del gran número de huevos que contiene en el ovario. La figura 2.^a manifiesta los órganos generadores (aumentados) de que está provista; en ellos se ve un gran número de oviductos que contienen gran cantidad de huevos, que Swammerdan ha evaluado hasta cinco mil, visibles; esos huevos pasan por la vejiga espermática S (figura 2.^a), con la que se fecundan, por medio de un agujero que tienen, según nos afirma un autor alemán.



Figura 2: Órganos generadores de la abeja madre.

§ 1.6. La abeja obrera.

9.º La abeja obrera es el tipo de la especie, pues forma el conjunto de la colonia: es la que se ocupa de los cuidados interiores y exteriores de la familia. Su cuerpo, de color gris-negro, está cubierto de pelo fino en todas sus partes y se compone de cabeza triangular, corselete globuloso, y abdomen aovado alargado, según la figura 3.^a, que las presenta paradas y volando.

10. Las abejas distinguen a una gran distancia; tienen dos antenas, compuestas de doce o trece artículos; las mandíbulas son los órganos importantes, pues le sirven para chupar la miel y dar forma a la cera; la boca está

compuesta de dos mandíbulas, labio inferior y superior, muy aparente, que une la trampa que sirve para la absorción de los jugos que busca en las plantas.



Figura 3: Abejas obreras.

11. El corselete a que se une la cabeza, y el abdomen, por una parte delgada y globulosa, sostiene en la parte superior posterior, dos alas en cada costado, transparentes y desiguales; en su parte inferior están situadas seis patas: las de atrás o *tarseos* están divididas en cinco artículos, según la figura 4.^a Los tres pares de patas están provistas en su parte inferior de *brochas*; el primer par las tiene redondas, y las otras aplastadas; unas y otras las emplean para reunir las partículas del polen que cae sobre ellas cuando entran en el cáliz de las flores, y también para levantar el polvillo que necesitan recoger. El par de patas último contiene los elementos de depósito para trasladar desde las flores a las colmenas: esas cavidades se advierten en B C, figura 4.^a, las cuales se conocen con el nombre de cucharillas y paletas, porque sirven para colocar en ellas las pelotillas de polen que recogen. Esta operación curiosa es fácil de examinar a la simple vista, por poco que se atiendan las abejas cuando están en las flores, verificando la operación. Las tráqueas u órganos respiratorios, están situados junto a la inserción de las alas, y se supone que el aire al salir marca en algunos casos un sonido, que es con el que se entienden las abejas.

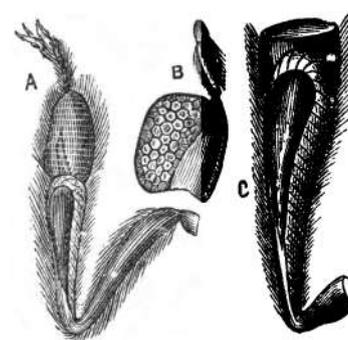


Figura 4:
Patas de la abeja obrera.

12. El abdomen se compone de seis segmentos, que disminuyen de diámetro según se alejan del corselete; debajo se encuentran huecos membranosos en los que se forma cierta parte untosa que se endurece y sale en forma de escamas delgadísimas, que constituye la cera, con que construyen los panales. En su interior, el abdomen contiene dos órganos principales para la elaboración de la cera y miel. La figura 5.^a indica en A la parte más cercana del corselete, que sirve para recoger la miel, y la B destinada a digerirla, unas veces para alimentar las crías en sus alvéolos, otras para depositarla. en las celdillas: resulta que las abejas tienen un doble estómago. La cabeza, corselete y abdomen, está recubierto de una materia córnea, que les sirve de defensa para con sus enemigos, y en las luchas que entre ellas sostienen.



Figura 5:
Doble estómago
de las abejas.

§ 1.7. Machos o zánganos.

13. Los machos (figura 6.^a), son mayores que las abejas obreras; negros, muy vellosos, cabeza redonda, mandíbulas y trompa más pequeña; las alas son anchas y largas, las patas no tienen cucharillas; no tienen aguijón; en el zumbido de su vuelo se distingue de las obreras.

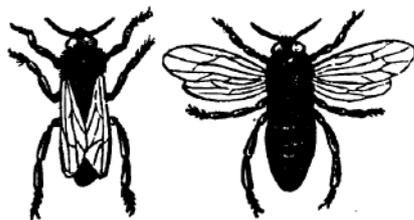


Figura 6:
Machos vistos en reposo y volando.

La cavidad del cuerpo está dividida por vasos cuyo fin parece destinarlos para contener el licor fecundante que han de depositar en el cuerpo de la abeja madre, en el acto de la fecundación. Cuando se comprime el vientre de un macho, se ve salir fácilmente el *penis*, y las vesículas seminales, que se retuercen y forman como una cabeza de cabra con sus dos cuernos: el aparato de la generación es completo.

§ 1.8. Oído, olfato, gusto y vista en las abejas.

14. En una Memoria presentada en la Academia de Ciencias de París en 1859 por Lespés, establece que las abejas, así como otros insectos, tienen los órganos del oído en las antenas, y dice que en ellas hay unos pequeños vesículos transparentes, cuyas membranas cree son nervios auditivos. Anzoux confirma esta opinión. Las antenas son la prolongación del cerebro, y esto explica el importante papel que representan en los insectos.

15. Que las abejas tienen un olfato delicado, se comprende, pues se las ve dirigirse hasta cuatro kilómetros de distancia de su colmena, atraídas por el olor de las flores.

16. El gusto no creemos que sea en las abejas motivo de elegir las plantas, pues se ve que más las lleva la abundancia que la elección del olfato y finura del licor contenido y buscado por ellas en los vegetales. Nosotros tenemos en el jardín de nuestra casa un arbusto medicinal, que florece temprano, y prolonga la flor hasta el otoño; su olor es fuerte y malo, y sin embargo, se ven en él constantemente las abejas haciendo su recolección, y viniendo de dos kilómetros de distancia, en donde tenemos los colmenares.

17. Los órganos de la visión están muy desarrollados en las abejas; de día, según parece, ven a gran distancia; pero de noche es al contrario. Los ojos formados en facetas, y en cada uno tienen un pelo fino, que son otros tantos órganos de la visión: los ojos lisos le sirven para ver a gran distancia las flores, y la vuelta a su colmena; y los otros para trabajar en ella, según las opiniones más recibidas.

§ 1.9. Funciones de cada género de abejas.

18. Sabemos que las abejas viven en colonias numerosas, y que se componen de los tres géneros de individuos ya descritos; cada uno tiene sus funciones, que deben conocerse con el fin de seguir las operaciones útiles a su fomento.

§ 1.10. Fecundación de la abeja madre.

19. Ya sabemos que la abeja madre tiene la función de poblar y multiplicar la especie; con este fin necesita que el macho la fecunde, lo cual tiene lugar a los pocos días de su nacimiento: si el tiempo es bueno, a los ocho o nueve días de nacer, sale de la colmena en el centro del día, vuela alrededor del sitio para reconocerlo y se remonta con prontitud y vuelve al poco rato; si en el tiempo que ha estado fuera no ha sido fecundada, entra y vuelve a salir, y si encuentra un macho, la fecundación tiene lugar, lo cual se conoce porque al volver a la colmena, se observa que tiene las partes genitales del macho pegadas a las suyas: la fecundación tiene lugar en el aire y una sola vez es suficiente, según la opinión recibida, para toda la existencia de la hembra, que suele vivir de cinco a seis años.

§ 1.11. Postura.

20. Hay distintas opiniones sobre el tiempo que tarda la abeja madre en empezar a poner los huevos, que han de producir la nueva colonia, después de haber sido fecundada. Huber establece cuarenta y seis horas, Collin dice que a las veinticuatro, Hamet que a las treinta y seis; Beauvoys marca que a las cuarenta y seis horas después de la cópula es cuando empieza a poner huevos, y durante los once primeros meses pone los de obreras, cuyo número suele llegar hasta sesenta mil en cada año; la postura de zánganos o machos la verifica dos veces al año, una en la primavera, otra en Agosto; al mismo tiempo lo hace de los huevos que han de producir las reinas o madres.

21. El instinto le hace aumentar la postura, según que se aproxima la época de las flores, lo cual forma las colonias que se llaman enjambres, que salen de la colmena en ese tiempo. Esa previsión se marca, con tanta mayor exactitud, que si se trasladan las colmenas de un sitio en que las flores se han terminado, a otro que las haya, se ven salir nuevos enjambres, donde la flores son tardías.

22. Las abejas madres, se tienen tal aversión, que no puede haber más que una en la colmena; cuando este caso llega se baten hasta que muere una de ellas; esto tiene lugar lo mismo entre una abeja sin fecundar, que con otra fecundada; como entre éstas y las que están en los alvéolos o celdillas, en que muchas veces las detienen, las tapan y no las dejan salir, hasta que la abundancia de obreras exige alguna emigración para que salga con ella. Cuando falta la reina, las obreras disponen la abertura de la celdilla en donde tienen prisionera otra que aún no ha salido de ella y allí la alimentan. Cuando esto ocurre, la madre no es tan fecunda como cuando sale en su tiempo normal.

§ 1.12. *Funciones de los machos.*

23. Ya hemos visto que los machos tienen por objeto la fecundación de las hembras; en cada colmena hay varios machos y una sola hembra o madre fecunda, y ésta lo está toda su vida con solo un acto de cópula; luego un solo macho en cada colmena concurre a las funciones de la procreación, y ese acto le cuesta la vida. Es admirable que tal suceda, y que para fecundar una hembra, la naturaleza tenga a su disposición cientos de machos, que son sacrificados por las obreras desde que la reina ha sido fecundada. No estando dotados de elementos para trabajar, según ya dijimos, y alimentándose solo de la miel, según parece, se decreta su muerte, desde que su único y breve objeto está terminado. Se ha observado, que cuando una colmena conserva los zánganos, es porque la reina se encuentra en condiciones anormales, o ha muerto; en este caso la colonia marcha a su ruina, si el colmenero no trata de inquirir el motivo y evitarlo.

§ 1.13. *Funciones de las obreras.*

24. Algunos autores han creído tener razones para determinar que las abejas obreras nacen cada una con su destino especial; que las unas vienen destinadas para la fabricación de la cera, las otras para la miel, para el cuidado de las crías otras; para recoger y fijar el própolis y, en fin, las guardianas de la colmena y las que constantemente se ven al lado de la reina o madre. Seguramente que el orden admirable que se ve en la colmena, hace creer el empleo ordenado de la familia; pero si se atiende que cuando se hecha un enjambre en colmena nueva, se las ve a todas concurrir a la construcción de panales, poner el betún que los sujeta y con que tapan todos los huecos del interior; y últimamente, lo que más inclina a creer que todas tienen la misma aptitud para las funciones que hemos indicado, es que la parte anatómica del insecto es igual en todas ellas. Esto no quiere decir, que en el régimen interior de la colmena, no tengan su ocupación especial, que en nuestro juicio pueden desempeñar todas sin distinción. Para convencerse de ello, hágase en una colmena de observación, cuantos experimentos se crean conducentes, y se verá que la clasificación hecha de las abejas obreras, en cereras, mieleras, proveedoras, dignatarias de la soberana, caseras, etc., etc., es gratuito y sin fundamento. Examinando en el tiempo de las flores el interior de una colmena, se ve que casi todas las abejas están fuera y que traen miel, si tienen celdillas en qué colocarla; pero que si faltan, todas se disponen a la construcción de ellas y se las ve concurrir a efectuarlo. Esto se marca mejor quitando a una colmena en la primavera los panales que tenga sin llenar; al momento se las ve a todas concurrir a edificar otros nuevos para llenarlos. En los años secos y escasos de flores, hemos visto que en ninguna colmena de las muchas que tenemos, se han aumentado los trabajos de panales, y que con la reserva del año anterior, llenando las celdillas vaciadas en el invierno han continuado; esto ha tenido lugar el año de 1874, excepcional, por el poco producto de miel y cera, hasta el punto de no poder retirar ninguna en 120 colmenas. ¿Y es posible que en tantos casos en un año, no hubiésemos visto que las abejas cereras habían trabajado algo si su especialidad fuese esa? No insistimos más sobre este asunto; creemos que la organización de las obreras es igual en todas y que

todas concurren al fomento de la familia y conducen a la colmena lo necesario, según lo encuentran y hace falta.

25. Las obreras viven en buena inteligencia entre sí; siempre atentas a las necesidades de la república; trabajan a porfía para proveerse en el tiempo adecuado de lo necesario para la época que el calor excesivo, frío, lluvias, o falta de productos en el campo las obliga a mantenerse de lo que tienen almacenado. Pero si en la familia existe de ordinario la mejor armonía, cuando una abeja que no es de ella se introduce en su habitación, todas la persiguen; y si no logra escapar, está segura de la muerte. En la familia misma ocurre, según se tiene observado, que las obreras matan a aquellas que por su edad y condiciones defectuosas, son un gravamen para la república. Las abejas son un gran ejemplo para el orden y el trabajo; pero no puede imitárselas en expulsar los inútiles y malos trabajadores, pues en este caso quedaría muy mermada la población en la nación española.

§ 1.14. Costumbres de las abejas.

26. Es una creencia equivocada la que tiene la generalidad, de que las abejas son agresivas: independiente de que está probado por mil hechos, nosotros tenemos el de haber tenido muchos años una colmena en un granero, teniendo la entrada por una ventana y la piquera dentro, y nunca se ha verificado que maltraten a nadie. Cerca de la casa de campo que tenemos, y a distancia de cien metros, tenemos un colmenar que no dista diez metros del camino, y en treinta y un años que hace que pusimos allí las colmenas, aún no ha tenido lugar ningún accidente chico ni grande. Otro colmenar que tenemos en la misma finca, concurren las abejas a una fuente que está en el camino, por más que a ella van a dar agua al ganado, etc., aun en tantos años nadie ha tenido que quejarse de las abejas por daño recibido. Ya hemos dicho en el párrafo anterior, sobre la manera de deshacerse de los zánganos, obreras inútiles y forasteras.

27. Si las abejas son atacadas, ya sea en su colmena o cuando están en el campo, son terribles; se lanzan con un ruido sordo y violento vuelo sobre uno, y buscando las partes desnudas, clavan el aguijón, lo cual les ocasiona la muerte, pues con él quedan los intestinos. La memoria que demuestran tener para volver al sitio de su habitación, dicen algunos autores que la aprovechan para recordar a quien les hace mal o bien, y que de aquí nace el que sean más apacibles con los que cuidan las colmenas, y al contrario. Nosotros creemos que si bien la costumbre de ver acercarse al colmenar con frecuencia algunas personas, hará que sean más dóciles; por eso no dejarán en ciertos casos de ofender, y por esto deben siempre estar precavidos los que entran en los colmenares. En todo caso, es una precaución que da excelentes resultados, no hacer demostraciones de castigarlas cuando se paran encima de uno; se les sopla suavemente, y se retiran sin hacer daño; pero amenazándolas, vuelan alrededor de la cara con una velocidad y ruido tal, que pocas veces se libra uno de recibir el aguijonazo, que cuesta la vida a la que lo verifica. Ha habido casos de acometer un enjambre a personas o animales, y dejarlos muy mal parados.

§ 1.15. *Signos de inteligencia entre las abejas.*

28. La armonía que reina en la colmena que está completa, y el ruido y desconcierto que se advierte cuando la reina falta, u ocurre algún accidente dentro del vaso, ha dado lugar para suponer signos de inteligencia entre las abejas. La facilidad de reconocer a las que son extrañas a la familia, y ver que en este caso todas se congregan para expulsarlas o destruirlas; motivo ha sido de creer que cada colmena tiene un olor particular, por el que se distinguen las unas de las otras. El ver que si en un sitio distante del colmenar se coloca miel u otro alimento en la época que lo necesitan las abejas, se observa que concurren, y ofrece que llegan algunas, y al poco rato, según se marchan, vienen muchas, ha hecho suponer que tienen medios de inteligenciarse de ello.

29. Cuando una colmena pierde la reina o madre, se conoce al momento por el colmenero inteligente, porque ve las abejas en conmoción general; en este caso se examina el vaso, y si no se encuentra la madre, se trata de reemplazarla, para lo cual hay medios de ordinario en la misma colmena. Se busca en las celdillas de las reinas, de que luego hablaremos, y si, como es lo regular, se encuentra alguna en ellas, se rompe la entrada, y al poco rato se ve que la pacificación de la familia indica signos de inteligencia entre sí, que está ya advertida la república de que tiene madre, y sigue tranquila sus trabajos.

30. Sin que nosotros creamos que existe ninguna manera de *palabra* para entenderse, ni que el *lenguaje* sea el mayor ruido que con su vuelo hacen cuando están en conmoción los enjambres por cualquier causa, ni como dice el Dr. Torres, que la reina grita y avisa, y ese grito se repite como el clarín del soldado cuando es llamado; hay que convenir que los actos de armonía y orden, distribución del trabajo, etc., y particularmente el acuerdo de matar los zánganos, cuando la reina ha recibido el acto que la fecunda, todo induce a creer un medio de entenderse que hasta hoy no se ha determinado, ni nos parece fácil hacerlo.

31. Según hemos ofrecido, los párrafos que preceden, reasumen las opiniones más recibidas hoy sobre la historia natural de las abejas; con esos datos, y la recomendación que nos permitimos hacer a nuestros apicultores, para que estudien detenidamente las costumbres de un insecto tan maravilloso, comprenderán lo difícil, si no imposible, de conocerlas y afirmar hechos que solo una paciencia a toda prueba puede dar, por la observación constante, una idea aproximada de la veracidad de los hechos narrados.

§ 1.16. *Picaduras de las abejas.*

32. Sabemos que las abejas que tienen la facultad de clavar el aguijón son las obreras; los machos no lo tienen, y las madres o reinas solo lo usan para reñir y destruir a otras madres, cuando hay más de una en la colmena. La picadura de la abeja puede ser total o parcial. Es total cuando al picar deja introducido el rejón, en cuyo caso muere; y es parcial cuando pica y no deja el aguijón. Según que sea la picadura parcial o total, hace más daño, aunque

siempre causa dolor, pero es menor cuando es parcial. Al picar la abeja introduce en la picadura un licor venenoso, que solo es conocido por sus efectos. Cuando las picaduras son muchas, exigen la asistencia médica; siendo pocas, alguna que otra, lo primero que debe hacerse es sacar el rejoy, y al momento poner arcilla humedecida con agua, que es lo más fácil y hacedero. Se cura la picadura también poniendo en ella unas gotas de láudano o de adormidera blanca. Con una lechada de cal muy clara se obtienen también resultados, y con la miel, aceite de olivo, orines. La potasa, la sosa y ceniza de sarmientos, son también útiles, poniéndolas amasadas con agua. Cualquiera de esos medios hacen cesar el dolor y terminar la inflamación que en algunos produce la picadura de la abeja; en muchos hemos visto que solo causa dolor, pero que no les resulta inflamación: el porqué sucede así no podemos explicarlo, ni lo ha hecho ningún escritor de apicultura, al menos esta es nuestra creencia.

Cap. 2. Flora o plantas útiles a las abejas.

33. Aunque sea un hecho práctico conocido de todos, que las abejas buscan a gran distancia de donde habitan, cuanto han de menester para su subsistencia, también está probado que teniendo cerca los medios de proveerse, y siendo adecuados, fabrican más miel y cera, y de consiguiente llenan con más utilidad el objeto que hace cuidarlas y atenderlas.

La generalidad de los que se han ocupado de las abejas, de su multiplicación y aprovechamiento, se han contentado con decir que se mantienen de las flores de las plantas, sin determinar las que sean más favorables para el fin económico del apicultor; otros han marcado algunas, señalando principalmente las poco convenientes, aunque se advierte poca conformidad de apreciaciones, pues colocan entre las útiles las que otros marcan como nocivas. Esto, que lo creemos de importancia suma, nos hace formar este capítulo, seguidamente de tratar de las abejas, y darle alguna extensión, aunque no toda la que un asunto de tal trascendencia reclama.

34. No puede dejarse al instinto de las abejas el cuidado en la elección de las flores, pues es sabido que de todas se aprovechan y que conservando la miel las cualidades de las flores de que procede, hay casos en que han producido desgracias por envenenamiento de personas que comieron la miel procedente de ciertas plantas: la miel de la *azalea pontica*, nos cuenta la historia, envenenó a los soldados de Jenofonte cerca de Trebisonda. De Candolle cuenta que dos pastores suizos se envenenaron comiendo miel procedente de la flor del *acónito*, y es frecuente las desgracias en los sitios en que se cría el *Menispermum cocculus*, la *paulinia* y otras.

§ 2.1. Plantas poco a propósito para las abejas.

35. Las plantas que la generalidad condena, como poco a propósito para que las abejas fabriquen miel de buen gusto y condiciones higiénicas, son:

El madroño.	Escrofularia.
Jara.	Ruda.
Boj.	Matricarias.
Cornicabra.	Amapolas.
Cornejo.	Beleño.
Tejo.	Yerba mora.
Rododendros.	Lechetreznas.
Azaleas.	Eléboros.
Azafrán.	Acónito.

36. Por algunos se añade, y dicen que da a la miel el gusto de *amego*:

La Aulaga.	Ajos.
Retama silvestre.	Cebollas.
Saúco.	Puerros.

Olmo.
Tilo.

Avellano.
Brezó.

37. En la *Práctica Fija de Colmeneros* de Ruiz de la Escalera, se dice ser buena para las abejas la flor del *tilo*, la del *olmo* y *cornicabra*, que vemos que determinan otros como perjudicial; en cambio se condena la de la *aulaga*, sobre la que nosotros podemos decir existe en abundancia en los terrenos en que hace muchos años tenemos colmenas, y creemos un error la condenación que se hace de esta planta, utilísima por lo temprana que es su flor: se dice que produce el *amago* en los panales; y como éste procede del polen sobrante de alimentar las crías, se parte de un error toda vez que las abejas lo almacenan y usan, según sus necesidades, sean cual fueren las plantas que tengan a su disposición, y la *aulaga* abunda de él.

38. Hoy mismo (10 Abril 75) hemos revisado personalmente nuestros colmenares, que con motivo del retraso de la vegetación, por lo frío del invierno, no lo habíamos hecho antes. En ellos hemos encontrado colmenas que ya tenían las crías dispuestas para enjambrar cuando el tiempo mejore, y otras pobres de ganado que hemos rehecho. Los panales retirados tienen el *amago* o polen recogido en el año anterior, y que no han consumido en la invernada; respecto del polen, dice *Réaumur*, es la *cera bruta* que los colmeneros llaman *amago* o *calcañuelo*, que según *Valcárcel*, es el *pan de las abejas*, y la *miel*, la bebida. Por observaciones posteriores han demostrado unos, que el polen sirve en la colmena para el alimento de las crías en estado de larva (20); y otros, entre ellos *Kleine*, afirman que las abejas producen más cera cuando de más abundancia de polen pueden disponer, siendo igual el consumo de miel.

§ 2.2. Polen.

39. El polen es el polvillo que se observa sobre los estambres de la flor cuando se abren las anteras que lo contienen, y de donde sale para el acto de la fecundación. Su forma granulosa se distingue en *polen pulverulento* y *polen sólido*. Su color es de ordinario amarillo, pero presenta otros, es violeta en las *tulipas*, azul en los *epilobios*, casi negro en las *adormideras*, blanco-rosado en el *trigo* y casi todas las gramíneas; y algo rojo en el *reseda* y el *naranja*: el color no es el inherente al tejido, es debido a la secreción de la materia. Si por medio de los aceites grasos se disuelve la materia colorante del polen, aparecen las membranas incoloras y transparentes: dentro de ella existe un líquido que constituye la cera, o los elementos de ella.

40. El polen pulverulento es el más común; las partículas que lo forman son utrículas, de ordinario libres y distintas entre sí, y en algunos casos ligeramente aglutinadas por una materia viscosa y elástica interpuesta, que reúne a varias. Cada utrícula se compone de dos membranas o pequeñas vesículas estrechamente unidas interior y exteriormente. El interior de las utrículas está lleno de una materia mucilaginosa, que contiene gránulas de diferente naturaleza. Cuando se coge el polen de las flores y se compara con el que tienen almacenado las abejas en los alvéolos de sus panales, se ve que

este se encuentra en el mismo estado que si se acabara de coger de la planta, cuando la colmena está en condiciones apropiadas; pero si tiene humedad, se la ve enmohecerse, criar verdín alrededor del alvéolo, y pudrirse por la fermentación que la humedad ha provocado. Esto lo hemos visto diferentes veces.

41. El polen sólido se denomina así, porque sus partículas están agrupadas en masas y como soldadas, de manera que tienen la figura de la caja de la antera que le sirve de molde. En la familia de las orquídeas y de las asclepiáceas se observa el polen sólido en aglomeraciones, según la forma de la antera.

Según vemos, admitido el polen de la flor como un elemento necesario para la alimentación de las abejas, ya sea en su estado de larva como unos opinan, ya sea como el pan como dicen muchos, lo cierto es que se encuentra almacenado de un año para otro, y esto puede verse; y que según parece por hechos observados, en la proporción que abunda el polen se tiene la sustancia melosa que dan las nectáreas (92). Así la calidad y la cantidad de polen tienen relación con las de la miel.

42. Estas consideraciones nos harán facilitar a las abejas las plantas que ofrezcan, según el clima, una sucesión de flores que puedan aprovechar: cuanto más tiempo duren y más temprano empiecen las flores a dar medios de sustancia a las abejas, más provecho obtendremos de ellas, y al contrario. En las primaveras lluviosas, las aguas lavan el polen de la flor, la recolección es corta, y las abejas, faltas de este alimento esencial, no pueden criar y se despuebla la colmena.

§ 2.3. *Plantas útiles a las abejas.*

43. Las plantas que en general aprovechan las abejas para formar la cera y miel no pueden determinarse, pues hay que convenir en que de todas aprovechan esos elementos preciosos. Pero si detalladamente sería extenso el trabajo que determinara aquellas plantas, que por su organización facilitara la recolección del polvillo que vierten las anteras para fecundar y propagar las especies vegetales; y aquellas cuyas *nectáreas* son más abundantes en la secreción de materia melosa de que las abejas forman la cera y miel, agrupando las que florecen temprano y las que le siguen, se formará una idea, que siempre tendrá utilidad con el fin de facilitar, en lo que posible sea, el fomento de las abejas. D. Antonio Molina, vecino de Moral de Calatrava, provincia de Ciudad Real, dijo al presentar miel en la Exposición general de España¹¹ en 1857:

«La miel de segunda clase o común, muy poco diáfana, es de menos estimación en venta, llevando el valor de 30 a 40 rs. arroba, y la cera corresponde a la clase de miel. Los terrenos donde están situadas mis colmenas, se hallan al Este de la población, en las sierras que corren de Este a Oeste; producen muchas plantas menores: *romero*, *cantueso*, *mejorana*, *tomillo*,

11 Memoria sobre los productos de la Agricultura española en la Exposición general de 1857, pág. 1065.

gamón, violeta, y las flores de los *cereales, olivos y viñas* de la campiña, de cuyos colmenares saqué la miel que fue premiada con Mención honorífica en Londres. Conociendo las ventajas de que han de provenir las mejoras en este ramo, he plantado en la finca de 4 a 5.000 almendros».

La flor del almendro es utilísima, por lo temprana, pero dura tan poco, que casi da tiempo a que las abejas saquen todo el partido que deberían.

44. Todos saben que el clima es el regulador de la época en que las plantas florecen. La temperatura, la humedad, suelo, su exposición y cultivo, dan lugar a variaciones bien marcadas. Suponiendo la época normal en condiciones parecidas, sin una atenta investigación, se ve que en las inmediaciones de Madrid, centro de la región central de España, se adelanta la florescencia o se atrasa del modo siguiente, partiendo de las observaciones hechas en Madrid, época de la floración:

En el mes de Marzo.

Perales.	Aulagas.
Álamos.	Romeros.
Olmos.	Verónicas.
Almendros.	

En el mes de Abril.

Melocotón.	Durillo.
Pipirigallo silvestre.	Tomillos (varias especies).
Ciruelo.	Flor del amor.
Lilas.	Iris.

En el mes de Mayo.

Las acacias de flor.	Peras.
Fresa.	Manzano.
Albaricoque.	Paraíso.

En el mes de Junio.

Centeno.	Trigo.
Cebada.	Almortas.

En el mes de Julio

Trigo.	Garbanzos.
--------	------------

Se adelanta la floración de cinco a veinte días.

45. En Aranjuez, Almoguera, Ambite, Arganda, Alcalá, Bustan, Belmonte, Carabaña, Corpa, Cubas, Estremera, El Pozo, El Villar, Fuentidueña, Griñón, Hoya, Loranca, Morata de Tajuña, Mondéjar, Tielmes, y los pueblos lindantes, como Chinchón, Colmenar de Oreja, Bayona o Titulcia, etc., etc.

Retrasan de cinco a veinte días y un mes.

46. Alpedrete, Berzosa, Colmenar Viejo, Cerdoso, Cobeña, Cabanillas, Cabrera, Escorial, Fresno de Torote, Guadalete, Horcajuelo, Miraflores, etc., etc.

47. En los pocos ejemplos que podemos poner, se comprende la diferencia de medios que las abejas pueden encontrar, según que se anticipa o retrasa la época de las flores, que determina para ellas la de las privaciones del invierno. Fundados en esas diferencias de períodos de las flores, se ha basado la *trashumancia de las colmenas*, llevándolas de los países tardíos a los tempranos, y de éstos luego a aquéllos, aprovechando de este modo una prolongación de tiempo, que aumenta la producción de miel y cera.

48. En la región del Sur, las épocas de las flores indicadas en la región central varían en la forma siguiente:

En Enero florecen.

Los narcisos.	Mirtos
Los almendros.	Laurel.

En Febrero florecen.

Algunos rosales.	Romeros.
Lirios.	

En Marzo florecen.

Los árboles frutales en general.
La habas.
Las plantas anuales silvestres, en particular las liliáceas.

En Abril y Mayo florecen.

Las umbelíferas.
Las labiadas¹².
Las rosáceas.
La vid.
Las gramíneas cultivadas, etc.

En Junio florecen.

El trigo tardío, y siegan los tempranos.

En Julio florecen.

En las tierras altas florecen las plantas determinadas en Mayo, y Junio en las bajas.

49. Se ve por lo que precede, que siendo las flores las que ponen en actividad al apicultor para que las abejas recojan la miel y cera, y teniendo lugar en distintas épocas la florescencia de los vegetales que ellas utilizan, las reglas tienen que ser generales; esto es, que el cuidado que debe tener de disponer las colmenas para cuando empiezan las abejas a trabajar en la parte baja de Andalucía, que es en Febrero, responde en la región central a primeros de Abril, últimos de Marzo, y en el Norte a Mayo y Junio.

12 Pertenecen a esta familia las salvias, melisas, mentas, tomillos, orégano, mejorana, espliegos, ajedrea, romeros y otras plantas útiles a las abejas.

§ 2.4. Color y olor de las flores.

50. Dos alemanes¹³, con la paciencia de que están dotados la generalidad de los hombres de ese país, han examinado 4.200 flores, pertenecientes a veintisiete familias, y han establecido la siguiente clasificación:

	Color de las flores		Olorosas	Olor agradable	Olor desagradable
De	1.193	flores blancas	187	175	12
«	923	« rojas	85	76	9
«	307	« violetas	23	17	6
«	594	« azules	30	27	7
«	153	« verdes	13	11	2
«	951	« amarillas	65	61	4
«	50	« naranjas	8	1	2
«	18	« pardas	17	«	1
«	8	« negras	«	«	«

Se ve que dominan las flores blancas y que están en mayoría también las que tienen buen olor.

51. El colmenero inteligente examina los medios que tiene a su disposición para que las abejas se alimenten, y comprende que cuando una campiña se ve poblada en Abril y Mayo de extensos prados de *zulla*, trébol *oloroso*, etc., como tiene lugar en la campiña de Jerez de la Frontera, es segura la abundancia de miel y cera. Cuando como ocurre en otros sitios abunda la *esparceta*, que es una variedad de la *zulla*, también ofrece temprano y abundante medio de alimentarse los enjambres.

13 M. Schübler y M. Kohler.

Cap. 3. Del Colmenar.

52. Se llama colmenar el sitio en que se colocan las colmenas, sea cual fuere la manera de su colocación y disposición del puesto. En términos usuales se llama *colmenar* en Castilla, a lo que en Aragón se conoce con el nombre de *abejar*, y en algunos sitios de España *majada*, *posada*, etc., pero en general, el modo de designar el sitio donde se colocan las colmenas, se verifica llamándole *colmenar*.

§ 3.1. Exposición del colmenar.

53. Si se consultan las obras escritas sobre los colmenares, se observa que según el clima se determina la exposición más favorable para el colmenar; pero en todos domina la idea de que sea punto reservado de los aires fríos, pues las abejas necesitan calor, sin cuyo requisito prosperan muy poco. Los franceses indican la exposición del mediodía como la más a propósito, en general, para su clima, rechazando como perjudicial la del Norte, y como poco ventajosas las del Este y Oeste. Pero esa determinación en absoluto nos parece poco meditada; pues la región meridional de Francia no puede compararse, respecto del clima, con la del Norte, en que está París, punto en que se han escrito los libros que tratan de la apicultura y en donde se encuentra el Jardín de Plantas, en que se ha estudiado científica y prácticamente la explotación de las abejas: decimos esto por conocer ambos sitios.

54. Para estudiar las condiciones del clima bajo cualquier aspecto que se mire, y en particular con relación a la situación más ventajosa para colocar un colmenar, hay que tener presente las diferentes causas que lo modifican¹⁴; como son la altitud del terreno sobre el nivel del mar, las cercanías de los refrigerantes, de grandes masas de aguas, de montañas y su orientación, y en fin, si el terreno está cubierto de plantaciones de árboles o como sucede en la meseta castellana, que no tiene ninguno. Cada una de esas circunstancias, tomadas en tesis general, modifican el clima de un modo notable. Las llanuras desnudas de arbolados, no solo son frías y exigen buenos abrigos para las abejas, sino que los aires, no teniendo ningún obstáculo que los detenga, llevan más velocidad, lo cual es contrario al insecto que nos ocupa, que no tiene fuerza para resistirlo. En los valles en que corren los aires fuertes, y están desnudos de arbolados, sucede lo mismo; de manera que, si determinada la orientación o exposición del colmenar, sucede que los aires reinantes en la localidad lo combaten, esto nos hará modificar la idea, buscando que además de ser punto que reciba el sol convenientemente, los

14 Sobre el clima y regiones en que puede dividirse España, véase nuestro tratado de la vid, y también el del olivo: Librería de Cuesta.

aires fuertes no azoten de manera que impidan la fácil entrada y salida de las abejas en las colmenas.

La abundancia de aguas de las lagunas o grandes ríos en las inmediaciones del colmenar, además de bajar la temperatura, producen abundantes rocíos y de consiguiente una humedad contraria a las condiciones de higiene de las abejas.

55. La exposición al Norte por completo, no es conveniente en ningún caso, ni tampoco la del Oeste, sea cual fuere la región de España; en tales sitios calienta el sol tarde, en particular en la primavera, época de las flores en general, y la que más aprovechan las abejas. En 1846, el conde de Sástago puso un colmenar en una finca cerca del río Tajuña (en Morata, donde escribimos), y el colmenero, ignorante como la generalidad, lo situó expuesto al Oeste y poco reservado del Norte; el resultado fue como debía preverse; perderse las colmenas, de las que solo queda un enjambre que por sí se situó en la cornisa del tejado de una casa cercana, en exposición Sur-Este, en cuyo punto estaba hace pocos años, y aún creemos existe. La situación del Sur, o Mediodía conviene en aquellos países fríos en que deben reservarse las abejas de los aires fríos y escarchas de las mañanas de primavera; pues si estuviese el colmenar orientado al Este o Levante, calentado por el sol muy temprano, salen impulsadas por el calor y luego fuera y apartadas de aquel sitio la temperatura es fría, se entumescen y suelen no poder volver a la colmena, y lo menos que les acontece es perder el tiempo inútilmente, a lo que contribuirá el rocío de la madrugada si el sitio es propenso a ello.

56. La mejor situación será en la región del Norte de España, la exposición del Mediodía; en la central la del Sur-Este, y en la meridional la del Este.

Nosotros, cuando en 1844 pusimos el primer colmenar que aún poseemos, lo situamos en exposición del Este, en terreno inclinado mirando a la vega del río Tajuña; en esa situación, y sin embargo de haber arbolado en las inmediaciones, hemos observado que el calor del sol que muy pronto pone en movimiento por las mañanas a las abejas, les es perjudicial; pues la temperatura que hay en la colina y más en el colmenar abrigado del Norte, es dos veces mayor que la del aire ambiente, y se las ve en el aguadero ahogarse, porque el frío las entumece, y en las flores llenas de rocío, estar paradas y sin acción por causa de la diferencia y baja temperatura.

57. Por los resultados observados, según el párrafo anterior, construimos después otro colmenar orientándolo al Sur-Este; en cuya posición vemos que se encuentran mejor y que retrasándose el recibir el calor del sol, no madrugan a salir del colmenar, como sucede en el otro caso. Sin embargo, la colina en que está el colmenar, vierte a una cañada combatida por los aires del Oeste, que bajan encallejonados, lo cual hemos advertido ser sumamente perjudicial para la poca resistencia de las abejas; por lo demás, aun con esta desventaja, vemos que fomentan más que en el otro sitio, y de aquí el marcar los inconvenientes de uno y otro en la región central en que habitamos.

§ 3.2. Forma del colmenar.

58. La forma que se da al colmenar influye en la temperatura que en él puede existir, y tiende a completar el pensamiento cuando se elige la exposición en que se ha de colocar. La forma que se suele dar al colmenar, varía según el objeto, el gusto y los medios de que se dispone. Lo más general es formar un cercado de tapias, unas veces de tierra con tapiales desde dos pies del suelo hasta cuya altura se eleva el cimiento construido con cal o yeso, según los medios de construcción que existan en la localidad. El terreno cercado se debe procurar que esté en pendiente con el fin de formar una gradería que permita la colocación de las colmenas, de modo que a todas las bañe el sol. Entre grada y grada se deja un espacio de un metro, y entre cada colmena el de otro, con el fin de facilitar las operaciones ulteriores. Las paredes se construyen de modo que, siguiendo la inclinación del terreno, resulte que la que determina la exposición marcada quede más baja que la del Norte, que será la más alta, seguirá la de Oeste y la del Mediodía.

59. Para determinar la altura de las paredes de abrigo del aire Norte, se tendrá presente que una pared de 3 metros de altura no permite que dé el aire que pasa por encima de ella en una extensión de 4 metros 50; pero que al salir y tocar en el suelo, la fuerza que lleva perjudica al cuerpo que toca, más que si el abrigo no existiera. Esto importa mucho tenerlo presente cuando se construyen paredes.

60. Se forman también los colmenares haciendo paredes de piedra en seco, siguiendo la idea emitida anteriormente, y también se colocan las colmenas sin ningún abrigo de paredes, en campo abierto sin guardar distancias ni agrupaciones, lo cual suele tener lugar con las colmenas que se trasladan de uno a otro sitio, según las estaciones del año, lo cual es muy ventajoso para mejorar la producción de miel y cera, y también para las abejas, que mudadas del sitio de primavera temprana, a otro más tardía, tienen más tiempo de trabajar y se conservan mejor.

61. Se construyen también colmenares cubiertos de dos maneras. Los hemos visto que formaban un portal cubierto de teja y cerrado por completo por la parte del Norte y Oeste, y abierto del Este y Mediodía. La idea no es mala, pues reserva de las lluvias los vasos en que están las abejas; es muy útil por su mayor duración y más abrigo para ellas. Pero la mejor que hemos visto, es la que tiene empleada el duque de Osuna en el jardín de la Alameda, en las inmediaciones de Madrid.

La figura 7.^a manifiesta la planta de un colmenar, bajo la idea indicada, el cual, en lugar de tener tres colmenas que manifiesta la figura en cada costado, puede tener más. Las colmenas en esta situación, están tendidas al largo de la pared, de manera que la parte de entrada de las abejas está por fuera en la pared, y la de sacar la miel, registrar el vaso, etc., etc., por dentro; resultando, que así se puede catar, observar y hacer todas las

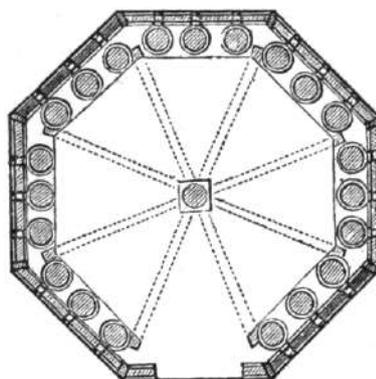


Figura 7:
Planta de un colmenar cubierto.

operaciones a cubierto, tener cuantos útiles son necesarios en el colmenar, y también estar más seguros de las picaduras de las abejas, que dentro no pueden entrar ni estar alrededor como en los otros colmenares.

62. Las colmenas *yacientes*, que así se dice cuando de este modo se colocan en los colmenares, cubiertas por completo y colocadas en el grueso de la pared, son más anchas por la parte de adentro que por la de afuera, en que está la piquera; esta forma facilita la recolección de ceras y miel. En esta situación, las abejas construyen los panales atravesados en la colmena, pues ya sabemos que siempre los hacen en sentido vertical.

63. La figura 8.^a indica la elevación o forma que presenta al exterior el colmenar, cuya planta manifiesta la figura 7.^a Se ve que tiene dos órdenes de colmenas, pero no hay inconveniente en que tenga más; y poniendo en el interior escalera y corredor que permita hacer las operaciones necesarias, las abejas no se encuentran mal por estar altas. Nosotros hemos tenido una muchos años en un piso principal, según dijimos (26).

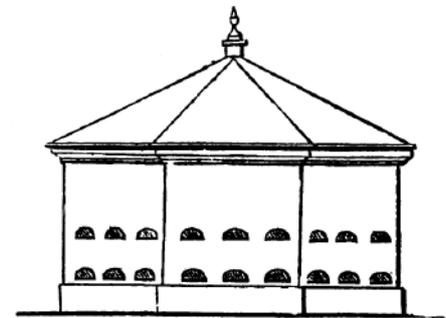


Figura 8:
Exterior de un colmenar cubierto.

64. Lo que se observa en la construcción de los colmenares, según las figuras 7.^a y 8.^a, es que resultando orientado a todos los aires del cuadrante por los ocho costados que presenta, que es la mejor forma para más aprovechar la construcción, es que la superficie que baña el sol, es mayor que estando las colmenas dentro de la pared y tapadas por dentro, están más reservadas del frío y de los grandes calores. Un colmenar de esta clase es un adorno para un jardín.

§ 3.3. Colmenas.

65. La construcción de colmenas es tan variable en su forma como lo es en la aplicación de los materiales empleados para hacerlas; éstos se han aumentado con el fin de hacer colmenas de estudio, con cuyo objeto se ha empleado el cristal y la madera, aunque con poco resultado pues las abejas han cubierto con el betún de que se sirven, los sitios de luz que el cristal permitía ver.

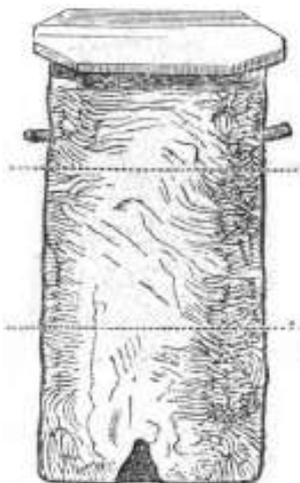


Figura 9:
Colmena de corcho.

§ 3.4. Colmenas de corcho, de paja, albardín y esparto.

66. Siendo un principio de física que el calor se contiene mejor en los cuerpos cuanto menos conductores del calórico son los que le rodean, y siendo la paja y el corcho malos conductores, de esta razón científica ha resultado la práctica de que las mejores colmenas son las que se hacen de corcho o de paja, esparto, albardín, espadaña y paja de centeno. Las colmenas de corcho, según la figura 9.^a, son las generalizadas en la región

del Sur de España; las de paja, albardín o esparto, etc., según la figura 10, en la región central; las de madera, troncos de árboles, tablas, mimbres, etc., siempre de forma cilíndrica, y abiertas por ambos lados en la región del Norte. Las tapas de yeso, de tabla o de paja, cierran herméticamente la parte superior, y la inferior se asienta en el suelo, sobre una baldosa o piedra plana. Esta es costumbre general y la particular de cada sitio, de los expresados que hemos visitado, y la que tenemos adoptado como de uso general.

67. Las colmenas de paja, albardín o esparto, son las que más se generalizan hoy en toda Europa; son las que mejor preservan del frío y del calor a las abejas; ningunas cuestan menos ni duran más, si se cuidan, en condiciones iguales. Las de madera se cuartean bajo la influencia de la humedad y sequedad alternada del aire, y siempre cuestan más del doble que las de paja; el peso de éstas es menor, y facilita su transporte cuando es necesario hacerlo.



Figura 10:
Colmena de paja.

§ 3.5. Forma de las colmenas.

68. Comparando la forma de la colmena usada ordinariamente en Francia (figura 11), se advierte la diferencia que vamos a explicar, en que se funda. La figura 10 representa un cilindro cuya altura es de ordinario 75 a 80 centímetros, y su diámetro interior, sin contar el grueso de la paja, albardín o esparto, es de 28 a 30: su colocación sobre una baldosa puesta en el suelo, y tapada con otra o con una hecha de yeso, completa la vivienda de las abejas. El interior de la colmena se reviste de yeso hasta quedar cubierta la paja y



Figura 11:
Colmena común usada en Francia.

lisa la superficie; a la tercera parte de la altura se pone una cruz de dos palos lisos, al otro tercio otros dos o cuatro que forman enrejado, y de este modo queda el vaso dividido en tres partes; y la circunferencia en cuatro, etc.; los palos en cruz que dividen la colmena en tres habitaciones; la primera, la inferior, se denomina aguja, la segunda o central la cruz, y la tercera las trencas; los palos que forman esas divisiones, tienen por objeto sostener los panales y determinar la parte hasta que debe llegarse cuando se recoge la miel y cera. También suelen poner tres cruces, que dividen en cuatro partes la colmena; pero lo ordinario es tres.

69. La figura 11, como se ve, es la de un vaso de paja, pero en forma cónica; la tapa no es necesaria, lo que hace más abrigada la colmena, pero exige que se levante para sacar la miel y cera, y además, frecuentes traslados de las abejas para retirar las ceras viejas que están en la parte superior adonde se junta el ganado cuando se castra; la forma cónica no permite el resguardo que las tapas dan para las lluvias, si bien en los países fríos en que se tiene costumbre de ponerles, *sobretudo*, según aparece de la figura 12, *d*, la forma cónica es necesaria para facilidad de la colocación de ese suplemento.

70. Las figuras 11 y 12 representan la colmena asentada sobre una banqueta de madera de forma diferente: la que representa la figura 11 es más fácil y económica, pues un tablón grueso y cuatro pies son fáciles de disponer; lo cual no sucede con la banqueta sobre que descansa la colmena de la figura 12; esa banqueta está compuesta de tres partes: primera un tablón que se eleva del suelo, según el cilindro *b*, que forma cuerpo con el tablón *c*, sobre el que se asienta la colmena: esta disposición ofrece muchas ventajas sobre la anterior, y ambas sobre lo que hemos dicho de la colocación, al tratar de la figura 10. En ésta a los ratones, caracoles y otros enemigos que tienen las abejas, les es fácil entrar por la piquera, o roer la colmena en su unión con la baldosa que se encuentra al nivel del suelo general del asiento o escalón en que está colocada; en él se ponen los lagartos y, arrimados a la piquera, se comen las abejas.

71. Puestas las colmenas según las figuras 11 y 12, se quita el acceso a los ratones, lagartos, caracoles, etc., que no pueden subir en la figura 12 a la parte *c*, ni en la 11 a la en que está la colmena, y con el fin de impedirlo mejor, se pondrán los pies de manera que quede el asiento formando parte saliente, para que si por ellos intentan subir, no puedan continuar y dar vuelta desde la parte inferior a la superior. Las banquetas para colocar las colmenas ofrecen además de las ventajas indicadas, la de reservarlas de la humedad, en particular cuando el colmenar está descubierto, que es lo general.

72. Si nosotros aconsejamos el uso de las banquetas para la colocación de las colmenas, recomendamos que no se use en nuestro país la madera, pues si han de tener las condiciones de buena construcción y estar expuestas al aire libre, será más económico y de una duración indefinida hacerlas de piedra, en cuyo caso solo es menester la parte *c b* de la figura 12: la parte *b*, que puede ser redonda, cuadrada, etc., se fija en el suelo, y sobre ella se coloca la *c*, la cual, cuanto más sobresalga de la *b*, más defensa tendrá. Sea de madera, piedra o baldosa el sitio en que la colmena esté sentada, debe tener desde el diámetro exterior del asiento a

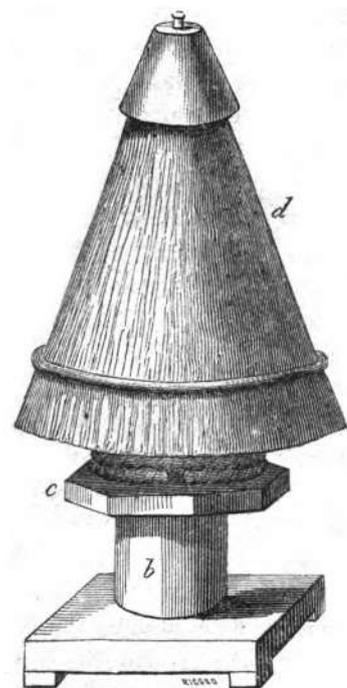


Figura 12. Asiento de madera.

las aristas exteriores, una inclinación proporcionada para que escurra el agua de lluvia; si tiene la colmena el *sobretudo*, se dispone que cubra el asiento, y el agua cae fuera, según se comprende de la figura 12. La parte superior del *sobretudo*, indica que está sujeta de una manera que desde luego se ve no es de la materia que él; es una abrazadera de barro cocido que cubre la reunión de la paja en la parte superior en que está atada, evitando por esa cubierta que entre el agua, y secundando la sujeción que presta el asa de madera, que se observa en la parte inferior en que se sujeta.



Figura 13:
Colmena escocesa.



Figura 14: Colmena de tres
cuerpos (de Roux).

73. Siguiendo la construcción de colmenas de paja, etc., se ve que los escoceses les dan otra figura que las ya indicadas. La figura 13 representa la forma que en Escocia se da a las colmenas; según se ve, es de dos cuerpos; el primero sirve de colmena en general, y el segundo de sobrepuesto en caso de necesidad y de tapa en particular: en ambos cuerpos de esta clase de colmenas, se coloca en la parte media o de mayor diámetro una cruz de madera que sostiene los panales.

74. La figura 14 indica la colmena de paja que se atribuye la invención a M. Roux; está formada de tres cuerpos que se unen y separan según conviene, y al efecto tiene las asas que en su exterior se manifiesta; los tres cuerpos tienen una rejilla interior formada de palo de mimbre mondado; el primero en su parte media, el segundo a los dos tercios de su altura y el tercero, que sirve de tapa, un poco más arriba del punto de reunión; esas rejillas que dan libre paso a las abejas, sostienen, sin embargo, los panales. La parte superior es la que de ordinario se separa para el acto de recoger la miel y cera, aunque se turna con los tres tercios, para dicho fin.

75. La figura 15 representa otra colmena de paja, dispuesta en tres secciones o con alza y sobrepuesto como la anterior; pero aquí es de forma cilíndrica, y cerrada en el tercio superior. Cada tercio está marcado por unas partes salientes de madera que proceden de la rejilla que tienen las dos partes superiores; lo que forma la tapa, no se deja como lo que indica; encima se pone otra de madera, etc., que resguarde el plano horizontal que forma, que no es lo mejor para las lluvias.



Figura 15:
Colmena de alzas (cilíndricas).

76. Los partidarios de las colmenas de forma cónica, dicen en su abono, que estimula a las abejas al trabajo por la parte superior, al ver lo estrecho que se presenta la figura en que ellas se colocan para trabajar. Los que tienen y defienden las colmenas de forma cilíndrica, sostienen que hay mayor capacidad y que precisamente el que empiecen el trabajo por la parte superior las abejas, es un perjuicio; es contra la facilidad de castrar la colmena. En ambas partes, hay razones que abonan su decir; y para decidir, hay que saber que los primeros practican la separación de los panales por abajo, levantando la colmena, como se verá después; y los segundos, lo hacen por arriba separando los sobrepuestos, si la colmena es de las que los tienen, o quitando la tapa bajando cortando hasta la cruz; aunque cuando se vuelve la colmena para quitar lo de abajo, hay que alzarla; pero siempre es mejor la forma cilíndrica, para lo general en España.

77. La figura 15 nos hace observar que representa una colmena cilíndrica abierta por ambas partes, si bien la superior lo está por un pequeño agujero que se tapa con una tapita de la misma clase que es la colmena; pero encima hay que poner otra para que la reserve de la humedad de las lluvias. Las figuras 13, 14 y 15, exigen que la parte superior esté siempre arriba, y que solo turnen para catarlas y alternar las partes inferiores en las figuras 14 y 15 que están compuestas de tres partes.

§ 3.6. Colmena de madera.

78. Las colmenas de madera ofrecen infinitas formas, desde la más rústica de un tronco de árbol que la caries ha vaciado, y el arte modifica para colocar un enjambre, hasta la más caprichosa y elegante. Nosotros hemos visto en Logroño en la casa de campo del Duque de la Victoria, una colmena de madera, que representaba el castillo de Morella, en cuyo interior había un enjambre que se podía estudiar, porque las aspilleras cerradas con cristales, tenían al exterior correderas de madera que permitían ver al interior; era una colmena de estudio y de lujo.

79. Ordinariamente las colmenas de madera tienen la forma que indica la figura 16; con tablones, cuñas y pasadores de madera se construyen, sin poner clavos, que se oxidan y aflojan¹⁵ y suele ponerse abrazaderas, según las líneas de puntos que se advierten en la figura: en el interior se colocan traviesas de sostenimiento para la obra que ejecutan las abejas. La tapa se hace de madera, aunque en algunos sitios ponen tejas; esto lo comprendemos se haga sobre la tapa natural del vaso, para reserva de las aguas; pero no como tapa principal que hemos visto en algunas partes.

80. La figura 17 manifiesta la construcción y forma de una colmena hecha con mimbres, o castaño, que ambas cosas pueden servir; el interior se cubre con una pared de yeso y, cuando ésta falta, se sustituye con un betún que se hace con ceniza tamizada y boñiga del ganado vacuno, que esté amasado el todo con agua. Es una clase de colmena muy durable y que admite la forma que se quiera dar. La manera de su colocación es, según se ha dicho para las de paja, etc.

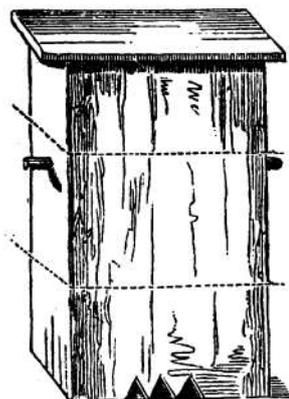


Figura 16:
Colmena de madera.



Figura 17:
Colmena de mimbre.

§ 3.7. Colmena experimental.

81. El estudio que la curiosidad unas veces, y no pocas los naturalistas y apicultores, han intentado hacer de las abejas y el que éstas lo primero que hacen en la colmena, es embetunarla y cubrir cuantos sitios permitan la entrada de la luz, el aire, etc., ha motivado que se discorra la forma de una colmena, que facilite sorprender, examinar y estudiar en todas sus partes, la vida interior de las abejas en la colmena. Pudiéramos dar infinitos detalles de inventos ingeniosos con ese fin: entre ellos se cuenta el que dijimos haber visto en Logroño, por lo esmerado y de lujo; y en oposición, sin perder su objeto, diremos que puede citarse la colmena de *sobrepuesto* y de estudio del general Mirbeck, en Francia. Pero la colmena de experiencia que en la Exposición Universal de París llamó la atención y fue premiada con medalla de oro, es la que representamos en las figuras 18 y 19.

¹⁵ Los autores más antiguos que se conocen que han tratado de apicultura, los egipcios, dicen igual que los más modernos en este asunto.

82. La figura 18 representa la colmena completa de M. Roux; está formada de dos cuerpos que se unen sobreponiendo el uno al otro; el de la parte inferior lo representa la figura 19, en la que se ve un agujero circular, y cuatro rectangulares que dan paso a las abejas a la parte superior. La colmena se compone de dos cajas de madera cuyos costados están cubiertos con cristales; delante de ellos el marco de madera tiene una ranura que da paso a una tabla que los cubre. Cuando se quiere ver el interior de la colmena, se descubre un cristal, dos o los que se desea; pues los ocho costados de la colmena están dispuestos al efecto, según manifiesta la figura 18.

83. Cuando se tiene una colmena de estudio, debe cuidarse mucho que el ajuste de las tablas de corredera que cubren los cristales sea tal, que no den paso a la luz cuando estén cerradas las puertas; pues en otro caso, las abejas embetunan el cristal, y no se consigue nada; por esto, ni se tienen mucho tiempo corridas las tablas para ver, ni se dejan descorridas, pues este descuido inutiliza la parte que se destina al examen interior de la colmena.

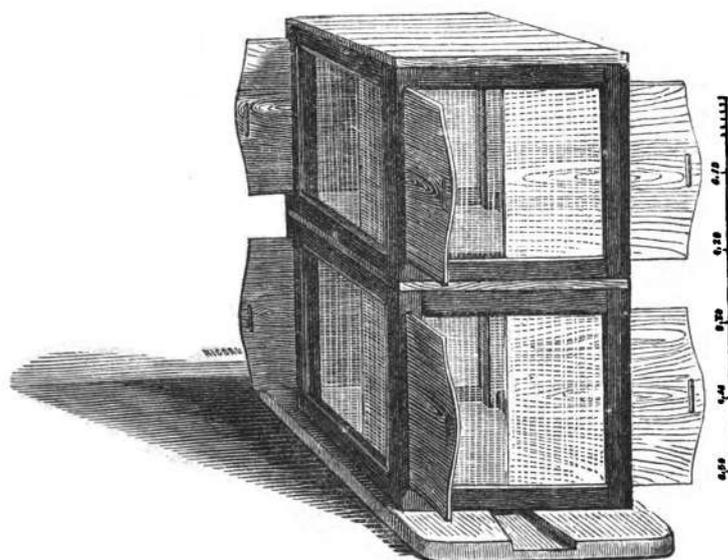


Figura 18: Colmena de estudio.

84. Es una idea generalmente admitida, que las colmenas de ensayo, de observación y estudio, deben estar colocadas en el sitio en que se encuentren las demás, con el fin de que los resultados sean en condiciones normales: nosotros no somos de tal opinión; una colmena de estudio se debe colocar en sitio en que sin necesidad de ir al colmenar, de ordinario lejos de donde se habita, se puede visitar con frecuencia en cualquiera hora del día y de la noche. Este es el modo de estudiar un insecto, que por más adelantos que se han hecho en el presente siglo, ya a fines del anterior sabían los hombres estudiosos lo que hoy suele darse por novedad.

85. Nosotros hemos oído a algunos que se han dedicado al estudio de las abejas, por los medios que proponemos, que, cuando ha de salir enjambre, la reina hace la señal tres días seguidos, y lo repite con frecuencia, para prevenir a los emigrantes la salida. Lo mismo hemos leído en varios

autores, con otras cosas que por extrañas no hemos pasado a creer; pues ni unas ni otras, a pesar de nuestra diligencia, hemos podido confrontar con exactitud; hemos visto y podemos asegurar lo que diremos al tratar de los enjambres (120, etc.).

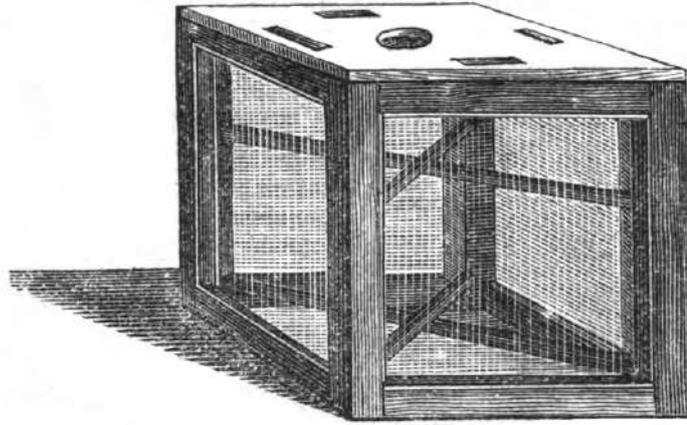


Figura 19: Sección inferior de la colmena de estudio.

Cap. 4. Productos vegetales que utilizan las abejas. La cera, miel y própolis.

*A la flor o mata que llega la oveja
nunca se llega la abeja.*

86. Es sabido que las abejas recogen de las flores tres clases de cosechas: própolis o betún, que les sirve para barnizar la colmena y fijar los panales, etc. Cera, que utiliza para hacer las celdillas en que se depositan los huevos que multiplican la especie, y también en que conserva la miel, tercer producto. De los tres, dos utiliza el hombre y los obtiene con tan poco gasto y cuidados, que es punible el abandono e indiferencia con que mira industria tan lucrativa que da productos de primera necesidad y de segura venta. El clima favorece, la abundancia de flores invita, las pocas atenciones y limitados desembolsos que demanda un colmenar, se presta a formarlo; pero ¡ah! la sociedad española, por desgracia nuestra, tiene más zánganos que abejas, y no piensa en el trabajo propio, sino en aprovechar el ajeno, no muy protegido para que alcance para tanto zángano, que en lugar de ser dominados por las que trabajan como en la colmena acontece, dominan a las abejas, y quiera Dios que la colmena no se pierda.

§ 4.1. La cera.

87. Dice Boussingault¹⁶ que las plantas producen la cera en cierta abundancia y que esa cera es parecida a la que producen las abejas, cuyas propiedades se aproximan a las de los cuerpos grasos. Proust, ha reconocido que la cera vegetal forma parte de la fécula verde de gran número de vegetales, y que las coles la tienen en mucha proporción; que algunas veces se encuentra en forma de una materia untosa en la superficie de las hojas, de los frutos y de las cortezas. Esta materia no es siempre igual comparando plantas distintas que aún no se han estudiado cual necesario es para determinarlas; pero que es evidente que son verdaderas sustancias grasas, análogas a las resinas. En Nueva Granada, de la palmera *Ceroxylon audicola*, recogen las naturales, raspando la corteza e hirviéndola en agua, una cera que flota en la superficie de ella, de la cual hacen velas para alumbrarse. La cera de dicho árbol tiene una parte que puede considerarse igual a la de las abejas y otra igual a las resinas.

88. Las bayas del *Myrica cerifera* se hierven en agua y producen un 25 por 100 de su peso en cera de color verde vidriosa y que mezclándole un poco de sebo, se fabrican velas con ella. El producto anual del arbusto mencionado, se calcula en cuatro kilogramos de cera.

¹⁶ La Chimie, la Physique et la Météorologie.

89. La caña de azúcar, según M. Avequin, puede producir por hectárea hasta 100 kilogramos de cera.

§ 4.2. Composición de la cera.

90. Lasaigne, en su Diccionario de los reactivos químicos dice que el mejor medio de blanquear la cera es ponerla en una solución de clorito alcalino.

La cera hervida en el alcohol, pues el agua no tiene acción sobre ella, se disuelve en él 0,7 de ella, que se denomina *cerina*; el resto se conoce con el nombre de *myricina*, por la analogía que tiene con el producto del *Myrica cerifera*, de que hemos hablado anteriormente.

§ 4.3. Fabricación de la cera por las abejas.

91. La cera de las abejas, dicen los que la han estudiado, que puede considerarse como el sebo o grasa de ellas. Es el producto de la digestión de jugos de las plantas, al través de los órganos circulatorios de las abejas, y que en forma de pentágonos irregulares va a parar a su abdomen. En él se elaboran en forma de grasa, del que sale en pequeñas agujas, de cuya manera la emplean para formar los panales.

Para producir las abejas la cera, es necesario que coman materias azucaradas, las que transforma en cera y miel: mientras dura la transformación, necesitan estar en reposo y calor. En cantidad igual de materias azucaradas consumidas, producen más cera en tiempo del calor del verano, que en la primavera y otoño, que la temperatura es menor; así se expresa Amet. Pero la opinión de Amet es la de algunos autores alemanes, y del italiano Maraldi, que han confundido la cera que se pega a las abejas, en los anillos escamosos que forman su cuerpo (11) cuando entran en los alvéolos de los panales, con la producción de cera que tiene lugar, al digerir el *polen* de las flores, que es de el que la fabrican, y de que se alimentan; por lo cual hacen gran provisión, según hemos dicho (39). Jussieu, Réaumur y otros observadores, están contestes en que el material que proporciona parte del alimento de las abejas, y del que fabrican la *cerá*, es el polen que recogen de las flores, y del que hacen gran acopio, y que los colmeneros poco conocedores se quejan y dicen que es mal año cuando ven que hay *amago* en las celdillas, cuando eso ha de servir para alimento de las crías, del enjambre y fabricación de cera.

§ 4.4. Miel.

92. La miel es un producto recogido por las abejas en las *nectáreas* de las flores, y elaborada en su estómago antes de depositarla en las *celdillas* de los *panales*. Los botánicos¹⁷, y entre ellos M. L. Bravais¹⁸, han clasificado la

17 Richard: Botanique et Physiologie vegetale, séptima edición.

18 Anales de ciencias naturales, tomo XVIII, francés.

nectárea, según las diferentes plantas en que más se observa, en nueve clases:

1. Nectáreas calicinales: esto es, que el néctar lo obtienen las abejas del cáliz de la flor.
2. Nectáreas hipopétalas, situadas entre el cáliz y la corola.
3. Nectáreas corolarias, situadas en la corola.
4. Nectáreas hypostemonas, situadas entre la corola y los estambres.
5. Nectáreas de los estambres.
6. Nectáreas intercaladas en los estambres.
7. Nectáreas situadas entre los estambres y el ovario.
8. Nectáreas pistilares, o situadas en los pistilos.
9. Nectáreas del receptáculo.

93. Según esas ingeniosas observaciones, las nectáreas pertenecen constantemente a varias hojas que componen los diferentes verticilos de la flor. Cada una de esas hojas, pétalos, estambres, carpelos, ofrecen cuatro partes superpuestas: el *pedúnculo* o punto de unión, la *nectárea*, la *antera* y el *limbo*: la nectárea colocada encima del pedúnculo, presenta, ya sea pelos, otras veces glándulas, o sencillamente, una mancha de diferente color. Consideradas las nectáreas como una parte esencial de la flor, se encuentra en algunos casos que son simétricas con las otras partes de la flor con que alternan.

94. En las gramíneas la *nectárea* se compone de dos *escamas* de forma variada, situadas en la base del ovario.

95. En fin, Richard dice: si se quiere conservar el nombre de *nectárea*, hay que conservarlo exclusivamente para las *glándulas* situadas en el interior de la flor, que son las destinadas a producir una secreción líquida y melosa, sin confundir esos cuerpos con otros que no tienen la facultad de producir esa secreción.

96. La miel es el principal alimento de las abejas, por lo cual trabajan sin descanso para recogerla y almacenarla en la época de las flores. Sin embargo de que según dijimos pasa por los órganos de la digestión del insecto, la miel conserva los principios originarios de la flor de que procede, tiene el gusto, olor y color de ordinario, aunque las materias azucaradas las transforma en miel, haciendo una modificación en los jugos cristalizables de la caña de azúcar, y en la azúcar de uvas.

§ 4.5. Composición de la miel.

97. La miel se compone de dos jugos fermentables, uno que cristaliza en granos, y es idéntico al azúcar de uvas, y otro incristalizable, y se queda en la forma de jarabe espeso. Además contiene una sustancia amarillenta, y algunas veces algo de cera y de mannita¹⁹. El azúcar cristalizable se puede determinar por medio del alcohol, que se ampara de ella en frío, y que por medio de la evaporación deja la parte disuelta.

¹⁹ El maná está formado de dos principios, uno cristalizable, que no fermenta y que se llama *mannita*; el otro no cristaliza y fermenta y tiene propiedades purgativas.

98. El tiempo favorable para la secreción de la miel, es cuando la atmósfera está apacible, un poco húmeda y cargada de electricidad, según Amet. La abeja necesita solo dos minutos para la colocación de la miel que trae del campo, en las celdillas dispuestas al efecto.

99. La figura 20 nos indica: primero, en las partes marcadas con A, la miel colocada en el panal y tapada la celdilla con una telita de cera que le impide salirse y de estar en contacto con el aire, por lo cual conserva todas sus propiedades; segundo, B, celdillas de incubación, y tercera, las en que las abejas tienen almacenado el polen de las flores, cuya cubierta se ve prominentemente sobre las otras, según marca c c c: Esa es la forma cuando terminan la cosecha; pero en la época de calor, en tiempo del marceo, etc., se ven panales, en que las celdillas del polen están medias y, sin embargo, cubiertas, lo cual indica el consumo hecho o falta de material para llenarlas.

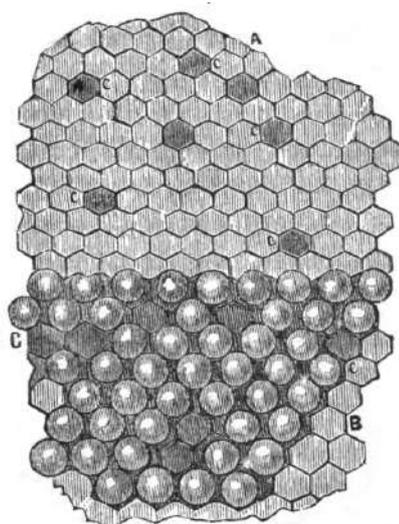


Figura 20: Panal.

100. Las abejas recogen también de los tallos herbáceos de algunas plantas, y de las hojas de varios árboles, una secreción melosa, en algunos casos abundantísima, y que se conoce en apicultura con el nombre de Meleta; y en la arboricultura con el de melera, mangla; la Jara (cistus) es de los arbustos que más la producen; los pulgones que se alimentan de las hojas de varios árboles, originan la extravasación de jugos melosos, de que las abejas se aprovechan en muchos casos.

101. Por lo expuesto en los párrafos 92 al 95, vemos la errada creencia de Valcárcel, y otros autores, que suponen que los pulgones que producen en los árboles la melera o mangla, favorecen la recolección de miel a las abejas. Esta creencia era tal en Valcárcel²⁰, que anatematiza a los labradores que destruyen el pulgón, por ignorar que son auxiliares de las abejas.

§ 4.6. Própolis.

102. El betún con que las abejas cubren la superficie interior de la colmena, con el que tapan los agujeros y empañan los cristales, en las que para estudiarlas se ponen, y en fin, con el que pegan los panales al vaso, se conoce con el nombre latino própolis, y, en castellano con el de aleda, alledano, y en Valencia por atanquia. Es una sustancia resinosa que las abejas recogen de los árboles, tanto del olivo que la produce negruzca, lo mismo la del enebro, como de los Pinos, Abedules, etc., que aparenta un color claro. La aleda se disuelve con el amoniaco, alcohol y aceite de trementina y puede servir para barniz.

20 Agricultura general, tomo 7, pág. 273.

103. Cuando se frota y calienta, despiden un olor aromático, más o menos determinado, según de las plantas de que procede; destilado, se obtiene aceite esencial de un aroma suave: como sahumero, huele al aloe. Su consistencia es seca, glutinosa, y con el frío se cuartea y presenta la textura vidriosa, al contrario que en tiempo de calor que aparece flexible.

104. Las abejas no almacenan la *aleda*; la pegan en la pared de la colmena, y de allí la toman según la necesitan. Cuando se retira una colmena vieja y se deja al alcance de las abejas, se las ve recoger la aleda en el tiempo de calor que se ablanda.

Cap. 5. Construcción de los panales, celdillas o alvéolos.

§ 5.1.

105. Es admirable el orden, simetría y buena disposición en que las abejas colocan sus panales. Desde el momento que un enjambre se establece en la colmena, o él por sí elige sitio en el tronco de un árbol, hueco de una raíz, etc., las obreras dan principio a su obra, empezando por la parte alta del vaso elegido o en que se les ha colocado. Sabida esta tendencia, hay necesidad de disponer de manera que en las colmenas de una pieza den principio en la cruz hacia abajo, y después de llenar la primera mitad, ellas pasan a la parte superior y continúan hasta la tapa. Esto tiene la ventaja de que en la castra, se quita hasta la cruz, y el resto queda para alimento de las abejas en el invierno, pero si hubiesen trabajado sin llegar al fondo de la colmena, quedaría pobre de alimentos, lo cual debe evitarse.

106. Hemos dicho que las abejas principian los panales por la parte alta del vaso; hacen uno que fijan y continúan en sentido vertical, como regla constante; y también la de que si encuentran algún panal, lo continúan. Esto ha hecho pensar y se practica colocar en la cruz de las colmenas nuevas, antes de echar el enjambre, un pedazo de panal, y así se determina el sitio en que han de trabajar.

107. Para construir los alvéolos, separan con las patas las láminas de cera que tienen en las escamas (12), y cogiéndola con las mandíbulas, la hacen una pasta que aplican al punto en que quieren edificar; así, simultáneamente, preparan los panales; pero la primera construcción no es más que el proyecto en embrión, que se deja que se seque para poder continuarlo; pudiendo así trabajar mayor número. Cuando un panal tiene cierta longitud, que no es normal, las abejas principian otro junto, y luego otro, siguiendo la forma del vaso que hacen por llenar con regularidad, dejando entre los panales calles por que puedan pasar y repasar todas las celdillas. Los panales los colocan siempre en sentido vertical y paralelos: si por alguna causa resultan cortados en líneas, no es porque esa fue su primitiva construcción.

108. La longitud de los panales es de ordinario el alto del vaso y cuando se cortan por la castración, los empalman y reponen en su forma primitiva, ordinariamente.

109. Al principio los panales son blancos y frágiles, al poco tiempo se vuelven amarillos y consistentes, y cuando tienen más de un año, toman un color pardo parecido al *própolis*, llegando hasta ser negros enteramente.

110. Las celdillas de los panales se componen de tres clases:

1.^a Las celdillas o alvéolos de las obreras, que son las más pequeñas, tienen 12 milímetros aproximadamente de profundidad, por 5 milímetros, 2 de diámetro: si estos alvéolos los disponen las abejas para colocar la miel,

tienen doble profundidad. Las celdillas de las obreras se encuentran de ordinario en el centro, u ocupando un costado del panal.

2.^a Las celdillas de los machos, tienen 15 milímetros de profundidad, por casi 7 de diámetro: el sitio que ocupa de ordinario, es los costados del panal.

111. Los alvéolos tienen algo de inclinación hacia adentro, que hace que a su entrada tenga más altura que en el fondo, y además, un reborde que impida que la miel, etc., se caiga.

3.^a Las celdillas de la abeja madre, no tiene nada de parecida a las que hemos descrito anteriormente, y para que se comprenda damos la figura 21 en que L M marca los alvéolos de las reinas: según se indica, ni están en el mismo plano, ni siguen ningún orden; están situados casi perpendicularmente; forman una cúpula torneada y con pequeños agujeros triangulares, que indican como si cierto número de celdillas se hubiesen variado de forma y ensanchado, quedando por la parte superior, las señales de haber modificado los alvéolos. Los destinados a producir reinas, son en general en corto número, de cinco a veinte, situados en el centro de los panales y de la colmena hacia el costado que tienen para paso las abejas.

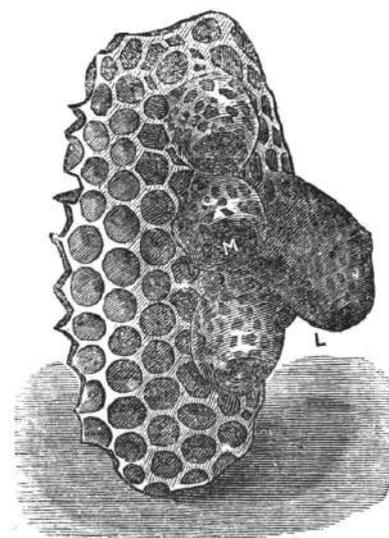


Figura 21:
Celdilla de abeja madre.

112. La actividad con que construyen los panales es tal que se ha observado que un enjambre bueno, colocado en colmena vacía, en sitio abundante de flores, en quince días se calculó sobre cincuenta mil celdillas en los panales, que ocupaban la colmena por completo. Esto es una exageración, pero recomendamos se observe la prontitud con que llenan la sección que se corta en la última castración, al principiar los trabajos de primavera, que son los de más actividad.

Cap. 6. Postura, incubación, enjambres.

§ 6.1. Postura.

113. Ya dijimos cómo es fecundada la abeja madre o reina, y que enseñada hace su postura para multiplicar la especie. Su primer cuidado es examinar si la celdilla está en disposición y tiene las condiciones necesarias para colocar el huevo; el examen lo verifica entrando en el alvéolo, después de verlo sale y se vuelve, entra a reculas y coloca un huevo en cada uno, situándolo en la parte superior al fondo de él, en el que queda pegado por una sustancia viscosa que al depositarlo le presta la madre. La operación sigue, entrando y saliendo en las celdillas, y hay autores que aseguran que en un día de primavera, época activa de la aovación, pone de dos a tres mil huevos.

114. Aunque en estío ponen las abejas madres, o sea que las épocas de la multiplicación son en primavera y estío, en la primavera es cuando lo verifican en mayor escala, pues entonces los medios de alimentación son más seguros y abundantes.

§ 6.2. Incubación.

115. Los huevos producen el insecto perfecto, pasando por cuatro períodos:

1. Incubación.
2. Gusano.
3. Ninfa.
4. Abeja.

A los tres días de puesto el huevo se transforma en gusano; éste a los cinco días sufre la metamorfosis, para lo cual necesita dos días; a los diez se convierte en insecto perfecto; esto es, que según el tiempo, si es favorable en veinte días, el huevo ha seguido todos los períodos para su transformación. Si en la primavera hace frío que no favorece la multiplicación, ésta se retrasa y suele ser el retraso de cinco o más días.

116. Las abejas alimentan las crías en estado de gusano, en el cual le dan polen con miel y agua, en la proporción de sus fuerzas digestivas, es decir, de la edad.

§ 6.3. Multiplicación de abejas madres.

117. Los huevos destinados para producir las abejas madres, hemos visto se colocan en celdillas especiales, y es creencia general, que por solo esa variación y la de suministrar otros alimentos, resulta de un huevo que

puesto en las celdillas de las obreras, nace una obrera, el mismo en una de reina, nace reina. Nosotros que admiramos tantas y tantas cosas en las abejas, ni afirmamos, ni negamos esto, que por más que hemos querido convencernos prácticamente de ello no lo hemos conseguido. Hay quien afirma que las abejas, a falta de reina y de alvéolos que la contengan, hacen de una de obrera una reina; al efecto ensanchan la celdilla de obrera destruyendo las vecinas, según resulta en L figura 22, en la que aparecen en estado de larva los huevos. Para transformar en reina una obrera, se dice que la alimentan con una masa prolífica, y que las madres o reinas efectúan todos los grados de su transformación en quince o dieciséis días. Esto es lo que llaman madres artificiales.

118. Amet dice: «La abeja madre pone los huevos de los dos sexos; de obrera en las celdillas destinadas a ellas; de zánganos en las de los machos. Pero en sus ovarios no hay más que una suerte de huevos; huevos que no han recibido la fecundación del macho, y que sin embargo poseen los dos gérmenes, macho y hembra; el germen del macho pertenece al huevo, así como la facultad de vivir, y no tiene necesidad de ninguna fecundación; por eso las reinas que no han sido fecundadas, producen solo los zánganos. Los huevos de las hembras, al contrario, necesitan una fecundación particular, que la obtienen por la voluntad de la madre; cuando los huevos pasan por el orificio de la vesícula seminal (8), lo impregna de ese fluido . En este acto el germen hembra obtiene la preponderancia, y el del macho queda destruido : por eso se convierten en huevos de obrera, y sin ponerse en contacto con la vesícula seminal sería de macho».

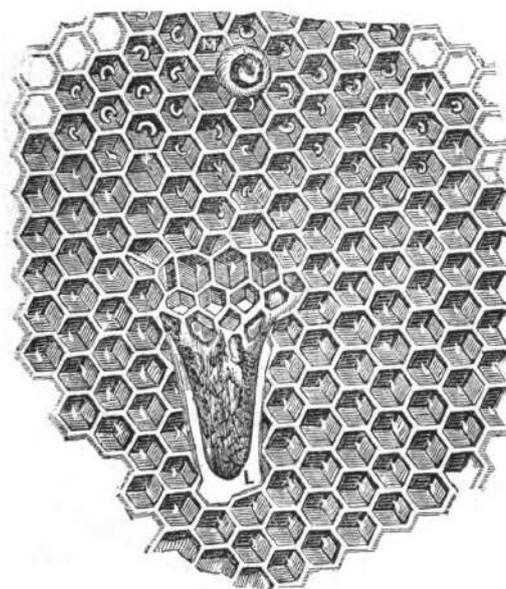


Figura 22: Panal con larvas y celdilla de reina artificial.

119. Nuestros lectores deducirán de esa teoría; nosotros diremos como Columela, que asuntos de esta especie deben los naturalistas profundizarlos, y el colmenero, con una práctica ilustrada, producir mucha miel y cera, pues para todo no alcanza el tiempo. Sin embargo, el que pueda disponer de él, hará un servicio a la apicultura, estudiando en colmenas hechas al efecto (81) la vida de las abejas; así se resolverán algunos problemas que aún están sin resolver.

§ 6.4. Enjambres.

120. Todas las teorías que tratan de explicar el porqué de la emigración de un número mayor o menor de abejas que sale de la colmena algunos años, pues hay otras que no salen ninguno²¹, puede reducirse sin titubear a la ley suprema de vivir, y multiplicarse para perpetuar la especie. Se comprende que una colmena que cría un número igual de abejas al que ella tiene, si es bastante por sí para ocupar el vaso, sale en su tiempo la cría, emigra para buscar sitio en que poder vivir, crecer y multiplicarse.

121. Algunos naturalistas dicen que desde el momento que hay enjambre, hay nueva reina, y ésta es expulsada del vaso por la que a él pertenece y que saliéndose la reina tras de ella, sale el enjambre. Nosotros, por la práctica que del asunto tenemos, podemos decir: cuando la primavera es fría y lluviosa, salen pocos enjambres; los inviernos templados y secos anticipan la vegetación y preceden a primaveras frías y lluviosas. Suele ocurrir que en una colmena se hayan disminuido las abejas por mil causas que ocurren, y en este caso no salen enjambres; se quedan las crías para completar la familia. Cuando esto tiene lugar, las reinas se baten hasta quedar una sola; esto si no es que matan las madres antes de que salgan de la celdilla.

122. La señal que indica la salida de un enjambre es, gran ruido en la colmena, muchas abejas en la piquera; cuando esto se verifique está próximo el momento de la salida. Suele ocurrir que sin ruido ni señal previa salen algunos enjambres. En este caso, la abeja madre antigua es la que sale de la colmena con él, pues quedan en los alvéolos otras y más crías. En estos enjambres se ven abejas de todas las edades. En la región central la salida de los enjambres tiene lugar en Abril y Mayo; en la del Norte, en Junio; en la del Sur, en Marzo y Abril; en todas, cuando hay flores en el estío, suelen salir los que se llaman *jabardillos*, enjambres muy pequeños. Se conoce que una colmena dará enjambre (85), cuando se levanta la tapa en Abril o Mayo en la región central, y antes en la del Sur y después en la del Norte, y si hay mucho ganado en el hueco que media entre la cruz y la tapa, y que ese gran número de abejas no trabaja.

123. Cuando los enjambres salen en los momentos que hace aire, si no tienen en las inmediaciones del colmenar objetos que les llame la atención para pararse, se suelen elevar, y en ese caso se marchan a gran distancia.

Es costumbre hacer ruido con dos tejas, y en algunos casos se ve detener el enjambre y sentarse en las inmediaciones del sitio en que se le llama. De todas maneras, cuando sale rápido de la colmena y toma vuelo, va a pararse lejos en algún arbusto, cerca, rama baja de algún árbol y no pocas veces los hemos recogido del suelo, donde hay tomillos, etc.

21 El año de 1874, en los dos colmenares que tengo, no salió ni un enjambre; y lo mismo sucedió en otros de amigos nuestros; tampoco se pudo recoger miel ni cera. En este año, cuya primavera es más a propósito hoy 30 de Abril se llevan recogidos 7, y según vemos por el estado de las colmenas, creemos sea buen año de enjambres y de cera y miel.

124. Es de gran utilidad tener en las inmediaciones del colmenar, pero sin proyectar la sombra sobre las colmenas, árboles y arbustos, en que a su salida se fijen los enjambres.

125. A met pone un palo con una garrucha y una cuerda; en la punta de ésta una brocha de cerda untada de miel o con un panal en el centro; de esta manera, dice, se llama la atención y se paran; y dejando bajar la punta de la cuerda, se deja caer el enjambre en la enjambradera. Si el enjambre se para en una rama, se recoge según se ve por la figura 23. Puesta la enjambradera debajo, se da con una mano al enjambre que cae dentro de ella, y al momento se pone boca abajo en una sábana que al efecto se tiene tendida en el suelo, para dejar sitio de entrada, si en el borde lo tiene la enjambradera, se coloca ésta de modo que las abejas que quedaron fuera, puedan entrar. Las cuatro puntas de la sábana se doblan, dejando hueco sobre la enjambradera, y pasado un rato todas las abejas están recogidas en ella.



Figura 23. Captura de enjambre.

126. La enjambradera es un capacho de figura cónica, que se hace de pleita; en el extranjero, que las colmenas son pequeñas y de tres cuerpos, según la figura 14, suelen coger los enjambres con la parte superior. Cuando no hay enjambradera, con una espuerta, etc., se puede recoger el enjambre.

127. Recogido el enjambre se conduce a la colmena que debe estar bien limpia y dispuesta al efecto. Nosotros hacemos rociar ligeramente con vinagre el vaso y llevando en la sabanilla la enjambradera, se saca de ella y puesta boca abajo dentro de la colmena, se da un ligero golpe que las hace caer al fondo; se quita la enjambradera tapando enseguida la colmena y aquella se coloca junto a la piquera del vaso, por la que concluyen de entrarse las que quedan en ella.

128. Suele ocurrir, que después de echar a una colmena el enjambre, y aun de estar en ella algún tiempo, se sale, la abandona y se pasa a la de que procede. Esto tiene lugar cuando el enjambre está sin reina, bien porque era endeble y al salir no pudo volar con su colonia, o porque se volvió a entrar en la colmena. Si se cae al suelo, en él se fijará el enjambre.

129. Se ve alguna vez que sale un enjambre, se para en una rama y después se vuelve al vaso de que salió: esto consiste en que se queda o ha perdido la abeja madre, y vuelve en su busca; pero si no la encuentra, vuelve a salir a los pocos días; si en la colmena queda encerrada alguna madre, la ponen en libertad.

130. Cuando hay muchas colmenas juntas, ocurre que saliendo en un día varios enjambres, se mezclan y se forman o muy grandes, que no conviene ponerlos solos, o muy chicos, que hay que juntar varios para formar uno regular. Pero esto es necesario hacerlo teniendo presente que si se divide el enjambre grande, y queda una parte sin abeja madre, no parará en la colmena; se saldrá de ella si no se busca una madre y se pone en el vaso. Al reunir en uno varios enjambres chicos, se busca la reina y se pone en un canuto; si hay más de una, se recoge, y después de reunido se observa. Si queda tranquilo, es señal de que tiene reina; si no se le pone una; pues por chico que sea un enjambre, siempre sale con la abeja madre.

131. La fuerza de un enjambre se gradúa por su peso cuando está en la enjambradera; y el peso o número de abejas, necesariamente tiene que ser relacionado con el tamaño de la colmena. Los colmeneros prácticos saben desde que ven un enjambre, si es bastante por sí solo para ocupar un vaso, o si habrán de añadirse otros al efecto. Según Réaumur, en un kilogramo de peso, se cuentan 10.900 abejas en un estado normal, y 9.150 cuando salen de la colmena para emigrar; pues en este caso van cargadas de miel para tres días que necesitan para encontrar nuevo domicilio. Que efectivamente, al emigrar de la colmena madre las abejas se llevan provisiones, se comprueba; pues si se las tiene en la enjambradera más del tiempo necesario para colocarlas en el vaso definitivo se ve que hacen panales en ella.

132. Partiendo del principio que cuanto más poblada está la colmena es más vigorosa y productiva, y que lo menos que debe pesar un enjambre es de dos a tres kilogramos, siendo las colmenas de una sola pieza y de tamaño regular, y teniendo alzas o sobrepuestos, no importa que tenga cuatro kilogramos; con estos datos y lo que la experiencia de cada localidad enseña, se puede ir a un fin útil y de seguros productos.

133. En los años propicios para la producción de abejas, cuando el tiempo favorece su multiplicación, la postura de madre se prolonga, es mayor, según ya dijimos, y resulta que después de salir un enjambre, sale otro que se conoce con el nombre de secundario, y suele ocurrir que sale otro que será terciario. Estos últimos son, por lo común, de menor número de abejas que el primero; es lo que se llaman *jabardillos*, que reuniendo varios en una colmena, se puebla algunas veces; pues no pocas hemos visto que la han abandonado y recogido en ella cientos de abejas muertas, muestra de la lucha emprendida entre ellas, como procedentes de diferentes colmenas. Para evitar esto, si el primer jabardillo puesto en la colmena tiene reina, debe quitarse a los que se ponen después, y en lugar de echarlos en la colmena de día, se verifica al oscurecer; así lo hemos hecho con buenos resultados.

134. Cuando el mal tiempo no retrasa (121) la salida de los enjambres primarios, los secundarios salen a los seis, y cuando más a los diez días después, como regla general. Pero debe vigilarse, si ocurre que el primer enjambre que salió, volvió a entrarse al vaso, y creído s que se nos ha marchado, lo contamos como secundario, no siendo así, pues de este error fácil de suceder ha nacido la idea que en algunos casos los secundarios son más numerosos de abeja que los primarios, lo cual muy pocas veces se ha

visto. Lo normal es que los enjambres secundarios no alcancen a un kilogramo de peso.

135. En los enjambres secundarios ocurre alguna vez que salen varias madres o reinas, y se fraccionan en tantas porciones como son aquellas; si esto se advierte, hay que reunir las abejas, dejándoles una sola madre.

136. La manera de ver si un enjambre tiene más de una madre o reina, aunque es fácil, exige ciertas precauciones que facilitan el objeto. Cogido el enjambre en la enjambradera, y cubierta con el lienzo según dijimos, se coge por el asa que tienen en la parte superior las enjambraderas y se sacude suavemente en tres o cuatro sitios de la sábana, con lo cual se forman otros tantos grupos de abejas; aguardando algunos instantes y poniendo boca arriba la enjambradera, en que siempre quedan abejas, se observa en cuál grupo hay menor movimiento y al que se dirigen las de los otros, seguro es que allí está la abeja madre; en ese grupo se busca, y teniendo en la mano un vaso cuando se la ve, se le pone encima, aunque con ella queden algunas obreras, que en su caso se sueltan después: esta operación se hará en las primeras horas de la mañana o caída de la tarde, si se verifica en campo raso; si en el colmenar hay alguna habitación, se puede efectuar a cualquier hora del día, teniendo las ventanas dispuestas de modo que no puedan huir si la abeja madre lo verifica.

137. Cuando sale un enjambre de un vaso, se conoce en que la piquera está ennegrecida y manchada de própolis; pues las abejas que emigran, está probado que se proveen para el viaje y conducen materiales al efecto de establecerse. Para probar este hecho, déjeseles tapada la piquera de la colmena en que se pongan, uno o dos días, y se verá lo que han trabajado con los materiales traídos de la emigración.

138. Ya dijimos (121) que suele no salir enjambre de las colmenas, cuando éstas están poco pobladas y las crías nuevas se quedan en ellas; esto ocurre alguna que otra vez, pero si se quiere aumentar el ganado en una colmena, haciendo que no salgan los enjambres, se procede con tiempo a poner un sobrepuesto a la colmena, y las abejas se extienden y llenan de panales el alza en pocos días (112). Se ha observado que este medio de ordinario ofrece resultado, para que las colmenas estén bien pobladas y ofrezcan más producto de miel y cera.

Enjambres tardíos.

139. Ocurre algunas veces que salen enjambres, aunque pocos, después de la época natural de enjambrar: en este caso hay que ver si no es bastante para solo en una colmena, la manera de unirlo a otra que esté endeble; para efectuarlo con presunción de resultado hay que preparar las abejas existentes en la colmena y la práctica más admitida es asfixiarlas por medio del humo y en el acto de verificar la reunión. Si no se procede así, se establecerá lucha entre las abejas, que dará por resultado ahuyentar con pérdidas las últimas puestas en la colmena, y las que estaban también mueren muchas.

140. Algunos colmeneros aconsejan que se evite la salida de los enjambres secundarios y tardíos, matando las madres o reinas en sus celdillas y los zánganos a la vez; las de aquéllas las conocemos y las de estos se distinguen también, por ser mayores que las de las obreras, y porque la tapa o sello²² convexa resaltan de las otras de las obreras. Destruyendo las reinas y dejando la de la colmena, no hacen falta los zánganos, que solo tienen la misión que ya sabemos (23).

Coger los enjambres antes de salir de la colmena.

141. Hay autores que aconsejan no aguardar a que los enjambres salgan de la colmena, sino que cuidando de ellas cotidianamente en el tiempo que enjambran, se saquen artificialmente, con lo cual se evita perderlos. Al efecto hay que tener cuidado cuando la postura sale del primer período y entra en el segundo, que es cuando las obreras sellan las celdillas donde quedan las larvas²³ o pollos, y los días que tardan en formarse insecto perfecto (115), y observando en la colmena los preparativos precursores de la salida del enjambre, que según ya sabemos se advierte con algunos días de anticipación, se procede a sacar el enjambre.

División de los enjambres.

142. Varios métodos hay para la división de las abejas contenidas en una colmena y sacar los enjambres. El más fácil es colocar una colmena vacía encima de la que se va a sacar el enjambre, tapando la piquera y poniendo un lienzo que ciña las dos colmenas, de modo que por la junta no puedan escapar; se cubre la que está encima con un valeo de abrigo que se introduce hasta la cruz; en seguida se golpea suavemente la colmena que tiene el ganado, verificándolo en todo su alrededor, sin que los golpes rompan los panales; a los diez o quince minutos de estar así, se siente subir el ganado y pasar a la parte superior o colmena vacía, y en que se desea recoger el enjambre; cuando por el ruido se comprenda que se ha verificado el traslado y arrimando el oído a la nueva colmena, se advierte que tiene ya las abejas, se retira ésta que llevará en la cruz pegado el enjambre.

143. El sitio de colocación de la nueva colmena debe ser lejos de la de que procede, para evitar que algunas se vuelvan a ella. Si el nuevo enjambre tiene reina, se quedará tranquilo, pero si no, se verá que empieza a salirse y buscar la colmena madre. Para evitar esto, se aconseja que al colocar la nueva colmena en el sitio que se le destina, se quite el valeo y se observe el enjambre; si se ve quieto y agrupado, es señal que tiene consigo la abeja madre; pero si se ve que corren de un lado para otro buscando, señal es de no tenerla, y al efecto se tiene preparada alguna, que se pone y se asegura la permanencia de las abejas en la nueva colmena.

144. Para aplicar el método expresado en el anterior párrafo, es necesario que las colmenas tengan la construcción generalmente usada en

22 La tapa que ponen las abejas en los alvéolos cuando las larvas entran en el periodo de la muda, se llama *sello*, e igual cuando llenan las celdillas de miel y las tapan.

23 Cuando pasa al segundo período se llaman pollos.

España, esto es, que sean cilíndricas y abiertas por arriba (figura 10) (66). En otro caso hay que invertir la operación, esto es, si son las colmenas cónicas y cerradas por la parte superior hay que levantar la colmena que tiene el enjambre y abocarla a la en que se va a recibir; para esto se coloca aquella en un tres pies que la sostenga, reunidas las bocas, se cubren con un lienzo como en el caso anterior, y por medio de golpecitos suaves se hace salir el enjambre igualmente que en el caso anterior.

145. En colmenas abiertas por arriba por medio de la enjambradera se puede sacar el nuevo enjambre, del modo artificial que venimos diciendo.

146. El momento mejor para sacar los enjambres artificialmente, es en los días serenos desde las diez a las tres de la tarde.

147. Sacando los enjambres con la enjambradera, sin mover la colmena madre, hay más ventaja que por medio de otra colmena. La razón es, que en este caso la enjambradera, que tiene la figura y forma de la colmena figura 11, debe tener la parte inferior de igual diámetro que el de las colmenas a que se ajustan, y como es cerrada por arriba y tiene un asa, es más fácil de manejar. Las enjambraderas de pleita son las mejores por ser ligeras; pero también se hacen de paja como representa la figura 23.

148. El método de separación de los enjambres, o sea sacarlos artificialmente antes del tiempo que ellos lo verifican, lo hemos usado poco, pues exige un colmenero cuidadoso y entendido, lo cual es raro encontrar, y si tal sucede, como no tiene trabajo todo el año, solo cuando su ocupación se combina con otras de la casa, se puede tener. Si no, exige jornales crecidos que sin tener muchas colmenas no pueden soportarse. Además, los tiempos en que vivimos han hecho cundir tales ideas de poca conciencia entre la clase trabajadora, que retrae al que intenta mejorar su educación utilizando sus servicios.

149. Es una regla que no debe olvidarse, que cuando se coge un enjambre, se ponga la enjambradera de modo que quede a la sombra, y la entrada que se deja con la sabanilla, principalmente (125). De esta manera se evita que la agrupación de las abejas y el calor del sol, las impulse a salirse, en cuyo caso se remontan y es lo probable que se pierda.

Cap. 7. Enfermedades que padecen las abejas.

150. La mayoría de los que han escrito sobre apicultura, han incluido en las enfermedades que son peculiares a cada uno de los seres que ocupan nuestro planeta, con los enemigos que todos tenemos. Nosotros intentaremos separar dos cosas que son diferentes, pues si una enfermedad natural a que es propensa una especie, se cura de una manera u otra, no puede confundirse ni en sus efectos, ni en los medios de combatirlos, con los que han de emplearse para que un parásito no ejerza su acción destructora, sobre el ser que nos proponemos cuidar.

151. Las abejas no padecen muchas enfermedades; su actividad las conserva si el colmenero cuida de cumplir con los deberes que al colocarlas bajo su dependencia se impuso. Nosotros hemos tenido ocasión de ver prácticamente lo que la teoría ilustrada nos dice. Cuando el hombre que está encargado de cuidar el colmenar, es entendido en cuanto puede serlo el campesino; cuando tiene cuidado y apego al colmenar, éste fomenta y se multiplica de una manera tan visible, como decae en contrarias circunstancias. No todas veces es culpa del colmenero que el colmenar no prospere, pero siempre es la falta de conocimiento en el asunto el origen de que tal suceda. Un amigo nuestro de esta localidad, cuya actividad e inteligencia en la práctica de la agricultura es reconocida y estimada, viene luchando hace muchos años, con tener colmenas en una finca que reúne todas las condiciones necesarias al efecto, pero que sin embargo, no puede conseguirlo: pone colmenas, en que al fin se le muere el ganado, y no consigue sostenerlas. Examinando nosotros el motivo, hemos creído encontrarlo en que, siendo sitio en que constantemente se lava en los estanques la ropa de la mayor parte del pueblo, el agua de jabón, como es sabido mata a las moscas, aunque les gusta y beben con avidez, y siendo las abejas del orden de los himenópteros, les perjudica las aguas alcalinas aunque gustan de ellas. En comprobación de ello obsérvese cuando en una palangana se deja agua de jabón, que las moscas mueren en ella, y si cerca del colmenar se deja, se verán abejas muertas por igual motivo.

Es para nosotros una cuestión resuelta, que deben colocarse las colmenas lejos de los sitios en que hay lavaderos de ropa, sin lo cual debe esperarse malos resultados.

§ 7.1. Disentería.

152. Cuando por humedad, poca ventilación, descuido en tener las colmenas en exposición seca y bien bañadas por el sol en el invierno, se enrarece el aire dentro del vaso, por la necesidad de estar las abejas en él sin salir en la época de frío y lluvia, se las dispone a la disentería, cuya enfermedad se conoce cuando en las inmediaciones de la entrada de la colmena, se adviertan excrementos negruzcos, mefíticos, que forman una masa espesa,

que solo en el caso de disentería se advierte en el sitio de asiento de la colmena. En el interior de ésta, se observan también excrementos de igual género, signo evidente del mal, pues las abejas, cuando están buenas, salen de la colmena para excrementar.

Determinado el mal, y sabiendo que el origen es el aire enrarecido, la primera diligencia será renovar el aire en el interior del vaso. Se levanta la colmena, se quitan los valeos, y se limpian las paredes en la parte que no tiene panales y que se advertirán llenas de los excrementos que manifiestan el mal. El asiento de la colmena se limpia con agua en que se haya hervido plantas aromáticas, y lo mismo debe hacerse en el interior de ella donde no tenga panales.

153. Repuesta la colmena en su sitio, después de hechas las operaciones indicadas, se les dejará libre respiración, y para que en el interior mejoren las condiciones higiénicas del vaso, aunque en ella se advierta abundancia de miel, se colocará un poco de agua tibia dentro de la colmena, en una vasija plana en que esté bien extendida. Pero nosotros hemos observado que es mejor ponerles miel en panales, y éstos con *amago*, como dice *Réaumur*. Este autor opina que la disentería no ocurre en la colmena que tiene completas provisiones; pues les resulta de la necesidad de alimentarse de miel sola, y fundado en eso les determina el remedio, poniendo en la colmena panales con celdillas de cera bruta o de *amago*. El hecho es fácil de confrontar, examinando la colmena atacada de la disentería, y viendo si le falta la parte de alimento que decimos.

154. Hay quien supone que la disentería proviene de que coman las abejas de las flores del álamo negro, y se fundan en que siendo tempranas y los insectos saliendo hambrientos del invierno, les hace mal por el exceso con que la toman. Para corregirlo, dan por remedio *aguamiel* en que se haya hervido romero.

§ 7.2. Inflamación de las antenas.

155. Cuando faltan alimentos adecuados a las abejas, porque en la castra no se cuida de dejarles lo necesario, o porque el tiempo fue después poco propicio para que pudieran proveerse, se observa que tienen un poco abultadas las antenas, que andan tristes, que pierden su habitual agilidad y que tienen la cabeza un poco amarilla.

Esta enfermedad, si ocurre al fin del invierno, no es peligrosa, ni tampoco si el colmenero la observa y ocurre con alimentos a las abejas. Pero si se pasa desapercibida y tiene lugar en el centro del mal tiempo, se complica con otros males, y la debilidad consiguiente a la falta de comida, las prepara a que el frío del invierno deshaga por completo el enjambre por la *constipación*.

§ 7.3. Constipación.

156. La constipación es otra enfermedad que padecen las abejas: proviene de una variación brusca en la temperatura, tan fácil de ocurrir en la primavera. En esta época se alzan los valeos, y para facilitar las operaciones de la estación de las flores, a los enjambres, se desabriga la colmena, que sorprendida por un frío repentino, que siempre va unido a lluvia, granizo o nieve, en la región central de España, causa la constipación. Las abejas atacadas de este mal, se las ve que quieren volar y no pueden, caen muertas, y sin embargo, tienen el cuerpo lleno de alimento, con cuyo medio han querido curarse; pero el frío obra sobre ellas con más daño.

157. Para evitar la constipación y mejorar el mal una vez conocido, debe abrigarse la colmena, elevar su temperatura por medio de una fumigación olorosa; y para precaverlo, al quitar los valeos de que después hablaremos, hacer por no desabrigar la colmena interiormente.

158. Las colmenas que tienen bastantes abejas, ni se constipan éstas, ni les da disentería, prueba que los elementos de fuerza resisten el mal y atendido esto, será mejor obrar en este sentido que tener que curar males difíciles de determinar por los colmeneros, que si no son suyas las colmenas, de seguro no lo advertirán, caso que sepan existe.

§ 7.4. Muerte de los pollos.

159. Son varias las opiniones sobre el origen de que una colmena, sana al parecer, se vea de pronto atacada de una enfermedad que hace morir en las celdillas a las crías, que se pudren y enseguida infestan con su mal olor la colmena; cuando esto ocurre y no se atiende pronto al remedio, los panales forman una pasta parduzca que huele a carne podrida, y por lo que se percibe cuando se visita el colmenar con frecuencia.

160. Se dice por unos, que una variación brusca de temperatura en los momentos que la colmena se dispone a enjambrar, esto es, cuando las crías están adelantadas, hace que mueran en sus alvéolos, y de aquí el podrirse la materia en ellos contenida y consiguientes consecuencias, a que los franceses dan el nombre de *pourriture*, y algunos autores españoles *pollo huero*. Esto no es exacto, pues huero no es porque ya para salir de su celdilla se encuentra muerto.

161. El remedio único, sea cual fuere la causa, es cortar los panales que tienen las crías si se llega a tiempo de que la putrefacción no se haya comunicado a los que no las tienen; y lo mejor de todo será si el tiempo es adelantado, trasladar el enjambre a otra colmena si tiene fuerza, o casarlo con alguna endeble, quitando por completo del colmenar el vaso enfermo, del que no se aprovecha la miel para alimento de las abejas, por ser probadamente malo.

162. M. Emilio Duchemin²⁴ opina con otros que la enfermedad procede de la invasión de un *acarus*, cuyo dibujo da y reproducimos, figura 24.

24 Presse Scientifique et industrielle des deux Mondes, año 1866, tomo VII.

«He examinado atentamente un pedazo de panal de una colmena atacada de la *loque des ruches*, en cuyos alvéolos se vieran las abejas muertas, así como todas las crías. Desleída la miel que tenía en agua destilada para hacerla trasparente y estudiada con cristales de aumento, he descubierto el *acarus* del azúcar que se encontraba en la miel. Ese insecto microscópico, parásito de las abejas, creemos sea el que produce la enfermedad que desespera a los apicultores. En 1863 lo descubrió M. Cameron en el azúcar, encontrando cien mil de esos insectos en 500 gramos de ella».

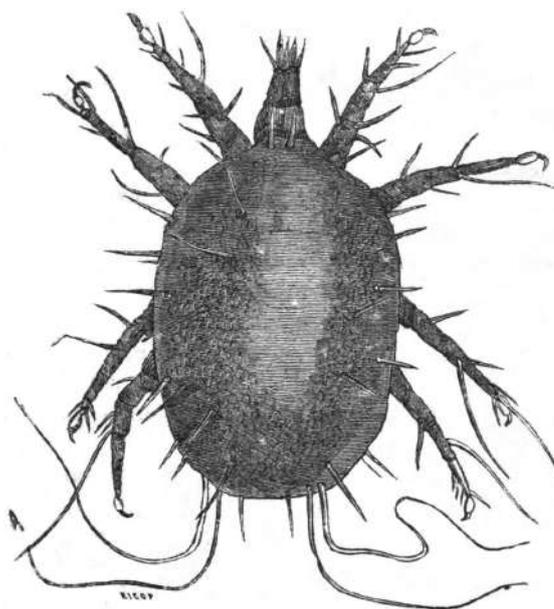


Figura 24: *Acarus del azúcar*.

Con estos datos, nuestros apicultores tienen un gran campo de estudio sobre un asunto de interés para la apicultura, con el auxilio del *microscopio*.

§ 7.5. *Locura*.

163. Los que tienen costumbre de frecuentar los colmenares, habrán visto, como nosotros, que algunas veces cae al suelo una abeja y se revuelca con gran velocidad, intenta volar, y si lo consigue, cae otra vez y sigue con más violencia dando vueltas en el suelo. La época en que esto se observa es en Mayo y Junio. Si seguís observando al insecto que se revuelca con la violencia indicada, lo veis al fin de corto tiempo morir; y examinado veis de ordinario ser una abeja y no un zángano que le han quitado un ala para matarla las obreras. Siendo éstas las atacadas del mal, veréis que tiene sus alas completas, y que todas las partes de su cuerpo lo están; lo que tiene es que está vertiginosa, loca, de cuyo mal muere. Esta enfermedad, no es muy común, y menos donde se cultivan poco las umbelíferas, por lo cual se cree sin datos para poderlo afirmar, como gran parte de lo que ocurre a las abejas, tan difíciles de estudiar, que la produce la flor del cáñamo.

§ 7.6. *Fagedesna*.

164. Esta enfermedad procede de que las abejas, teniendo dispuestos los alvéolos que creen poder llenar, si por un caso fácil de ocurrir, de que una tormenta, etc., sorprende fuera de la colmena y mata gran parte de su población, los panales se quedan sin concluir y sin llenar, y se pudren, y siguiendo el mal, concluye por perderse la colmena. Advertidos de lo ocurrido, debe trasladarse a otra colmena la población que queda.

§ 7.7. Abundancia de miel y falta de procreación.

165. Se ven algunos años que por la abundancia de flores u otras causas aún poco determinadas, las abejas no crían y recogen miel en tal abundancia que es una bendición de Dios, como suele decirse. Pero el exceso de miel y falta de multiplicar la especie, termina con ella; y para regularizar ambas cosas, se aconseja que advertidos de la falta, se cierre la piquera cada tercer día uno, y así se les obliga a regularizar el trabajo.

166. Las piqueras, cuando se cierran, se dejan agujeros de respiración, por los que no puedan salir las abejas.

§ 7.8. Vejez.

167. La vejez es una enfermedad que difícilmente puede determinarse en las abejas; pues renovándose los enjambres y las colmenas, cuando se sigue un método bien entendido, ¿cómo decir que de vejez se perdió la colmena? No nos extenderemos en este párrafo, en nuestro juicio sin objeto.

Cap. 8. Enemigos de las abejas.

168. Son muchos los enemigos que cuentan las industriosas abejas, y en esto sigue la ley inquebrantable de todos los seres, pues no hay uno que no tenga enemigos siempre dispuestos a utilizarse de su trabajo, y aún a destruirlo para conservar su existencia. Lucha triste, pero impuesta a unos contra otros, sin remedio, si se ha de vivir.

§ 8.1. Lagartos.

169. Cuando se tiene el colmenar en campo abierto y las colmenas en asientos en el suelo, se suele ver que los lagartos se arriman a la piquera de los vasos y cogen las abejas según van entrando, y con ellas se alimentan. El cuidado de matarlos y de no dejarlos multiplicarse cerca de los colmenares, es el mejor remedio, pero según dijimos, haciendo (70 y 71) mesillas de asiento a las colmenas, según se ve en la figura 12, se evitan los asaltos de éste como de otros enemigos de la prosperidad del colmenar, como son las lagartijas, etc., etc. Los asientos será mejor hacerlos de piedra que de madera.

§ 8.2. Ratas y ratones.

170. Las ratas y ratones, cuando son de paja las colmenas, albardín o esparto, las rompen y entran en ellas, en particular en el invierno. Pero como estos animales no pueden andar y volver por el filo que marca el asiento *c* de la colmena (figura 12) éste es el remedio radical para evitar los daños que puede originar. También se tienen gatos, o se pone alguna sustancia envenenada que esté al alcance de las ratas y ratones, con la cual se extinguen.

§ 8.3. Abejarucos y golondrinas.

171. Los abejarucos son enemigos terribles de las abejas, desde la primavera hasta el otoño; se les ve revolar sobre el colmenar, y comerse las abejas. Los días que hace aire o que preceden a temporal de nieves o lluvias, se les ve con más obstinación, siendo más frecuentes sus visitas en los sitios cercanos a los ríos, que al contrario. Contra este enemigo no hay más remedio que la escopeta y cazarlos, a la vez que se les ahuyenta.

172. Las golondrinas cogen alguna que otra vez a las abejas, pero es en pequeña escala, que no merece referirse, al menos según hemos observado.

§ 8.4. Hormigas y chinches.

173. En ningún colmenar bien cuidado se ven hormigueros; pero si tal ocurre y se observa que invaden las colmenas; se busca el hormiguero, se franquean los agujeros de entrada y se echa miera, y se tapa: hecho esto, no se vuelven a ver salir.

174. Las chinches son prueba de poca limpieza en las colmenas; si en alguna se advirtiese, se quemará fuera del colmenar.

§ 8.5. Caparrilla o ladilla.

175. Dice Diego de Torres: «Suelen castigar a las abejas unos animalitos del tamaño de una pulga pequeña, llamada *caparrilla*, *caparra* o *ladilla*. La figura es de una ladilla, y su color aleonado oscuro. Se advierte el mal cuando se ve que las abejas andan tristes, flojas y como cansadas. Cuando esto se advierte, se examinan las abejas y se verá que junto a la cabeza o junto al nacimiento de las alas tienen la caparrilla o ladilla, algunas veces en número de dos o tres; lo ordinario es una. En el caso de advertir el mal, no hay más remedio que matar el enjambre atacado, quemar la colmena y evitar su propagación».

176. Lo dicho por Torres es lo que se encuentra en varios autores; algunos de ellos han opinado que con ese mal viven las abejas muchos años, y aún suelen desembarazarse de él. A este propósito tenemos lo que dijo en *La Presse scientifique et industrielle des deux mondes*, año 1866, Emilio Duchemin:

177. «Un hecho que me ha impresionado en mi juventud, fue la desesperación de un campesino que se encontró repentinamente con la muerte de treinta colmenas; buscando la causa de tal revés la atribuyó a ciertas plantas que tenía en sus tierras, lo cual era un error, pues las abejas son demasiado inteligentes para equivocarse en las flores que les convienen y se sabe que pueden impunemente extraer el jugo de plantas venenosas de que habla Jenofonte, Plinio y Raspail. Si su miel es venenosa, como lo fue para las tres cohortes de la armada de Pompeyo, la salud de las abejas no se resiente por eso. La pérdida de las treinta colmenas, fue en consecuencia de un hecho observado hoy por mí y que ahora puedo explicar».

178. «Las abejas tienen un enemigo terrible, tan mortífero como el frío; es un enemigo contra el cual nada puede la abeja y que no era fácil de conocer del pobre campesino, pues es necesario para verlo un *microscopio* de gran aumento. El inmortal Réaumur

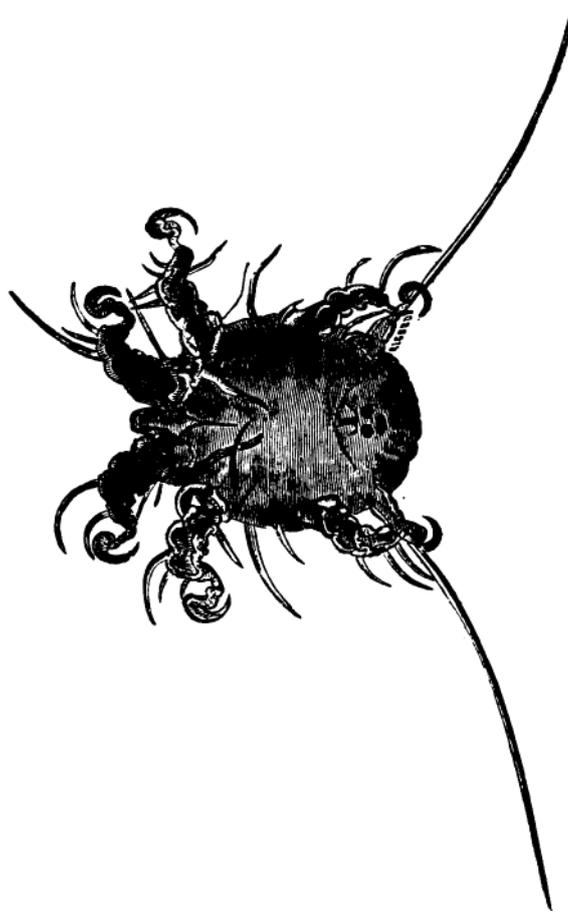


Figura 25: Parásito de las abejas.

habla de un parásito de las abejas cuyo dibujo da en sus Memorias; pero que no es del que voy a tratar».

179. «La figura 25 representa considerablemente aumentado, el insecto indicado. ¿Se encuentra solo este ser microscópico sobre la abeja enferma? ¿Cómo nace ese ser invisible y mortífero para ellas? ¿Se produce sobre su víctima cuyo cuerpo ciñe y roe hasta que la mata? He descubierto tan singular insecto, no solo sobre las abejas, sino también sobre el *Heliantus annuus*. ¿Es la abeja la que deposita sobre esta flor al parásito o es de la flor, de donde se comunica a las abejas? En 1864 hice en todo el estío cuantas observaciones cumplían para dar solución a esa pregunta. Después de haber protegido la planta con medios de impedir todo contacto exterior descubrí sobre ella el parásito destructor. Creo poder afirmar que el enemigo invisible de las abejas, se cría sobre el *Helianthus annuus*, y que esta planta por tal hecho es desastrosa para la propagación de las abejas».

180. Después de lo que precede, varios apicultores se dirigieron a M. Duchemin y le remitieron para confrontación el piojo de la abeja (*Braula coeca*), para saber si se había confundido; pero se ha visto ser otra cosa. El parásito que damos en la figura 25 (179), no se percibe a simple vista, mientras los otros se ven y lo conocen todos los apicultores.

181. El descubrimiento del *acarus* o parásito de las abejas, hecho por M. Duchemin, encontró contradictor, y en el periódico *El Cosmos*, en su número correspondiente al 14 de Marzo de 1866, leemos un comunicado de M. Andre, que en lo que al asunto de que tratamos interesa, dice:

«De sentir es que M. Duchemin no pudiera examinar las abejas del campesino; pues estoy persuadido de que hubiese encontrado su cuerpo invadido, no solo por los *acarus*, sino también por hongos microscópicos, siendo esto la causa única de la muerte de las abejas».

182. Llamamos la atención de nuestros lectores sobre los parásitos de las abejas que tantos daños pueden ocasionar.

§ 8.6. Polilla (o falsa tiña).

183. El enemigo que más daño causa a las colmenas es la polilla de la cera. Se distinguen dos especies: una denominada *Galleria cerella*, que es más fuerte que la otra de que trataremos enseguida; el insecto perfecto o palomilla (figura 26) pone los huevos en un rincón de los panales en donde se empollan con el calor de la colmena. Cuando nace el gusano, fabrica para su seguridad un cañoncito de seda blanca, según se ve figura 27. Dentro de esos capullos, siguen devorándolo todo.

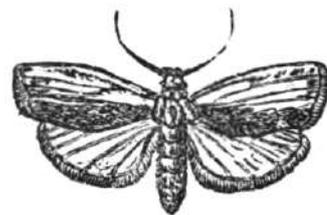


Figura 26: Polilla.

El gusano, cuando llega a todo su crecimiento, se transforma en crisálida, de donde un mes después sale el insecto perfecto o mariposa, que enseguida es fecundada y hace nueva postura.

Cuando una colmena se encuentra invadida de tan infausto vecino, deben recogerse las abejas en otra y sacarlas fuera del colmenar; examínese bien levantando todos los panales, y se verá que en el asiento del vaso hay una capa de gusanos que llevan todo a hecho; encima otra, y como empiezan a procrear en Marzo y siguen todo el tiempo del calor, sucede que hay en las colmenas atacadas, distintos períodos de procreación de la polilla.

184. El poco cuidado, el no observar, inspeccionar y revisar con frecuencia en las colmenas, si tal mal se propaga, destruye pronto un colmenar. Y téngase presente, que los panales de colmenas atacados de la polilla, se funden y destruyen aunque parezcan estar limpios, pues una aovacion de tamaño tan pequeño, es fácil no advertirla y dejar el germen sin apercibirse de él.

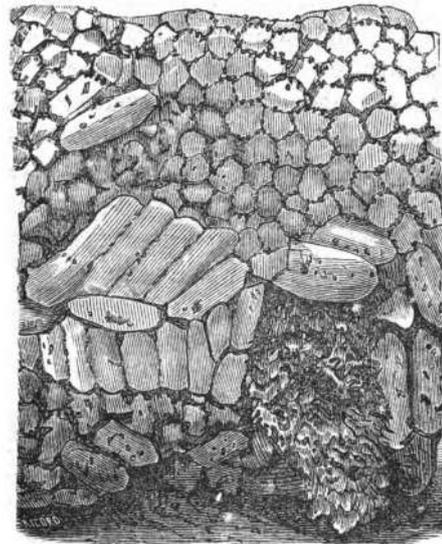


Figura 27. Polilla.

185. La otra mariposa *Galleria aloairia*; tiene otra forma (figura 28); su multiplicación y metamorfosis es igual que la anterior; solo difiere en que los gusanos son más pequeños, y aunque hacen el mismo destrozo en los panales y colmenas, sus galerías, capullos, etc., son más chicos según se ve en la figura 29.

186. La existencia de la polilla en una colmena, se advierte por los excrementos que se ven en el asiento de ella, y por las partículas de cera esparcidas en él; pero téngase muy presente, que cuando esto llega, el daño está muy adelantado, y el colmenero entendido no da lugar a ello, pues desde que tal aparece trata de corregir el mal.



Figura 28. Polilla.

187. Contribuye a disminuir el número de las mariposas de la polilla, poner lumbres cerca del colmenar, adonde van a morir: una lamparilla en él, vienen a la luz y se queman. Los murciélagos las matan también.

§ 8.7. Las avispas y las abejas.

188. Las avispas se entran en las colmenas, roban la miel y aun matan las abejas; pero éstas suelen también robar la miel de sus vecinas, lo cual ocurre cuando los nuevos enjambres no tienen tiempo de recoger provisiones y llega el mal tiempo y no se les acude con comida. El enjambre que no la tiene, intenta entrar en la colmena que hay; las abejas que se ven invadidas por extrañas, se defienden, de lo cual resultan muchas muertas. Esto puede evitarse, según se dirá al tratar de la asistencia del colmenar en lo corriente del año.

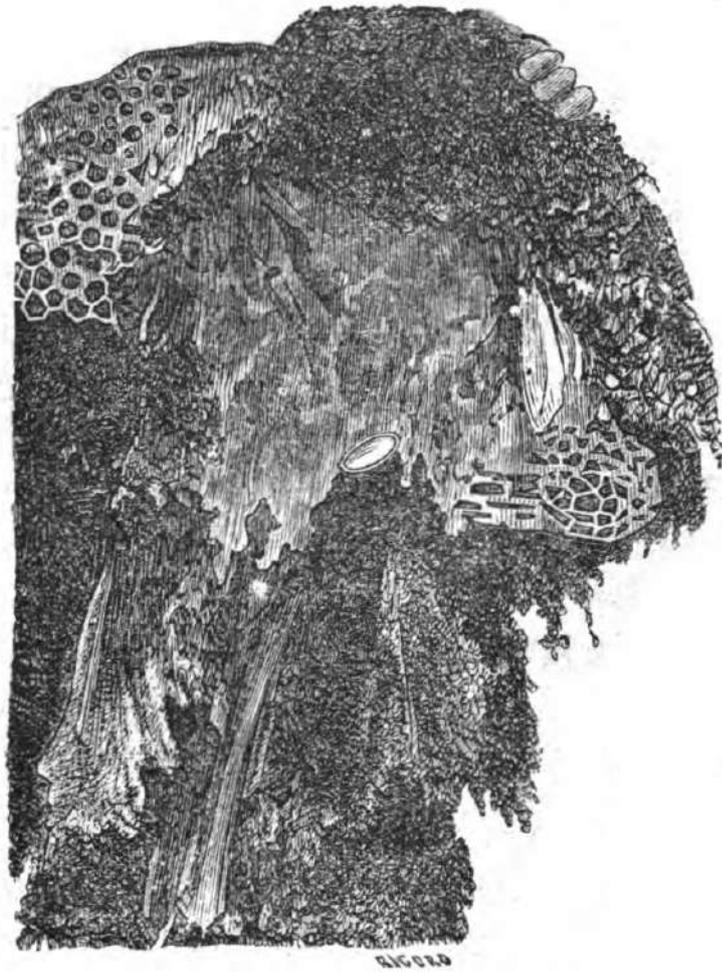


Figura 29. Panal con polilla.

Cap. 9. Cuidados que exigen las abejas en el curso del año.

189. Establecer las bases de un almanaque del apicultor, de manera que tenga aplicación en el *Sur*, *Centro* y *Norte* de España, se comprende ser imposible, pues los diferentes grados de latitud y altura sobre el nivel del mar, ofrecen climas distintos, y de consiguiente, cuando el colmenero de las campiñas andaluzas está en Junio revisando los vasos y preparándose para castrar o catar, en el Centro es la época de más apogeo de los trabajos de recoger las abejas la miel y cera; en el Norte empiezan las plantas a florecer; y en muy pocos sitios se cata hasta fin de Setiembre en el Centro, y después en el Norte, donde hay el adagio: «Si quieres miel cata por San Miguel, si miel y colmena por la Candelaria». Pero en el Centro, por la Candelaria, ya tienen los panales la cría en estado de adelanto tal, que se perjudica mucho. Debe hacerse después de vendimias, porque las uvas proporcionan a las abejas abundantes pastos. En Cuenca se cata en el otoño.

190. Examinando un almanaque del Apicultor, en Francia, y reduciendo a pocas palabras sus preceptos, encontramos qué nos dirán, agrupándolos por estaciones.

§ 9.1. Invierno.

191. «Examinando las colmenas en el invierno, presentan un triste espectáculo; las paredes interiores están húmedas, los panales también; una población debilitada ocupa algunos panales, otros se ven llenos de abejas muertas; en fin, hacen bastante con vivir. Visto lo que precede, se quitarán los panales que no tienen miel y que no están habitados por las abejas. La colmena reducida así en su interior, deja a las abejas más facilidad para defenderse de la polilla (183), aunque no sea de temer hasta el mes de Mayo, y en rigor pueda esperar hasta entonces para suprimir lo innecesario en ella. No faltan enjambres desprovistos de provisiones y que hay que darles lo necesario para vivir y salir del invierno; exigen un anticipo, que sobradamente reintegran. Habrá algunas que el ganado está casi muriendo de frío, y que se deberá fumigar con plantas olorosas y alimentarlas bien con miel».

192. Desde luego se echa de ver que en España ocurre pocas veces, que la humedad del invierno dé lugar a que penetre, no solo en el interior de la colmena, sino hasta humedecer los panales; en el Norte de la península puede suceder si el apicultor no es diligente; pero en el Centro y Mediodía, lo que ocurre es lo contrario; la sequedad excesiva perjudica y retrasa la vegetación, y de consiguiente, los medios de vida de las abejas. Aun en inviernos húmedos, siendo cuidadoso el colmenero, las colmenas no reciben daño por las lluvias.

§ 9.2. Primavera.

193. En el mes de Abril se registran las colmenas con objeto de cortar los panales que están vacíos, mohosos o atacados por los ratones, etc., esta operación se hace con la catadera. Cuando se observa que los panales tienen miel, *tarro* o *amago* no se les debe quitar, pues lo necesitan ínterin llega la época de la flor. En Abril, se pueden trasladar las abejas de la colmena que se vea pobre de ganado a otra que lo esté igualmente; al efecto se pone en la parte superior de la colmena la que se va a trasladar y se da humo a la que se traslada, cubriendo la junta de las dos y tapando la piquera para que no se marchen. Si se observa que tienen poco alimento, se les pone miel sin ningún líquido alcohólico, como aconsejan algunos autores. Los enjambres que no tienen cría en el mes de Abril, deben considerarse como medianos, y enseguida juntarlos con los que estén en igual caso. En fin de Abril, los enjambres que ocupan una colmena y se ve que por cualquier causa están endebles, o tienen poco ganado, se reúnen y forman familias numerosas, que según ya sabemos, son las que ofrecen resultados.

194. Antes de Abril se trasladan las colmenas a los sitios en que pueden aprovechar la flor, que aún no tienen en la región Norte. Los medios de transporte deben elegirse según las circunstancias; en caballerías cuando los caminos no son de carruajes con muelles, que serán preferidos, y por hombres cuando son cortas las distancias o los caminos intransitables de otra suerte. En Mayo, aunque las abejas tengan abundantes medios de vivir, suele ocurrir que el mal tiempo, frío y lluvias, les impide salir y es necesario proveerlas de comida. En este mes salen los enjambres, y deben tenerse dispuestos los vasos para recogerlos. La regla es que las tres cuartas partes de las colmenas enjambran, pero debe estarse mejor preparado con colmenas sobrantes, que encontrarse sin ellas y con los enjambres. En Mayo se da principio a sacar los enjambres artificialmente, si este método se adopta; de todos modos, observando que en las colmenas entran y salen zánganos, está próxima la época de enjambrar, y debe estarse vigilantes a fin de que no se marchen.

195. En la época de salir los enjambres, es cuando se debe procurar recoger algunas abejas madres, pues los enjambres secundarios suelen tener varias y debemos quitárselas, si con varios se forma uno que pueda poblar la colmena. Para conservarlas algunos días, se coloca en un canuto de lata con agujeros para respiración, y se pone dentro un pedazo de panal que tenga miel; de esta suerte se tienen mientras dura el enjambrar, por si ocurre necesitar alguna. En Junio, si se ve que las abejas han llenado la colmena y que tienen medios de seguir trabajando, se colocan las *alzas* o *sobrepuestos*: éstos deben tener su asiento en una tabla con agujeros que permita a las abejas pasar de la colmena a ellos, y cuando se quitan para castrar, facilita la operación.

§ 9.3. Estío.

196. La principal cosecha de miel se hace en el estío; se efectúa de tres maneras: quitando los *capirotos* o *casquetes*; retirando las alzas o retirando parte de los panales que tienen miel, en las colmenas de una pieza. La recolección se verifica teniendo en cuenta los medios que las abejas tienen para reponer su obra en el *estío*; si las flores en esta época abundan en la localidad, podrá retirarse de la colmena más miel y cera, que si no tienen probabilidad de reponerla; en cuyo caso se dejará en el vaso lo que se crea prudente de miel y cera, para el invierno. Según que el objeto es cortar por la parte superior o por la inferior de las colmenas que no tienen alzas, se dirige la operación, echando humo de boñiga por uno u otro lado, a fin de que se retire el ganado a la parte opuesta. En seguida se corta con la catadera lo que sea oportuno. En algunos casos conviene recoger por completo la obra que tiene la colmena y trasladar el enjambre a otro vaso en que hay poco ganado; en este caso y visto que en la nueva habitación que se intenta hay medios de existir todos, se verifica la operación según ya sabemos, pero la colmena que se aumenta con el ganado de la que se suprime, no se toca respecto de retirarle panales.

§ 9.4. Otoño.

197. En esta época aún se sigue la recolección de cera y miel, y en los países de viñedo las abejas encuentran en abundancia los medios de aumentar esta última, y aún de recoger polen que almacenan para conservar en el invierno. Para comprender las necesidades de una familia de abejas, téngase presente que desde Setiembre a Abril, necesita de 5 a 9 kilogramos de miel, cuando la colmena está bien poblada. Se comprende que esa cantidad es necesaria contando en los países extremos, pues donde los plantíos de vid auxilian y en donde la producción de flor es temprana y se prolonga, el consumo es menor. Amet, dice, que una colmena que pesa 15 kilogramos, se puede calcular distribuida en la siguiente forma:

Peso de la colmena	4 kilogramos.
« de las abejas	1 1/2
« de los panales	2
« del polen	<u>1/2</u>
	8
« miel ...	<u>7</u>
TOTAL.....	15

198. Esa apreciación afirma ser exacta, y aconseja que el colmenero debe habituarse, por medio de pesar las colmenas antes y después del invierno, a calcular lo que necesitan para subsistir, con el fin de dirigir la cosecha a lo más útil. Como para pesar las colmenas hay que levantar las del asiento en que están, sea baldosa, banquetta, etc., se aprovecha la ocasión para limpiarla y registrar por bajo el interior del vaso, disponiéndolo según convenga para la estación.

§ 9.5. Alimentos para las abejas.

199. El cuidado principal del invierno es proveer a las abejas de alimento cuando se observa que les falta; al efecto se guardan panales que lo contengan y resulta economía de una tercera parte; es decir, que si una colmena consume 3 kilogramos de miel sacada de los panales, con dos en ellos se alimenta mejor el mismo tiempo. Pero siempre será mejor calcular la manera de evitar en lo posible tener que recurrir a suplementos, y más si por nosotros mismos no cuidamos los enjambres; pues en el otro caso los que reciben los alimentos para las abejas, los distraen de su objeto con las pérdidas consiguientes. Cuando se pone en panales la miel, se colocan dentro de la colmena, y miel se hace igualmente; pero colocada en platos hechos a propósito, que sean planos y tengan las paredes rectas; en estos platos de barro ordinario se echa la miel en pequeña porción, inclinándolos de un lado para que del otro se pare y puedan recogerla las abejas; la miel se pone sola, sin vino, agua, etc., como aconsejan los autores antiguos, pues de nada sirve a las abejas los líquidos alcohólicos, según ya dijimos. Cuando falta la miel, se puede utilizar el azúcar desleída en un cuarto de su peso de agua. Para suministrar alimento en el invierno a una familia de abejas, es un inconveniente las colmenas cerradas (figuras 11 y 12), las cónicas, y las que tienen sobretodo; en este caso hay que colocar los auxilios que se le prestan en la tablilla o asiento del vaso, pero como en tiempo de frío se suben a lo alto y están entumecidas, resulta que hay cosas en que no aprovechan la comida, y aunque tienen miel en el fondo no llegan a él por el frío: esto se obvia con las colmenas, figuras 9 y 10, que son abiertas por arriba, facilitan la asistencia del enjambre, pues se levanta la tapa y se pone el plato que contiene la miel encima del valeo, alzándolo un poco por el que las abejas suben a comer. Los panales con amago o polen, si se les quita de modo que les falte, las perjudica (41).

200. Los inviernos muy fríos en la región central y del Norte de España, se ve en algunos casos que la miel se hiela en las colmenas; se endurece, y no estando fluida, deja de ser útil para alimentar las abejas; éstas, reconcentradas en la colmena en la parte más abrigada, no alcanzan a mantener fluida la miel con su calor en todas partes, y así se ve que en los sitios lejos, los costados al Norte del vaso, está granulada e inservible para alimentar la familia. Cuando esto se observa, debe procurarse garantizar las colmenas con *sobretodos* (véase la figura 12), abrugarlas con medios supletorios y fáciles de quitar llegado el buen tiempo. Las colmenas deben tener bien cubiertos todos los intersticios por donde el frío puede penetrar; y debe tenerse muy en cuenta la crudeza de la estación invernal según el clima que se habita, para que los vasos se construyan con las paredes más fuertes que en aquellos que, como en la región del Sur de España, dura poco el invierno y de ordinario es poco riguroso.

201 En los colmenares cubiertos (61 al 64) el frío es menos sensible a las abejas.

202. En algunos países entierran las colmenas en el invierno para preservarlas del frío; este método que exige mil atenciones y un cobertizo

que conserve seco el suelo, sin lo cual se pudre el vaso, y en tiempo de hielos reserva poco, según hemos tenido lugar de ver, lo creemos poco apropiado y nada diremos de él; lo necesario es no tener colmenas que tengan pocas abejas; éstas juntarlas a fin de reunir las en abundantes familias, con lo cual resisten el frío más intenso si dentro de la colmena encuentran alimento suficiente.

203. En la época de nieves, se hará por quitar la que caiga en las colmenas hasta donde sea posible, y esto se hará con más cuidado cuanto más porosa sea la materia de que la colmena está formada, lo cual facilita que penetre la humedad en el deshielo o al deshacerse la nieve. Para facilitar la salida de las aguas de lluvia o deshielo, etc., el asiento de la colmena tendrá el declive necesario al exterior, y la colmena se situará en la parte alta y plana que al efecto tendrá el asiento de ella.

§. 9.6

204. Según hemos visto, variando las épocas según el clima y condiciones en que se habita, en lo que dejamos expuesto, se reasumen los cuidados que exigen las abejas en el año. Esos trabajos los vamos a reasumir por meses, según creemos conveniente al mejor resultado.

§ 9.6. *Mes de Marzo.*

205. El mes de Marzo es en general el que se emplea en el arreglo de las colmenas, para disponerlas a los trabajos de recolección que se aproxima. En algunas localidades conocen con el nombre de *marceo* los cuidados que el colmenar demanda en este mes. Limpiando las colmenas y su asiento, se registra su estado interior, y si hay polilla, se separa la colmena que la tenga, destruyendo sin consideración alguna todo en lo que se pueda presumir existe lo que pueda multiplicar tan funesto enemigo (183).

206. Examinando la colmena, tanto en su parte superior como en la inferior, se quitarán los panales vacíos y viejos que se vuelven negros, lo cual no se advierte en ningún colmenar bien cuidado; pero no se quitarán los panales que tengan miel ni polen, que aún necesitan las abejas, en la región central, aunque no en el sur de España que el marceo tiene lugar al fin de Febrero. En los panales de la parte inferior, se observa de *ordinario que hay más polen o amago almacenado que en el centro; en éste, que están las crías, y en la parte superior la miel*; esta observación que creemos ser los primeros en hacer, es de suma importancia.

207. 1.º – Porque cuando se vuelve una colmena para *marcearla* o *catarla*, se retira con sus panales el polen o pan de las abejas, en su mayor parte, y el alimento esencial de las crías.

208. 2.º – Porque si se quita la parte superior por completo, como de ordinario se hace con las colmenas de una pieza, se retira la mayor parte de la miel y se deja desprovista de ella a la familia.

209. 3.º – Porque en las colmenas de tres piezas (que es la mejor forma), si se quita la parte central, en ella van las crías: esto puede facilitar cuando se intenta limitar a las abejas que críen, e inclinarlas a que recojan miel y cera.

210. Algunos autores dicen que en la época del marceo, se suelen encontrar algunos panales con una miel tan líquida, que parece agua, y que recogida en el acto, a cuyo efecto se tendrá una vasija, se guarda, pues es medicinal y sirve para purgante, tomando media onza en un cuartillo de agua.

Este producto lo recogen las abejas en Julio y Agosto de los árboles que lo producen y se conoce con el nombre de *maná*. Los *pinos*, *abetos*, *roble*, *fresnos*, *enebros*, el *acer*, *olivos*, *cedros*, *higueras* y otros árboles la producen, y la jara, etc., lo dan en abundancia; se conoce en la práctica con el nombre de *mangla*.

211. En Marzo se limpian de yerba los bancales en que están colocadas las colmenas y todo el suelo del colmenar; se tapan los agujeros que los ratones u otros enemigos de las abejas hayan practicado con el fin de guarecerse. Si las paredes que abrigan las colmenas, con el hielo o lluvias se han desconchado, etc., se componen, y en fin, se arregla cuanto se exija para estar limpio y sin guaridas para los insectos, ratones, lagartijas, etc.

212. Si se ve que alguna colmena está endeble de ganado, se junta esta con otra igual o a propósito para formar una familia regular; pues según regla de todos los países, el arte del colmenero estriba en tener bien pobladas las colmenas.

213. Para trasladar las abejas de una a otra colmena, ya dijimos el medio usual en general (142); pero en los países en que las colmenas no son abiertas por arriba, se ha adoptado el método siguiente:

214. Según la figura 31, se ve que el colmenero vestido con el traje apropiado a su oficio, tiene en la mano un fuelle ordinario al que tiene unido un cañón del que sale el humo que sirve para impulsar las abejas de la colmena de que quiere desalojarlas y que otra puesta en una banqueta las recibe: hagamos notar las ventajas del fuelle y su adición antes de pasar adelante.

Fumigador de fuelle.

215. La figura 30 indica un cilindro de lata, cuyo tamaño será en proporción de las colmenas para que se hayan de emplear; nosotros le hemos dado 20 centímetros de largo (a la parte cilíndrica) por 8 de diámetro; la abertura tiene 6 centímetros de ancho por 8 de largo; esta abertura tiene una tapa de corredera, que cuando está abierta para poner dentro la materia fumigatoria y lumbre para encenderla, queda embebida en la longitud del cilindro, y cuando funciona y se tapa, cubre el agujero, que es rectangular según manifiesta la figura; en una, se ve que las tapas del cilindro son planas y tienen cada una un cañón; en el inmediato a la abertura se introduce el del fuelle que debe quedar sujeto sin soldar; por el opuesto sale el humo asfi-

xiante, etc. La otra tiene en la parte de salida una especie de embudo, y en la de colocación del fuelle, el cañón está colocado hacia adentro, según indican las líneas puntuadas.



Figura 30: Fumigadores.

216. Creemos mejor forma esta última. Colocada la boñiga dentro del cilindro y puesta lumbre, o poniéndola ya encendida, se cierra la corredera para dirigir a la colmena el cañón de salida del humo, haciendo soplar al fuelle con la fuerza que convenga y siempre con suavidad, para que la boñiga hecha ascua, no salga por el cañón del humo. En las fumigaciones con plantas olorosas, etc., se hace igualmente, y nuestros prácticos comprenderán que es un adelanto (debido a Amet) el uso del fuelle para todas las operaciones en que hoy un hombre soplando, tiene que verificarlo. Cualquier clase de fuelle que esté ajustado al cañón del fumigador sirve al efecto.

Traslación del enjambre de una a otra colmena.

217. Según se ve por la figura 31, dirigiendo el humo con fuelles a la colmena puesta boca arriba, las abejas pasan a la que está encima de la banqueta; esto es en colmenas cerradas; pero siendo cilíndricas y abiertas por los dos lados la mejor manera es sobreponer la colmena vacía encima de la llena; o la en que se quiere echar el enjambre a otra sobre ella, y por medio del humo hacerlas trasladarse. Estos casos son distintos y habremos de explicarlos.



Figura 31: Traslación de las abejas.

218. Trasladar un enjambre de una colmena a otra que tiene abejas. Se coloca encima la que se quiere desalojar, de manera que coincidan las paredes de la una con la otra; en la junta se ajusta un lienzo que no deje salida, y por la parte superior se empieza poco a poco a dar golpes y dirigir el humo hacia el interior de la que se encuentra encima y se ha de desocupar; se deja un momento y se repite sucesivamente, hasta que poniendo atención se oye han pasado; se quita entonces, se tapa la de abajo y se registra la que ha de quedar vacía; si aún tiene algún ganado, se vuelve hacia la piquera de la que recibió el enjambre, y se da humo, con lo cual quedará desalojada por completo.

219. Trasladando el ganado de una colmena que tiene ganado a otra vacía, se pone esta en su sitio, se coloca la otra encima y se hace como en el caso anterior.

220. Cuando las colmenas se componen de tres partes iguales, se opera reuniendo en una las abejas de una manera sucesiva, y la última se maneja mejor que si toda fuera de una pieza. Lo mejor es reunir las abejas en la parte central, operando primero por la parte alta y después por la baja.

221. Las colmenas que en la operación del marceo quedan vacías, suelen tener, si se vienen cuidando bien, panales vacíos cuyas celdillas pueden aprovecharse; al efecto se colocan con las colmenas dispuestas para recibir las nuevas colonias, y se favorece su fomento dándoles esta obra hecha, con lo cual tienen más tiempo para llenar el vaso.

§ 9.7. Mes de Abril.

222. Hecho lo que se llama el marceo, en el mes anterior cuando el clima lo permite, en este mes, solo se hará lo que falte del anterior, y cuidar de la limpieza del colmenar, dejando de molestar a aquellos enjambres que nada necesitan; donde el mes de Abril exige se haga el marceo, por no permitirlo el anterior, se efectúa como se ha dicho. Si las provisiones de las colmenas exigen algún auxilio, se les presta hasta que se vea no ser necesario.

§ 9.8. Mes de Mayo.

223. En los últimos días de Abril y en los de Mayo, es cuando el colmenero debe estar atento a las colmenas que tiene a su cuidado. Es cuando salen los enjambres; si se adopta esperar que salgan (141), hay que vigilar atentamente. Cuando en la piquera se ven muchas abejas y que hay zánganos, próxima está la salida del enjambre; y si después se observa haber disminuido y que en el interior ocurre igualmente, puede asegurarse que el enjambre se ha marchado sin verlo, por descuido del guardián.

224. En Mayo debe cuidarse mucho de matar las mariposas de la tiña, que de día se ocultan en la parte saliente de las tapas, o entre éstas y las colmenas, y también en los huecos que tienen éstas en su parte externa: ya conocemos la palomilla (figuras 26 y 28), y todo cuanto se haga para matarla

será recompensado, según ya sabemos. La mejor ocasión de cazarlas es a la salida del sol en días claros, y en los de lluvia a cualquier hora.

También debe vigilarse defender las colmenas que atacan en este mes los enemigos de las abejas.

§ 9.9. Mes de Junio.

225. En el mes de Junio, en la región del Sur de España, es la época de la primera cosecha de miel y cera, que se llama *castrar*, *catar*, etc. Las abejas indican cuando la ocasión es llegada, pues se advierte que principian a matar los zánganos, pero hay medios más exactos, cuales son: registrar las colmenas levantando las tapas, y cuando se ven los panales llenos de miel es ocasión de verificar la operación; si aún no están llenos todos los alvéolos, se difiere algunos días en las que así se presentan. Las que al levantarles las tapas se advierte que están sujetas, prueban que hay en ella trabajo abundante y buena cosecha. La *cata* o *castra*, se efectúa según diremos después.

226. Si se advierte que entran avispa en la colmena, se tratará de buscar el avispero y destruirlo, pues ya sabemos hacen mucho daño, llevándose la miel.

§ 9.10. Mes de Julio.

227. En Julio se sigue la cosecha, según el clima del Mediodía; va decreciendo hacia el Norte y de consiguiente retrasa la estación de hacer la primera cosecha si da tiempo por la abundancia de flores estivales, para que las abejas trabajen y formen la segunda.

Los demás cuidados son iguales.

§ 9.11. Mes de Agosto.

228. En los sitios en que hay que catar en este mes, y la flor escasea, faltan las viñas y recursos extraordinarios, como son el trasladar las colmenas adonde los tengan. Si se verifica la castra, se tendrá presente lo que hemos dicho respecto de provisiones y auxilios que luego demandarán, pues desde Agosto hasta Abril han de comer las abejas de lo que tienen almacenado.

§ 9.12. Mes de Setiembre.

229. En Andalucía, en la parte más baja, en este mes se efectúa la segunda cosecha de miel y cera, si no de todas las colmenas y en todos los sitios, de aquéllos en que después de la flor de primavera se sigue la de otra infinidad de plantas estivales que facilitan la segunda labor, pues las abejas, vista la falta de lo que se les quitó de la primavera, trabajan sin descanso para proveerse y tener con que pasar el mal tiempo, instinto admirable que enseña y de que no todos toman ejemplo.

230. En los sitios intermedios de la región del Sur y la central, se hace la primera y única cosecha en este mes, y teniendo en cuenta los recursos que pueden tener en él y en el entrante para alimentarse y traer a la colmena las abejas, se les deja provisiones.

§ 9.13. Mes de Octubre.

231. En el mes de Octubre principian en la región del Norte la recolección y arreglo de las colmenas, para que pasen los fríos del invierno, que según la latitud se anticipan. En la región central, al fin de este mes, y en el siguiente se *cata* o *castra*, y dispone la colocación de valeos y abrigos necesarios para la invernada.

§ 9.14. Mes de Noviembre.

232. Se termina la recolección de cera y arreglo de las colmenas, para los fríos del invierno. Se vigilan los ataques de los ratones que en esta época principian a intentar romper la colmena para entrar: se ponen ratoneras, y mejor se tienen gatos, que los espanten y cacen.

§ 9.15. Mes de Diciembre.

233. Este mes, la vigilancia exigida en el colmenar, se reduce a proveer de alimentos alguna colmena que se puso enjambre nuevo y no alcanzó a trabajar lo suficiente para el invierno, o que al catarla se hizo con poco cuidado, pues se quitó la parte alta y, no alcanzando los panales a la baja, resultan sin alimento al poco tiempo de castrarla.

§ 9.16. Mes de Enero.

234. El mes de Enero, en la región central y del Norte tiene poco que hacer el colmenero, pues solo habrá de vigilar si le falta alimento a algún enjambre para ponerlo a su disposición; en la región del Sur, como más temprana, principian los cuidados preliminares, que en las otras regiones no llegan hasta los meses siguientes de Febrero, Marzo, etc.

El colmenero andaluz transporta en Enero las colmenas a los sitios más tempranos: en esta época lo puede hacer con más facilidad que en los meses siguientes. Antes de trasladarlas se efectúa lo que hemos dicho en el mes de Marzo.

§ 9.17. Mes de Febrero.

235. En Febrero se sigue como en Enero en la parte más elevada y fría de la región del Sur, y en las otras como lo exijan las circunstancias de asistencia de las abejas, ya sea dándoles alimentos, evitando que los insectos perjudiquen, etcétera.

Cap. 10. Compra de los enjambres (colmenas).

236. En el mes de Enero, en la región del Sur, y en Febrero y Marzo en las otras, es la época de comprar las colmenas. Las reglas que cada uno da para conocer las cualidades que deben tener, se fundan naturalmente en los hechos observados según la localidad, en que la práctica ha enseñado. Siendo tan múltiples las condiciones en que tiene lugar la enseñanza, de que puede provenir la teoría, claro es que habremos de recurrir a ideas generales de aplicación.

237. Para examinar una colmena y poder precisar su valor, lo primero que debe hacerse es levantarla de su asiento y verla por la parte inferior: si los panales tienen color negro sucio, indican por lo menos cuatro años, que es vieja la colmena y tiene poca vida. Los panales que tienen color de castaña oscuro, tienen tres años; los de color claro son de dos, y si el color es rojo, tienen uno. Después del color, el olor indica el estado interior; si es bueno y aromático, la colmena estará sana; si huele a húmeda o tiene algún olor extraño, está enferma.

238. Después de examinar los panales, se pesará la colmena; la que no tenga un peso correspondiente al que quitado el de la colmena, para lo cual se pesará una vacía, quede en la proporción ya indicada (197), no tendrá condiciones de valor para obtener en el año un producto regular. Debe estar bien poblada de ganado y que sea nueva; según hemos dicho, se deduce por el color de los panales.

239. El transporte al sitio en que deben colocarse, se hará en seguida, ya que se levantaron de su asiento, si convenimos en su compra.

§ 10.1. Precio de los enjambres.

240. Determinar el precio de una colmena en lo general de España es imposible, pues independiente de que están sujetas a las variaciones de precio de todas las mercancías, en los años buenos tienen un valor diferente que en los malos.

En Andalucía vale una colmena bien poblada de 40 a 50 rs., teniendo el vaso de paja, esparto o albardín. En la región central tiene igual precio, aunque se encuentren sitios en la Alcarria que solo valen 20 rs., y otros, como en las cercanías de Madrid, que cuestan 60 o 70. En 1844, época de que datan las colmenas que nosotros tenemos, compramos 12, con las que hemos formado los colmenares que tenemos, y nos costó cada una 40 rs.: hoy en la misma localidad, valen de 40 a 50. En la región del Norte, el precio no excede de 60 rs., ni baja de 30 en general.

§ 10.2. Transporte de las colmenas.

241. El transporte de las colmenas de un sitio a otro, tiene por objeto en la entrada de la primavera o época de las flores, llevarlas de un sitio tardío

a otro más temprano, y terminado el aprovechamiento de la flor en el sitio temprano, a otro más tardío. En la época estival también se mudan de los puntos en que se carece de medios de alimento para ellas, a otros en que existen.

242. El transporte a largas distancias y por vías de comunicación transitables para carro, debe tener lugar con precauciones que eviten que los sacudimientos del vehículo, cuando no esté sobre muelles, ocasionen el desprendimiento de los panales o que apretándose unas colmenas con otras, se trastornen y pierdan. Cuando el objeto lo merezca por la importancia del producto obtenido con las colmenas y el número de ellas, se hará un carruaje especial montado sobre muelles y dispuesto de manera que cojan las colmenas, y si la distancia a que deben transportarse es mucha, no sea necesario bajarlas; sin embargo de que, si es preciso hacer estación, se abran las piqueras y puedan salir y entrar libremente. Al efecto, el cuerpo del carro será largo y estrecho, de modo que quepan dos colmenas dejando espacio entre ellas: las piqueras se dispondrán de manera que queden hacia fuera, para destaparlas en caso de hacer estación. En el tablero se pondrán dos filas; y suspendidas sobre ellas, habrá tablas en que se coloquen otras dos en la misma forma. Las estacas del carro estarán vestidas de un mullido de paja larga sobre que se sostengan y ajusten las colmenas, de modo que no tengan movimiento: entre colmena y colmena, en el sentido lineal de la fila, se pone paja larga, a fin de que no se rocen unas con otras y también debajo de las cuerdas de sujeción.

243. Dispuesto el carro según queda dicho, se levantan las colmenas del colmenar, de noche si es en tiempo de calor, y muy de madrugada en tiempo de frío; para cada colmena se tiene, cuando son como representa la figura 9 y 10, dos tapas fundas de lienzo de cáñamo fuerte y poco tupido, que tengan cuerdas de cordelillo que sirvan para sujetarlas; puestas una en el fondo y otra en la cabeza, se sujetan y ajustan con la cuerda de manera que queden tapadas; en esta disposición, se colocan en el tablero del carro. Si la colmena fuese de la figura 11, 12, etc., con una sola tapa para la parte inferior es suficiente.

244. Arregladas y dispuestas para la marcha, se verificará de noche en tiempo de calor, y de día en tiempo de frío. Si el tránsito obliga a parar para hacer noche en el invierno, se verificará en punto abrigado. En tiempo de calor se para de día, y si puede combinarse que el descanso sea en sitio que haya agua y comida para las abejas, se dispondrá de manera que, aflojando las cuerdas de la tapa inferior, queden las piqueras abiertas y salga el ganado: para continuar la marcha se vuelve a tapar, teniendo cuidado de hacerlo después de bien puesto el sol, que ya están recogidas. Al hacer este tránsito, y en tiempo de calor, es conveniente dar salida a las abejas y observar las colmenas por si algo ocurre, y que se renueve el aire de ellas.

245. Llegado al punto destinado, se colocan las colmenas en la forma que se tenga dispuesta al efecto, quitando las tapas-fundas y guardándolas para el regreso, si han de verificarlo.

Cap. 11. Aprovechamiento del producto de las abejas.

246. Determinada la época de recoger la miel y cera que las abejas han fabricado; llegado el día en que el apicultor intenta recoger el fruto de su trabajo y adelantos hechos a su industria, cuyo momento lo determina según las reglas ya expuestas, prepara los medios y dispone las cosas al efecto. Con el fin de castrar o catar las colmenas, tienen que preparar varios útiles de que vamos a tratar previamente.

§ 11.1. Útiles para catar o castrar.

247. Ya hemos hecho conocer el medio de formar un fuelle para dar humo a las colmenas (215) y también el traje que el colmenero debe adoptar para el objeto de andar entre las abejas; nos falta decir de las herramientas necesarias para cortar los panales, levantar las tapas cuando están pegadas, etc.

247. La figura 32 nos manifiesta: A B cataderas; C espátula de filos, D cuchillo; E espátula corta.

La catadera (figura B) tiene de longitud la mitad de la altura de la colmena, en la que se opera una vez por la parte superior y otra por la inferior; la parte curva tiene de 4 a 5 centímetros y tiene filo en la parte de la garganta hasta la punta; la varilla es plana.

La figura A debe tener el mismo largo y grueso en la varilla, pero la parte curva es plana y tiene dos filos en sentido horizontal.

La figura C, de la longitud de la anterior, es plana con filos en los costados y punta, tiene la aplicación de cortar junto a las paredes del vaso, los panales pegados a ellas, y que se sacan con las cataderas A B.

La figura D, es un cuchillo que sirve para cortar la parte que une la colmena a su asiento, o la tapa a la colmena; y también la unión de los panales a las paredes cuando se opera en alzas o poco fondo de la colmena.

La figura E, es un cuchillo de menores dimensiones que D y que tiene el mismo objeto.



Figura 32. Útiles de castra.

§ 11.2. Transportes de los panales.

248. Como es lo ordinario no tener en los colmenares habitación o laboratorio para sacar la miel y cera, y lo regular es transportar desde ellos los panales a la casa, es necesario tener comportas de madera en que se echan según se cortan de la colmena; en ellas y con *mecedor*²⁵, se mueven y deshacen los panales y ocupan menos la comporta, a la vez que se preparan para vaciarlos en los coladores. Las comportas, si se han de conducir en carro nada hay que decir de su colocación; pero si se verifica en caballerías, tienen una albarda especial con ganchos en que se cuelgan, y la parte inferior se apoya en unas tablas sujetas a las costillas en que están los ganchos. Las comportas tienen sus tapas. Las mejores que hemos visto dispuestas para transporte a lomo, ha sido en Navarra.

249. En las comportas se echa solo los panales que tienen miel; los que solo son cera, se colocan en espuertas o cestas de mimbre.

§ 11.3. Coladores de separación de la miel y cera.

250. Según la cantidad de panales que ofrece la cosecha, así es necesario el número y tamaño de los coladores; y si se cuela todo reunido sin clasificar, son necesarios menos coladores, que si en el acto de catar se separan los panales que ofrecen miel de primera, segunda y tercera, en cuyo caso se comprende que debemos tener triples coladores, y también vasijas en que echar los panales en el momento de retirarlos de las colmenas.

251. En la región central se usa generalmente para colar la miel, separarla naturalmente de la cera, unos canastillos de mimbre mondado, de un tamaño proporcionado a la cantidad que en ellos se ha de colocar: los que nosotros tenemos, miden cuarenta y cinco centímetros de alto, noventa y cinco de diámetro en la boca y cuarenta y cinco el asiento: tienen dos asas fuertes por las que se pasan palos que sientan en los costados y dejan las canastas en el aire, y debajo se colocan tinillos cuya boca es mayor que el diámetro de las canastas. Puestas en éstas los panales, se baten con un palo redondo, con el fin de romper los alvéolos y la miel escurra por entre los mimbres, lo cual facilita la forma de la canasta, más ancha de arriba que de abajo. Este sistema de coladores es muy económico y limpio, y como en los sitios fríos solo se cata en el otoño, facilita la acción del calor que al efecto se proporciona en una chimenea para elevar la temperatura del local en que están los coladores. Este método permite obrar en grande o en pequeño.

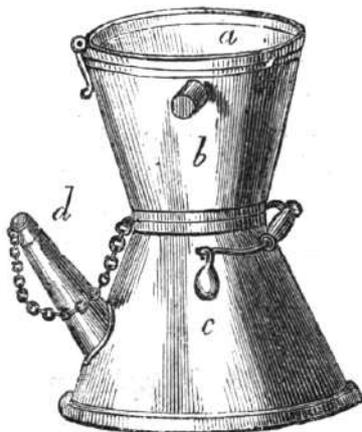


Figura 33. Colador de lata.

251. Para los que se dedican al estudio de las abejas, que tienen colmenas de experimentos o alguna que otra por curiosidad, y también cuando teniendo muchas se quiere obtener alguna miel superior, eligiendo los panales según diremos

25 Un palo redondo y bien limpio.

después, pueden construir un colador de lata que tenga la forma que representa la figura 33.

El tamaño puede ser el que convenga al fin propuesto; la parte *b* es independiente de la *c*, en la cual cae la miel que se cuele en la *b*; esta tiene en el fondo una rejilla de alambre que deja pasar la miel a *c* y de cuyo sitio se saca por *d*: la parte *a* es una tapa, que puestos los panales, se cierra para la limpieza. El aparato exige que al colocar los panales se deshagan comprimiéndolos suavemente contra las paredes y fondo a fin de romper las celdillas; pero teniendo cuidado de no estropear la alambreira que forma el colador.

§ 11.4. Colador de Annier.

252. El colador de Annier, hecho con el fin de operar en grande escala y en países fríos, en que se necesita recurrir al fuego para que elevando la temperatura del sitio en que están los coladores, la miel se ponga fluida y escurra; es un adelanto y creemos que con modificaciones arregladas a los casos en que se emplee, prestará buen servicio a los apicultores.

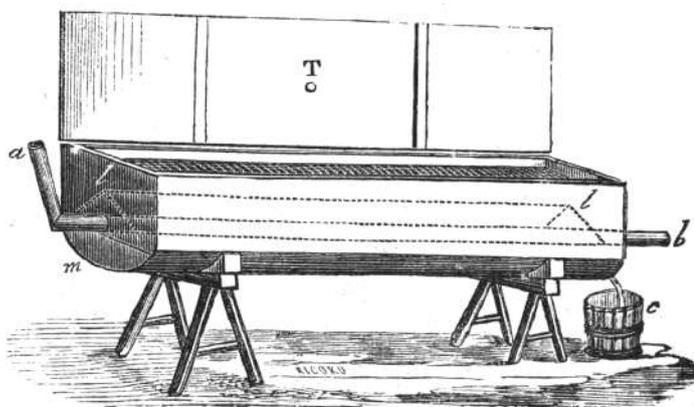


Figura 34. Colador de Annier.

253. La figura 34 representa el colador, cuya longitud es de tres metros y uno de ancho. Según se ve, la parte inferior es redonda y su asiento está inclinado en dirección de *m, b*, con el fin de que la miel escurra y caiga en el recipiente *c*. Si se hace de madera la caja y puerta *T*, se forra en el interior de zinc o de cobre que es mejor, aunque exige más cuidado para evitar el óxido. La caja la atraviesa un cañón *a b* por el cual se introduce una corriente de calor que eleva la temperatura interior del colador, cuyo calor se gradúa por un termómetro que se introduce por el agujero *T*, cuando la tapa está cubriendo el colador. Para sostener los panales, hay encima del tubo *a b* un enrejado de madera y una tela metálica que puestos encima, dan paso a la miel. Para garantir el tubo de que caiga encima la miel, y se recaliente etc., hay una cubierta de zinc o cobre que se indica por *l l* que deja el tubo libre debajo de ella, y escurre la miel por su forma triangular.

§ 11.5. Aromatización de la miel.

254. Cuando se desea prestar a la miel algún aroma especial, dice Amet, se pone el que sea en el colador y la miel lo recibe. Para el aroma de almendra dulce se ponen una veintena de ellas, trituradas, por cada 15 kilogramos de miel. La flor de naranja, etc., se usa igualmente.

§ 11.6. Lavado de la cera.

255. Los coladores, por más que se procure calor, o se efectúe la operación en tiempo que el del sol sea bastante para facilitar la operación, nunca apuran la cera de miel por completo, y la que queda unida a la cera, al arreglarse ésta como se lava con agua, las aguas son lo que se llama *aguamiel*. Para el lavado de la cera y separación del *aguamiel*, se usan varios medios que tienen relación con la cantidad en que se opera. En grande escala se usa la prensa de tornillo; en pequeña las mangas, etc. En algunos sitios emplean la prensa para separar la miel de la cera, en particular cuando se castran las colmenas en el tiempo de calor; nosotros, aunque sea más lento el medio, aconsejamos el método de coladores, que es lo mejor para obtener la miel de calidad superior.

256. Siendo la prensa usada en algunos casos, daremos la descripción y dibujo de una.

§ 11.7. Prensa para separar la miel y cera.

257. La figura 35 manifiesta una prensa que tiene las siguientes dimensiones:

Los pilares *MM* son de un metro 90 centímetros de alto, por 10 y 14 centímetros de escuadría: la parte puntuada es para introducirla en un banco o punto que ponga las traviesas a la altura conveniente para que el caño *C* vierta en el recipiente que ha de recibir el líquido que da la prensa. El cabecero *I* y el asiento *T* sujetan la armadura y permiten la presión de arriba abajo que se efectúa por el husillo, cuya tuerca está sujeta en *L* y gira en la tarja *R*; ésta tiene la directriz por una espiga que corre por las ranuras de los pilares *MM*. El tornillo y tuerca es de hierro; tiene el tornillo 6 centímetros de diámetro y 70 de largo, con su cojinete y linterna para la palanca: *S* es un cajón de tabloncillos de madera, de 3 centímetros de grueso y de 30 de alto; este cajón está dentro de un bastidor *C* fijo, cuyos ángulos están fortificados por escuadras de hierro. El cajón *S* se quita y pone libremente; su interior está lleno de ranuras que permiten pasar la miel: entre el bastidor *C* y el cajón *S* se ponen unas costillas de madera en los ángulos y centros a fin de que esté sujeto el último en el acto de la

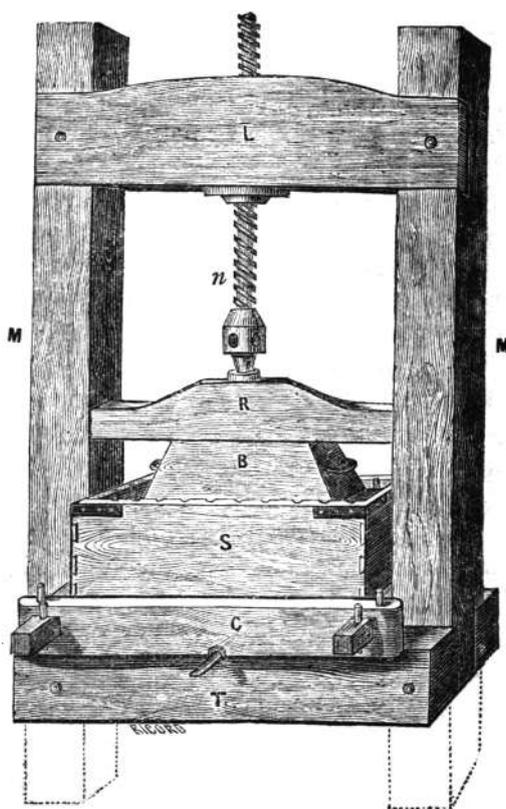


Figura 35. Prensa.

presión, según aparece de la planta de la prensa, figura 36, en la que además hay las costillas *TT* que sujetan el cajón exterior.

La parte *B* es una tarja movable que se coloca encima de los panales y que comprime por la fuerza de *R* según descende el tornillo por medio de un movimiento de palanca, cuya punta entra en *N*. El asiento de la prensa tiene las ranuras que marca la planta (figura 36) en las líneas puntuadas. A la mitad de la altura del cajón *C* hay un enrejado de madera que deja hueco el paso para salir el caldo. Los panales, cera, etc., que se han de prensar, se colocan en capachos de esparto, o sacos de cáñamo de tela fuerte según el fin que tenga lugar al emplear la prensa.

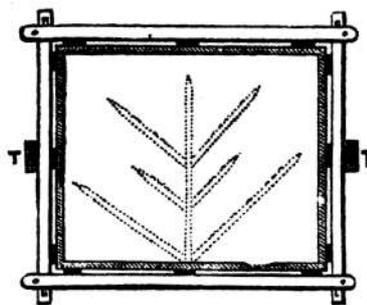


Figura 36. Planta de la prensa.

§ 11.8. Valeos y tapas.

258. Cuando se verifica la castración tarde, se deben tener preparados valeos, para colocarlos dentro de la colmena, si ésta tiene la forma figuras 9, 10 y 15, con lo cual se abrigan las abejas para el invierno. Los valeos se hacen de esparto, y tienen un poco más de tamaño que el diámetro de la colmena, en cuyas paredes entran ajustados y descenden hasta tocar la obra cortada. Después de los valeos se colocan las tapas que cubran la colmena según se ve en la figura 9. Las tapas se hacen de yeso, con un molde, y deben tener la parte superior prominente de manera, que las aguas de lluvia escurran por los costados, que saliendo del diámetro de la colmena la reservan. En algunos puntos ponen sobre las tapas tejas sujetas con piedras encima.

§ 11.9. Agua caliente.

259. Para mojar los instrumentos que se usan para catar y facilitar de este modo la operación, se tiene dispuesta agua caliente. En el colmenar se dispondrá una hornilla en sitio apropiado y con una caldera, etc.

§ 11.10. Catar o castrar.

260. Dispuesto lo que hemos dicho respecto de los útiles, la primera operación que debe hacerse, es levantar las tapas de las colmenas y examinar las que tienen obra bastante para cortar por arriba los panales. Pero como pudiera suceder que un enjambre haya trabajado por la parte alta, sujetando la tapa, y no tener obra en la inferior, antes de proceder, hay que enterarse de esto, y si todo el vaso está lleno, es cuando se procede a quitarle la parte que se crea puede sobrarle, contando con dejar en él el alimento preciso para el ganado en el invierno.

261. Si la obra no llega al fondo del vaso, se dejará sin castrar, por regla general, para no exponerse a perder el enjambre: esto se entiende

cuando se castra una sola vez, y se verifica en el otoño. Si se hace en Junio o Julio, y se tiene seguridad de que las abejas tendrán pasto para trabajar, no hay inconveniente en castrar la colmena por abajo y por arriba, dejando el centro solamente, que es el sitio en que de ordinario tienen las crías. La castra puede verificarse de tres maneras: *total*, *parcial* y a *despunte*.

§ 11.11. *Castra total.*

262. La castra total de una colmena es la que se verifica pasando las abejas a otro vaso y se aprovecha toda la obra de la que queda vacía. Esto se efectúa a la entrada del invierno, cuando se ve que el enjambre es pequeño y puede peligrar con los fríos; y también se hace, a la salida de temporada fría por igual motivo de pocas abejas, que se unen a otra colmena de su clase, a fin de que las dos familias juntas den más rendimiento en la temporada de primavera. La operación se efectúa según ya dijimos (133).

§ 11.12. *Castra parcial.*

263. La castra parcial de las colmenas, es la que tiene lugar de ordinario, pues el colmenero inteligente, determinando el tiempo de catar (205, etc.), retira de la colmena la parte que comprende le sobra para alimentarse en el invierno, y esa parte, que es el premio del trabajo de todo el año, es mayor cuando la inteligencia precede al cuidado que las abejas demandan.

264. La castra parcial se verifica de dos maneras; según que las colmenas son de una pieza o de varias. Siendo de una pieza, se debe quitar la parte de labor que tiene la colmena en la parte alta, y enseguida volver lo de arriba a abajo, esto es, que quede formando el pie de la colmena lo que antes era la cabeza; de este modo resulta que se renueva la obra y no llega el caso de tener cera negra, etc., por la mala costumbre de cortar siempre la parte superior sin tocar a la inferior.

265. Cuando las colmenas tienen *alzas* y *sobrepuestos*, se quita la obra de unos y otros, según se vea necesario, o de una de las partes solamente. Ya sabemos que se llaman *alzas* la parte de igual diámetro y condiciones de la colmena, pero de menor altura, que se coloca en la parte inferior de la colmena, como suplemento de ella para aumentar su capacidad; y que se conoce con el nombre de *sobrepuesto* la adición de una parte igual o parecida a las *alzas*, que se pone en la parte superior de la colmena: unas y otras se hacen coincidir en el interior del vaso, y se pegan por la exterior también, para que queden sujetas.

266. Se comprende que retirada el alza se puede quitar de ella la obra con más facilidad que si hubiésemos de cortar una sección igual de una colmena de una pieza, y lo mismo sucede con los sobrepuestos; pero con la parte baja se retira el almacén del polen y con la alta el de la miel; en general, pues, no diremos que se encuentre matemáticamente colocado así, pero que en esos sitios domina y debe recordarse lo dicho varias veces.

§ 11.13. *Castra de despunte.*

267. El despunte es igual a lo que hemos dicho al tratar del mes de Marzo y denominado marceo.

§ 11.14. *Práctica de castrar.*

268. Dispuestos todos los preliminares, teniendo el fumigador provisto de boñiga encendida, el caldero del agua caliente preparado, las herramientas a mano, añadiendo a las descritas (247) una espátula de madera; dispuestos los sitios en que se han de colocar los panales según su clase y aplicación; provistos del traje según la figura 31 o sin él como hemos visto a muchos, a quienes las abejas, sin que se sepa la razón, no pican, y si lo hacen no ofrece consecuencias; teniendo uno el fuelle y otro la ocupación de cortar, se da principio por levantar la tapa, y dirigiendo una corriente de humo a las abejas, repitiéndola con la oportunidad que se crea prudente para que se retiren al interior de la colmena; verificado que sea, se principia por separar los panales de las paredes del vaso, para lo cual sirve la espátula (figura 32), y el cuchillo (figura 32), según que se haga cortando de arriba abajo, o de costado. En seguida que está separado el panal de la pared, se corta por las galerías interiores, y después, con la cortadera (figura 32), se corta con la parte curva en sentido horizontal y se levanta el *témpano*, uniendo al movimiento de la cortadera el de la espátula de madera, que auxilia el sacarlo del vaso y colocarlo en la comporta, barreño, etc., en que se hace el *apartado*. Cuando se opera en grande escala, debe haber tres hombres, uno que tiene el *fumigador*, otro que *cata* y otro que hace el apartado. Los instrumentos se mojan en agua caliente, lo cual facilita, pues la humedad y el calor hace desprender con más facilidad los panales.

Apartado.

269. El apartado significa separar con un fin lucrativo las clases de miel y cera que se retiran de las colmenas. La cera o panales que no tienen ocupados los alvéolos y que no los han tenido, se colocan separados de los que por su color oscuro (237) indican que sirvieron. Los panales que tienen buen color (237) y miel clara, se ponen separados de los que la tienen oscura. Los que se ven con *amago* o polen (39) se separan de los que tienen miel; y en fin, los que se ven con *pollo* (crías) se echan aparte. Ya sabemos que los alvéolos en que está la miel se distinguen de los de las crías y el amago; los primeros están cubiertos sin que la tapa salga del plomo del alvéolo; los segundos tienen la tapa prominente, y mayor las de los zánganos que las de las obreras; y los en que está el polen se conocen porque no tienen la transparencia que los de la miel, que se distingue perfectamente (figura 20). En un mismo panal suele haber miel, cría y polen, y en este caso el apartador separa los pedazos de cada clase y los coloca en su puesto.

270. En algunos casos solo se aparta la cera que no tiene miel, y se junta ésta teniendo poco cuidado de apartar de los panales que tienen la miel

los de las crías y amago: este método es altamente perjudicial, pues el amago y las crías dan mal gusto a la miel y la disponen a que se pierda o se agríe.

271. Según que están ya clasificados los panales, los que tienen la miel se rompen y trituran, removiendo con un palo, no solo para disponerlos para que suelten la miel, sino para que ocupen menos sitio en la vasija.

Volver la colmena.

272. Terminada la corta de los témpanos o panales, según se crea oportuno, se vuelve la colmena y se deja una piquera pequeña, para evitar el frío, si la castra se hace en otoño, y dos regulares si en tiempo que se las dispone para continuar la obra. En el caso primero se ponen los valeos, en el segundo las tapas solamente. Lo dicho se refiere a colmenas de una pieza; en las de alzas y sobrepuestos, siendo la época de invierno la de la castración, se retiran las alzas y sobrepuestos, se ponen los valeos y se tapan. Las alzas y sobrepuestos se colocan, según ya dijimos, cuando se verifica el *marceo*.

Prontitud en castrar.

273. Dispuesta la operación de la castra, como dejamos dicho, puede verificarse con prontitud y sin matar ganado, pues los hombres destinados al efecto tienen los medios de verificarlo. La facilidad de dirigir el humo para que se retiren las abejas del sitio que se va a cortar, evita que mueran muchas como tiene lugar cuando un hombre está obligado, con su soplo y la boñiga en la mano a dirigir el humo dentro de la colmena, lo cual efectúa mal y con gran trabajo; retirado el ganado pronto, con el auxilio del fuelle fumigador, el hombre dispuesto para cortar los panales, lo hace con desembarazo y prontamente, y el que hace la clasificación o apartado, tiene tiempo de ejecutarlo.

Si algún panal al sacarlo del vaso se ve que tiene abejas, antes de retirarlo de él se les dará humo para que se marchen al interior de la colmena.

274. Lo regular es cortar a las colmenas de una pieza los panales que tienen desde la parte superior a la cruz, y si de aquí se pasa, que es entre las *trencas*²⁶, se dice por los apicultores *robar*; pero esto tiene el inconveniente que, como es el sitio de ordinario en que están las crías, no conviene hacer esta operación desde que se ve que tiene *pollo*.

Castración sin fumigador.

275. Algunos autores, buscando el medio de facilitar la castración de las colmenas, evitando usar las materias que las molestan y que las hacen retirarse del sitio o panal que se ha de cortar, sin embargo de que se matan bastantes insectos, dicen que teniendo las colmenas de piezas, se debe levantar la parte alta, al oscurecer del día antes en que se ha de catar, y poniendo cuñas que la separa de la colmena se deja de este modo por la noche; las abejas, huyendo del frío que entra por la abertura, se retiran al

26 *Trencas*, véase al final esta palabra.

trozo inferior y dejan libre el superior, que se retira al día siguiente, colocando otro vacío, si fuese época del trabajo, o la tapa en caso de invernarse. Este método nos parece regular, si se opera en época de frío; en otra no creemos surta efecto. Nosotros la hemos ensayado y resulta:

- 1.º Que el acto de la separación exige sumo cuidado, pues el enlace de los panales entre sí se quebranta por las cuñas, rasgan y la colmena se quebranta también con ellas.
- 2.º Porque siendo la parte superior el depósito de la miel, se suelen concentrar en él las abejas aunque el frío sea grande.

276. Creemos mejor el método ya dicho, bien sea que se opere en colmenas de una pieza o de varias.

Picaduras de las abejas.

277. Hemos dicho (26 y 32) cuanto al efecto procede, en los párrafos XIV y XVI.

§ 11.15. Separación de la miel.

278. Los panales que tienen miel se pasan a los coladores (250) y se deja que escurra la miel naturalmente, haciendo las operaciones necesarias de elevar la temperatura del local si hace frío y la miel está poco fluida, y dando boston, removiendo la cera en los coladores para que la miel escurra; en algunas partes pasan el cuchillo por las caras de los panales para romper el sello, y así vierte la miel fácilmente; pero esta práctica, buena para pequeñas cantidades, no es útil en grande escala, que es mejor triturarlos y removerlos.

279. Si la miel se saca con la prensa, se colocan los panales en los capachos, mangas de lienzo o el sitio que se adopte al efecto, y puestos en la prensa se hace escurrir la miel. Cuando este método se aplica, hay necesidad de hacer la presión varias veces, y en cada uno remover la cera para que varíe de posición y suelte la miel.

280. En algunos sitios, para separar la miel cogen los panales y los echan en una caldera de agua clara, que puesta al fuego revuelven con un palo a un calor suave; cuando está el agua templada se coloca el todo en un saco, manga o en capachos, según que se ha de comprimir, a brazo o con prensa, y así sacan la miel o la separan de la cera. Este método tiene el inconveniente de que si se calienta mucho el agua, toma mal gusto la miel, que luego hay que separar del agua por evaporación.

**§ 11.16. Cualidades de la miel según la época,
y de las plantas de que procede.**

281. La miel que se recoge en primavera, es mejor que la del estío y ésta que la de otoño. Es preferible la blanca a la amarilla y ésta a la que tira a colorado, que es la que procede del brezo. La de romero, ajedrea, espliego, etc., es blanca; la del madroño, aulaga, jara, etc., amarilla; la de tomillo, romero, aulaga, cantueso, etc., es de color amarillo claro, conserva su fluidez y tarda más que las otras en aterronarse. La miel blanca, cuando es vieja, se vuelve amarilla y la amarilla se oscurece y hasta se pone parda.

282. La miel blanca, ligera, delicada, de olor suave y un poco aromático, es mejor que la de olor fuerte y densa, que suele estar adulterada.

283. La miel es un alimento, y se ha probado y esto importa a los habitantes de la provincia de León, Zamora, etc., que extendida en el pan, impide los malos efectos del *cornezuelo del centeno* que tanto abunda en esos países, del que hacen pan, y en que las colmenas pueden multiplicarse fácilmente.

§ 11.17. Conservación de la miel.

284. La miel que escurre en los coladores, se coloca en vasijas vidriadas por dentro, y después según que van subiendo a la superficie algunas partículas de cera, etc., se quitan, lo cual sucede por algunos días, porque la miel no admite ninguna impureza; las partículas que hayan pasado en los coladores y se hallan mezclado con ella, suben a la parte superior, se quitan, y queda pura.

285. La clase de vasijas en que la miel se coloca y que éstas se pongan en sitio fresco y seco, influye en su conservación. Nosotros hemos visto los malos efectos que producen las vasijas de barro cocido, que trasporan y dejan pronto la miel aterronada; no así las que están vidriadas por dentro.

§ 11.18. Agua miel y arreglo de la cera.

Miel.

286. Terminada de exprimir la miel, separada hasta donde pueda ser naturalmente en los coladores, y llevado después el resto de los panales a la prensa, que es el mejor medio para obtener miel de primera, que será la que salió en el colador, y de segunda la obtenida en la prensa, aún queda en los panales miel, que hay que retirar de ellos lavándolos con agua fría, en los países cálidos y cuando se opera en tiempo de calor, y con agua caliente, en caso contrario.

287. La manera que en general se usa es; las ceras exprimidas en la prensa o sacadas de los coladores, cuando no se tiene esa, se ponen en una cesta de mimbre mondada y debajo se coloca una vasija; se echa agua sobre la cera, se remueve y facilita que el agua recoja toda la miel. Estas aguas se cueilan en una manga que recoja las partes mayores de los restos de cera, etc.,

y después se pone al fuego en calderos y se reduce por evaporación a la consistencia conveniente, mientras hierve a un fuego vivo; se espuma y queda purificada. De esta suerte sirve para distintos usos y el apicultor la aprovecha para alimentar las abejas en el invierno.

Cera.

288. La cera lavada se pone en una caldera con agua clara: la capacidad de la caldera será en relación de dos partes más de lo necesario para la cera, y en esta proporción se pondrá el agua y todo a un fuego vivo, pero moderado; se revuelve con un palo para que la cera que toca con los costados de la caldera no se requeme, y según que la cera se derrite se disminuye el fuego, a fin de que no salga quebradiza, que sea correosa y de buena calidad. Derretida, se coge con un cazo y se va echando en una manga de lona, que un hombre tiene dispuesta y colocada en una tabla metida en un tinillo, con agua fresca; puesta la manga sobre la tabla, la comprime con un palo redondo, en sentido de la parte ancha o boca, hacia la estrecha o fondo, y la cera limpia mezclada con el agua, atraviesa la tela de la manga y queda en ella; todo lo que queda en la manga es lo que constituyen los *cerones*.

289. Colada la cera, se pone nuevamente a hervir con poca agua, se espuma, y cuando se crea que está bien limpia, se distribuye con un cazo en los moldes para que se formen los panes de cera, del tamaño y manera que convenga al objeto.

Cuando la cera no se ha colado bien, se advierte en la parte inferior de los panes una parte más o menos espesa, de otro color de la cera, que se cuaja a la superficie; esa parte se llama *pie de la cera*, la cual se quita y se vende separada a menos precio.

Cap. 12. Producto de un colmenar.

290. El producto del colmenar está sujeto a muchas eventualidades independientes del cuidado que se debe tener con las abejas: supuesto ese cuidado con inteligencia, la producción será en razón de ésta, a condiciones iguales de clima y plantas que favorezcan la elaboración de miel y cera. Sin embargo, los años secos y que favorecen poco la vegetación, se hacen sentir de tal manera, que el producto de las colmenas queda reducido a nada, si no hay pérdidas, como tuvo lugar el año anterior de 1874, que en muchos pueblos de las inmediaciones de éste de Morata de Tajuña, y en él, no se recogieron enjambres, miel, ni cera.

291. Valcárcel dice «que una colmena bien poblada puede dar de cincuenta a sesenta libras de miel y unas tres libras de cera²⁷, en colmenas estantes o fijas; y las trashumantes más, y por término general un enjambre en colmena de asiento, a los dos años da dos libras de cera y de veinte a treinta libras de miel, y el enjambre que eche. Frías dice, que cada mil reales gastados en el cuidado de trescientas o cuatrocientas colmenas, producen veinte mil».

292. Ruiz de la Escalera establece que el valor de cien colmenas bien pobladas, los gastos de instalación en dos colmenares, y valor de los enseres necesarios, para su cuidado y explotación ascienden a 4.922 rs. y los gastos de un año 516, en total 5.438 rs.

Gastos de instalación de dos colmenares	rs
Gastos de instalación, enseres y cuidados	4.922
Gastos de un año	516
Total	5.438

Estimación del producto		rs.	rs.
Cera	30 libras de marceo	150	3.250
	100 libras de la castra	600	
Cincuenta arrobas miel a 50 rs.		2.500	
Treinta enjambres a 30 rs.		900	4.150

²⁷ Véase la introducción de este tratado, en que hemos dicho que el producto de la cera es al de la miel, como 1 es a 4; y aquí se dice de 1 a 15 o 20: esto es un error.

Resultado de dos años	Debe rs.	Haber rs.	Saldo rs.
Gastos de instalación año 1	5.438		-5.438
Producto año 1		4.150	-1.288
Gastos año 2	516		-1.804
Producto año 2		4.150	2.346

Queda libre el segundo año después de reintegrarse el capital y gastos 2.346 rs.

293. Como se ve de la precedente cuenta, Escalera no ha tratado de hacer por buscar el interés del dinero que han costado las colmenas, útiles, etc., y su reintegro, sin lo cual gana el colmenero intereses subidísimos; pero comparando el capital y gastos con el producto de las cien colmenas, resulta cada colmena tiene de coste 54 rs., 38, y produce 41 rs. 50, es casi un 90 por 100 del capital en el primer año ¡si fuese exacto! No diremos que no haya colmena que produzca esa cantidad, pero en un colmenar hay bajas por mil motivos que ya hemos hecho conocer; hay mayores gastos que los supuestos, y el producto por un quinquenio no es media arroba de miel por colmena, ni cada tres dan un enjambre, etc.

294. Lo que precede es la opinión de dos autores españoles: veamos lo que dicen los franceses sobre el mismo asunto.

295. Desormes dice: para establecer un colmenar cubierto que puedan contener cien colmenas:

Desormes: colmenar de 50 colmenas	Debe rs.	Haber rs.	Saldo rs.
Establecer colmenar cubierto	1.600		
Compra 50 colmenas bien pobladas 100 c/u	5.000		
Transporte de las colmenas	200		
Para los enjambres que salgan de las 50 c.	600		-7.400
Producto (sin dar detalles)		8.000	600
Beneficio y reintegro de capital			600

296. Desormes cuenta, que las cincuenta colmenas que compra dan cincuenta enjambres y los pone a 100 rs., y solo este renglón suma 5.000 rs. de producto. Si cada colmena diese anualmente un enjambre y no hubiese pérdidas de los existentes, sería bien pronto necesario abandonar las colmenas, ahogarlas, en particular en los países de viñedo, pues serían más que la langosta: las abejas bien cuidadas aumentan, sí, pero en una progresión menor que la supuesta por los que, con buena intención sin duda, desean como nosotros que se multipliquen las abejas, especialmente entre aquellos que por sí mismos las cuidan, y encontrarán remuneración cumplida del trabajo. En fin, según la cuenta de Desormes, una colmena instalada con edificio y todo vale 148 rs., y produce 160 rs., al año.

297. Amet dice: «las colmenas situadas en puntos convenientes de abundancia de flor, agua, etcétera si cuesta 60 rs. una bien poblada, se debe

contar que produce en el año 60 rs. sin contar los enjambres; es decir, que produce el 100 por 100 del capital».

298. Hemos elegido exprofeso autores entusiastas por la apicultura, que han exagerado los productos de las abejas de una manera fabulosa; pero es cierto que es una industria lucrativa en alto grado, y aunque nosotros tengamos por seguro esto último, tenemos por ilusorio lo otro; sin embargo, con poco cuidado, es decir, empleando algunos días del año en la asistencia del colmenar para que las abejas estén cuidadas, se puede conseguir con poco capital, sacar de éste un 50 por % de producto líquido; producto que no rinde ninguna otra industria agraria. Una colmena, por término general, produce de ocho a diez libras de miel y de dos a tres libras de cera en años regulares; las hay que producen más y también menos: según esos datos y los precios del producto, se puede obtener el líquido en cada localidad. La regla generalmente admitida es que cuatro de miel dan uno de cera, en condiciones generales; y en particular ocurre que cuatro dan una, y algunas veces hay cera y no hay miel, según se ha dicho. Pero será un error grave suponer, porque en cualquier parte que pueden tenerse una docena de colmenas y rendir dicho producto, seguirá en la misma proporción, si se establece un colmenar de 100 o 200; aquellas vivirán bien: éstas necesitan un terreno extenso y muy poblado de flores, y en la proporción que esas decrecen y ellas aumentan faltan los recursos y se imposibilita su existencia.

Es de absoluta necesidad comprender que se puede establecer un colmenar de una docena de enjambres en cualquier sitio, con relación a sus alimentos; que con ellas en un par de años triplican las colmenas; pero si las flores no son abundantes y apropiadas al objeto, el colmenar no sigue aumentándose en esa proporción y de consiguiente el producto, por mucho cuidado que se tenga, llegado a una cincuentena de vasos lo más, se verá que unos años por una causa y otros por otra, hay enjambres muertos, y que el número se limita con los recursos de que las abejas pueden disponer. Si éstos son ilimitados, ilimitado es el número de colmenas posibles de sostener, y al contrario. Creer otra cosa es un error que la experiencia nos ha enseñado.

Cap. 13. Legislación relativa a las colmenas.

299. Las antiguas leyes de Castilla dividen las abejas en silvestres y domésticas:

- domésticas: eran las que se colocaban en colmenas, tenían dueño al cual pertenecían los enjambres salidos de ellas, mientras no los perdía de vista,
- se consideraban silvestres, y cualquiera podía aprovecharse de ellas, las abejas refugiadas al tronco de un árbol, etc.

La práctica seguida hoy está de acuerdo con esa disposición que, como otras, han caído en desuso porque ya reemplazada la cera por otras sustancias para el alumbrado, no tiene la importancia que en la antigüedad, motivo porque se protegió su fomento con leyes hoy muy modificadas.

300. Nuestro ilustrado amigo y compañero de redacción del *Diccionario de Agricultura*, excelentísimo Sr. D. Agustín Esteban Collantes, autor del artículo *Abejas*, dice, tomo primero, pág. 119:

«La ley 17, Tít. IV, libro III del Fuero Real, conserva al dueño de un colmenar el derecho sobre los enjambres, pudiendo entrar a cogerlos a campo ajeno, haciéndose del primero que lo ocupa si el dueño lo abandona. En la *Novísima Recopilación* no hay ley alguna que garantice especialmente la propiedad de un colmenar, ni tampoco que pene los robos y daños que en él se hagan. Sin embargo, por analogía con otros daños parecidos, y siguiendo el espíritu de la ley 5.^a, Tít. 15 Libro 12 de aquel código, todo robo o daño causado en un colmenar, que es parte de la propiedad privada garantida por las leyes, se pena con el *cuatro tanto del daño* causado o del hurto, y en caso de no tener el delincuente bienes para satisfacer los perjuicios, se le imponía una personal, cuya duración dependía del arbitrio del juez, modificada según las circunstancias».

301. «El Código penal tampoco castiga especialmente los robos, hurtos y daños en los colmenares, pero sin embargo, están comprendidos en las disposiciones relativas a estos delitos. De conformidad con lo anteriormente dicho, puede cometerse en un colmenar un robo con fuerza en las personas, si se verifican las circunstancias previstas en el art. 415 del Código de la edición de 1848; y entonces la penalidad sube desde presidio menor a cadena perpetua. Puede cometerse el robo con fuerza en las cosas, cuando se verifican las circunstancias referidas en el art. 421, y en este caso la penalidad asciende, según la cantidad robada, de arresto mayor a cadena temporal. Se comete hurto si concurren las circunstancias expresadas en el art. 426, y en ese caso la penalidad sube de arresto mayor en grado mínimo, o presidio mayor. Generalmente un colmenar está sujeto por su naturaleza más bien a sufrir daños que a los hechos referidos, por la sencilla razón de que según el Código, son reos de daño los que en la propiedad ajena, como lo son los colmenares, causaren alguno que no se halle comprendido en los anteriores. En este caso, la penalidad, según el art. 467, será: si el daño pasa de 10

duros, la multa del tanto al triple de la cuantía a que ascendiese, no pudiendo nunca bajar de 15 duros. Si el daño baja de 10 duros, el hecho pasa a ser falta, y la pena es de 5 a 15 duros de multa o de 5 a 15 días de arresto. En el primero como en el segundo caso concurre la indemnización, y si el dañador no tuviese bienes, sufrirá la prisión correccional subsidiaria, según lo dispuesto en el art. 49, regulándose a medio duro por día de prisión».

302. La legislación actual está conteste con el último párrafo anterior; el código penal marca las penas indicadas, y solo varía en que la computación de medio duro por día de arresto, ahora es de cinco pesetas.

Las modificaciones hechas en el Código penal por la revolución, son bien poco acertadas; nosotros, que hemos desempeñado el juzgado municipal los dos bienios del 1871 al 1874, hemos tenido lugar de ver la impunidad en que deja la ley los delitos por faltas y hurtos. Si no se modifica, los dañadores tienen gran porvenir; pero creemos que la intención es otra, y que todo se andará para bien de la sociedad española.

Si el gobierno, más enterado de lo que ocurre en los campos, no pone todos los medios que la urgencia del asunto reclama y modifica las leyes que deben amparar el libre uso de la propiedad para asegurar los productos de la tierra, y con castigos ejemplares protege al que con un trabajo ímprobo cultiva y siembra, y cuando ve próxima la recompensa de sus sudores, se encuentra que le roban la mayor parte, y no pocas veces le queja justa de tales desmanes, motivo es de mayores perjuicios; si esto, que hoy más que nunca tiene lugar, no se corrige, próxima está la ruina de la labranza.

Para comprender a qué extremo hemos llegado, no solo en el asunto de que aquí tratamos, las abejas, sino en lo general de los productos de la tierra, es necesario vivir en los pueblos, ser labrador y vigilar su propiedad. Así se tiene cada día un disgusto en ver que, por una parte los ganados estantes atropellan siembras y plantíos; por otra los leñadores cortando troncos de olivo donde no hay montes, y si estos existen, se llevan hasta las raíces; y cuando llega la espiga, cortándola de los haces; si la uva, a cargas los racimos; y si la aceituna, desde antes que el dueño intente cogerla, ya tienen los rateros tomado dinero a cuenta de la que quitarán, bajo el pretexto de rebusca. Las colmenas no están exentas de la rapiña, pues los que a tal oficio se dedican gustan de no carecer de nada de lo que se produce. Más de una vez, aunque hay guarda en el sitio que tenemos las colmenas, se han llevado algunas, y también se han visto que estaban levantadas las tapas y que se había quitado miel y cera.

Si a tal situación se agrega que los impuestos crecen, en la proporción que se abandona a sus propias fuerzas al labrador, en lo que se relaciona con la guardería del campo, se comprenderá que esta situación es insostenible por mucho tiempo.

El castigo de los dañadores públicos, de los productos de la agricultura, pues de público se sabe quiénes son y que lo tienen por oficio, no puede dejarse al cuidado de los jueces municipales, ínterin este cargo se desempeñe por los vecinos de los pueblos. Independiente de la falta de valor cívico, y de

la de conocimientos para aplicar la ley, cuando a su manera lo efectúan, y son severos hasta donde alcanzan sus atribuciones; los que reciben el castigo se vengan causándoles daños en sus propiedades, con lo cual intimidan y encuentran en lo general el medio de obtener la impunidad, si alguna que otra vez los cogen en infraganti delito, que ocurre de cien veces una.

A tal altura se ha llevado el oficio de dañador (por no dar otro nombre), y de vivir con los hurtos de las cosechas, que el nuevo Código castiga poco, que no hay uno de los ocupados en tal arte que ignore cuánto le favorece.

No insistiremos más en este asunto, que como todos los labradores, creemos demandarán se mire con preferente atención, a fin de que la principal fuente de la riqueza pública halle en la ley el amparo que exige, sin lo cual será mejor destinar los capitales y trabajo a otra industria, que teniendo más reunidos los medios de producir, permita más vigilancia de parte del dueño, a que por su índole no alcanza en la labranza.

La falta de seguridad en los campos, el pillaje de los frutos y la impunidad casi segura de los dañadores de oficio a quienes los guardas del campo hacen por no ver, es motivo de que no se propaguen, cual sería conveniente y fácil, las abejas. Por pequeña que sea una propiedad, puede alimentar algunas colmenas; y siendo su producto de un uso ordinario, no demandando grandes gastos de instalación y entretenimiento, si hubiese respeto a la propiedad, el fértil suelo de España pudiera tener un recurso importante en las abejas.

Pero si en campo abierto no es posible tener colmenas, sin los gastos de guardería especial, en los pueblos pueden colocarse, y las abejas, con su actividad e instintos, salen a buscar sus alimentos y llenan los panales, que en todas las familias tienen aplicación, pues la miel es alimento sano, y la casa del pobre, como la del rico, que tienen que sujetarse a las privaciones inherentes de la aldea, encuentran en ella un recurso agradable y obtenido a poca costa.

¡Cuántos perjuicios acarrea a la agricultura la falta de seguridad en los campos!

Cap. 14. Vocabulario resumen de algunos nombres usados en la apicultura.

ABEJA. Nombre que determina las diferentes especies de abejas, y con él se indican los géneros que contienen. Así en términos generales al decir abejas, se entiende en ellas comprendidas los géneros determinados, como las obreras, las reinas o maestras y zánganos.

En algunos puntos llaman abejar lo que en general se dice colmenar; este último lo ha establecido la costumbre, pero abejar es más propio: el nombre colmena no implica que tenga abejas, pero el de abejar significa reunión de muchas abejas, y que habrá colmenas para que habiten.

AGUJA. Para determinar las divisiones o compartimentos de las colmenas de una pieza, se usa una vara de madera dura que tiene punta y cuyo grueso aumenta desde ella a la parte opuesta; su grueso mayor es de dos centímetros de diámetro; ésta se llama aguja. La colmena se divide en tres partes; la primera la determina una aguja; la segunda dos cruzadas, que se llama cruz, y la tercera cuatro agujas que forman enrejado, y se llaman trencas. Todas concurren a sostener los panales, y se colocan de arriba abajo, estando las trencas en la parte inferior de la colmena, que es donde hay mayor peso.

ALVÉOLOS O CELDILLAS. Son las cavidades que construyen las abejas para depósito de la miel y provisiones de polen, y en que la madre pone los huevos para multiplicar la especie.

ALZA. Se llama alza una sección de colmena que se añade por la parte inferior de ella, en su asiento, en la época del marceo, con el fin de que las colmenas tengan más capacidad cuando las abejas empiecen los trabajos de primavera. Estas alzas se retiran cuando se castra la colmena, y de este modo, añadiendo en su tiempo y retirando en el suyo, se da capacidad para mayor producto, y después, cuando se quita, el vaso se reduce de tamaño y abriga más a los insectos en el invierno. En general el método de alzas está recomendado por ventajoso, y en el extranjero se prefieren las colmenas de alzas a las de una pieza. Ya hemos dicho que no se confunda lo que se entiende por alza y por sobrepuesto, del que trataremos después.

Las alzas facilitan, además de la mayor capacidad del vaso, el que en ellas se coloque un número de piqueras mayor que las que debe tener la colmena cuando no necesita alzas, esto es, en el invierno. En esta estación se busca abrigo del ganado; en la de las flores, y en particular en el estío, frescura en el interior de la colmena, ventilación; esta se regula con las piqueras, ni más ni menos que en nuestras viviendas, y las piqueras son las ventanas.

APARTADOR. En la época de catar, se recomienda separar los mejores panales de los que por las causas ya dichas en su lugar, alteran las cualidades de la cosecha. El hombre que se emplea en esta faena, que debe ser inteligente en ella, se llama apartador, y también tiene igual nombre el sitio en que se echa lo apartado.

APICULTOR. Se llama apicultor el que conoce la teoría y la práctica de la cría, fomento y aplicación de las abejas, uso de sus productos, etc. etc.

El apicultor puede emplear sus conocimientos en la cría de abejas, como estudio de ellas, como distracción y empleo de sus productos en la familia, y como especulación. Cada una de esas circunstancias tienen condiciones distintas, aunque todas concurren al fomento de la cría de abejas, y su estudio. La apicultura, como industria, no responde generalmente con productos en relación de los que se obtienen cuando se practica con el solo fin de su estudio o de usar la miel y cera para el consumo de la familia: la causa nace, como ya dijimos, de que muchas abejas exigen gran extensión de tierra con abundantes medios de subsistencia, lo que no todas veces se puede combinar.

ARMARIOS. Las colmenas fabricadas en la pared del colmenar, ya se hagan los huecos cilíndricos, cuadrados, de bóveda, etc., siempre que se efectúan en la pared, se llaman *armarios* u *hornos*. Esta clase de sitio, para colocar las abejas, tiene la gran ventaja de ser abrigado en el invierno y fresco en el verano, defiende bien a las abejas de los insectos y animales que las atacan, pero en cambio exige más cuidados y vigilancia, pues en colmenas de esparto, etc., cuando en una se advierte mal contagioso, se retira del colmenar fácilmente, y en el otro caso no puede hacerse; hay que obrar retirando el enjambre, limpiar y arreglar el *armario* u *horno*.

Los *armarios* se construyen de yeso y ladrillo o de yeso solamente; en ambos casos, al dar de llana en la parte superior, se dejará algo áspera la superficie para que las abejas peguen los panales; la inferior quedará lisa y un poco inclinada hacia la piquera, que puede ser de la forma ya indicada. La forma interior se hará dando más anchura a la parte trasera del vaso, para facilitar la operación de castrar, que se efectúa por ese sitio.

ARROBARSE. Se dice *arrobarse* cuando las abejas se mantienen apiñadas en gran número fuera de la colmena, lo cual es indicio cierto de la salida de los enjambres. Sin embargo, también suele serlo en el estío, de tener poca ventilación el vaso en su interior, y el mucho calor hace que los insectos se salgan de él y se agrupen cerca de la piquera: en este caso, se obra según hemos dicho (véase ventilación), y si fuese por salida de enjambres se obrará como ya sabemos.

ASIENTO. Se llama asiento, la parte en que la colmena se coloca. Es de sumo interés no mirar con la indiferencia ordinaria, la elección del sitio en que los vasos se han de colocar. El asiento, ya dijimos las condiciones que debe tener; los mejores son de piedra y dispuestos de modo que separen del suelo general la colmena y dificulten el acceso a ella de las sabandijas que en muchos casos las perjudican, y los ratones, etc., que les hacen mucho daño.

Colocada la colmena en el asiento, se coge con barro todo su alrededor, para asegurarla y evitar que los aires fuertes (si están al descubierto) las haga caer; o que por algún descuido o golpe se tiendan.

No estando aseguradas en el asiento las colmenas, en las operaciones de catar, pudiera ocurrir que se cayeran.

La seguridad que se da no impedirá que se separe fácilmente del asiento cuando sea necesario. Con ese fin se usa la tierra colorada mezclada con la mitad de parda, y bien amasada sujeta la colmena al asiento, impide que entre humedad, y cuando hay que registrar el vaso, se separa de su asiento sin quebrantarlo, y se coloca otra vez a poca costa.

Si la tierra que se amase para pegar la colmena a su asiento, es fuerte y al secarse se cuarteo o separa, da lugar a que los insectos se guarezcan en las aberturas, que entre humedad, y en fin, no sujeta bien el vaso. Esto debe evitarse a toda costa haciendo una mezcla según queda dicho.

COLMENA. El sitio en que se reúnen y viven artificialmente las abejas y en que el hombre las coloca para utilizar su trabajo, se llama colmena. La forma varía según ya hemos dicho.

Según que los vasos en que están las abejas se colocan de pie o tendidos, pues de ambas suertes se ponen, se llaman en el primer caso peones, y en el segundo yacentes; el primer medio es el más usado en los colmenares descubiertos, y el segundo en los cubiertos.

La capacidad de la colmena no es indiferente al resultado útil que se espera de las abejas colocadas en ella. Debe ser proporcionada a las condiciones de la localidad y sin olvidar que es mejor cuatro colmenas con muchas abejas, que seis con enjambres pequeños, que trabajan poco en la primavera y mueren de frío en el invierno.

En las colmenas yacentes, etc., en que de ordinario no se ponen sobrepuestos, que se llaman culatas según sabemos, y que no pueden colocarse alzas, la capacidad del vaso, cuando está embutido en la pared, no puede aumentarse, y esto exige que se les dé las dimensiones convenientes al objeto propuesto. Su longitud la determina el grueso de la pared; su diámetro puede aumentarse en proporción. Pero será contra la comodidad de las abejas, dar una anchura mayor de 30 centímetros de diámetro. Las hemos visto tener hasta 50 y no creemos útil tal anchura.

Al establecerse en un punto estúdiense la forma más generalmente usada, y de seguro, como regla general, será lo más conveniente.

COLMENAR. Se llama colmenar el sitio donde se colocan las colmenas: los hay cubiertos y descubiertos. El uso hace decir colmenar al sitio donde hay colmenas con abejas, aunque la palabra colmenar no implique que tenga colmenas, pues una casa no significa que por ser tal, está habitada, aunque esa sea su regular aplicación.

COLMENERO. El que está encargado del cuidado inmediato de las colmenas se llama colmenero; pero este nombre debe entenderse aplicable al que lo verifica con la inteligencia que el caso requiere; en otro se llamará guarda de colmenas.

CERA VIRGEN. Se llama cera virgen la que se obtiene de los panales, en cuyos alvéolos no ha habido miel, polen, ni crías. De ordinario es el resultado de haber las abejas prevenido sitios para ello y después carecido de elementos para llenarlos. La cera virgen tiene varias aplicaciones en la farmacia.

Cuando se hace el apartado al catar las colmenas, se pone separada esta clase de cera, que de ordinario se vende mejor y a buen precio, pues no es lo general que abunde, si el colmenar está bien dirigido.

ENJAMBRAR. Se dice *enjambrear* al acto de producir un enjambre, otro. Las causas que motivan que un enjambre puesto en la colmena, no produce otro en su tiempo, ya lo expusimos en su lugar.

ENJAMBRE. La reunión de muchas abejas se llama enjambre, siempre que su número llegue al peso de más de un kilogramo; un buen enjambre debe pesar de 3 a 4. Los que pesan menos de un kilogramo se llaman *jabar-dillos*. Varios de éstos se reúnen y forman un enjambre.

ESCARZO. Se llama *escarzo* la operación que debe hacerse antes de entrar la primavera, revesando las colmenas y quitándoles el *espejuelo*, panales viejos, despuntar la obra, etc.; también se dice *registro*, *marceo*, etc. Es una operación que no debe descuidarse, y que de ordinario se deja efectuar por hombres poco conocedores del estado de las abejas. En esa época se hacen observaciones importantes y prepara el ganado para la campaña, y claro está que si entra en ella mal dispuesto y con poca gente, el resultado será mediano.

ESPEJUELO. Se llama *espejuelo* los panales delgados o que tienen borra, suciedad, etc., éstos se quitan en la época del marceo, registro o escarzo, que es antes de empezar las abejas los trabajos de primavera.

HIDROMIEL. Se llama hidromiel una bebida que se hace con las aguas de lavar los panales después de haber colado la miel. En algunos puntos en que los vinos escasean y también los aguardientes procedentes de ellos, el agua del lavado se dispone para la destilación y se obtiene aguardiente; también se verifica, por medio de la fermentación, hacer una bebida agradable y alcohólica que denominan hidromiel.

Cuando se intenta hacer el hidromiel se ponen en agua fría los restos de los panales después de escurrir la miel, y se deja en ella un día o dos hasta que el agua ha disuelto y contiene toda la miel. Estas aguas se hierven dos o tres horas y se espuman; después se echan en un tinillo, se dejan enfriar y que depositen las partículas que tienen; cuando estén frías las aguas, se saca la parte clara y se echa en toneles para fermentar en la forma y condiciones que el mosto para hacer vino; es decir, en sitio que tenga de 18 a 25 grados de temperatura. La densidad del aguamiel será de 12 grados del pesa-mosto. La fermentación tiene lugar como para el vino de uvas; terminada, se ve si en lugar de la fermentación vinosa se ha verificado la acética (que suele ocurrir); pero en ambos casos se utiliza el líquido. Siendo vino al terminar la fermentación tumultuosa se trasiega y guarda como él, en botellas o en toneles.

Si se quiere obtener aguardiente, se destila el hidromiel, cuando está ya fermentado como si fuese vino. El licor de miel se hace como del aguardiente de vino, con las adiciones de anís, menta, naranja, etc. y es muy agradable.

MARCEO. Igual a *escarzo* y *registro*, de que ya hemos hablado y puede verse.

La palabra marceo, se deriva de que en general en Marzo se emprende el registro de las colmenas, para conocer su estado y prepararlas para los trabajos de la época de las flores; pero no en todas partes en Marzo se verifica; esto depende según ya dijimos, de la región y sus cualidades climatológicas.

PARTIR. Cuando de las abejas que tiene una colmena se quita la mitad para ponerla en otra, se llama partir. Ya dijimos cómo se efectúan las operaciones de partir *cerrado*, y de verificarlo *abierto*.

La colmena de que se saca la parte que se pone en otra al partir, se llama *madre*, y la llena de la madre, *hija*.

La operación de partir suele efectuarse con el fin de sacar los nuevos enjambres, y tiene lugar cuando se advierte que las crías están en estado de trasladarlas a otra colmena, para que formen nueva familia separadas de la madre.

En cualquier caso ya hemos dicho la manera de efectuar estas operaciones, de suyo delicadas; pero indispensable en el caso de tener en práctica un buen método de cuidar las abejas.

PIE DE LA CERA. La parte inferior del pan de cera cuando se retira es lo que se llama pie.

Cuando se cuele bien la cera y no se precipitan las operaciones, el pie que resulta es menor que al contrario. Al calentarla después de bien colada, no debe hacerse con fuego que eleve su temperatura a más de 72 grados, y conservada en esta y echada en los moldes en sitio que la temperatura esté alta, se forman los panes sin cuartearse y sabiendo obrar, sino con poco pie.

Para obtener la cera en la mayor cantidad posible, se lava con bastante agua antes de fundirla, de este modo se consigue sacar la mayor parte y con poco pie. Se puede sacar del pie de la cera, toda la parte útil que contiene. Al efecto se pone en cada 20 kilogramos de residuos después de bien pulverizados, 10 de esencia de trementina dejándolo unido por espacio de 30 horas; se adicionan 30 kilogramos de agua y se pone a hervir una hora; después se cuele por una manga; destilando el líquido que resulta, se quita la trementina y queda el agua y la cera. Evaporada el agua, queda la cera. Este método que pertenece a M. Roland, es de utilidad cuando la cosecha de cera es grande, y los residuos pueden suplir los gastos.

PIQUERAS. Los agujeros que tiene la colmena cerca de su *asiento*, para que salgan y entren las abejas, se denominan piqueras. Hay diferentes maneras de hacer las piqueras; las mejores consisten en poner una tabla de madera dura que resiste la intemperie, si el colmenar está descubierto, o de otra clase cualquiera si está cubierto, y en ella se hacen seis agujeros de un centímetro cuadrado equidistantes de tres centímetros; en la tabla se pone una corredera en que otra sube y baja con el fin de tener la facultad de tapar los agujeros por completo, y destapar uno o más, según convenga. Las tablas indicadas, si las colmenas son de *alzazas*, se tendrán en éstas, pues las abejas

en la primavera y estío, necesitan mayor número de agujeros para salir y entrar en la colmena que en el invierno, que uno solo les basta para evitar el frío que necesariamente entraría por muchos. Ya sea en la colmena o en las alzas, las piqueras son un cuidado que exige atención, para que su forma y número corresponda con la época.

Las piqueras estarán colocadas en la parte que más baña el sol a la colmena.

En las colmenas *yacentes*, *armarios*, *hornos*, etc., se pondrán las piqueras en la parte exterior de la entrada y salida de las abejas, y en la posterior, las de ventilación; en todos casos las correderas no deben faltar para el uso indicado.

ROBAR. Cuando por las causas expuestas en su lugar, es necesario mudar un enjambre a otra colmena, y se recoge la miel y cera que queda en la que tenía, se llama *robar*. Si en la nueva colmena no nos conviene que continúe el enjambre puesto por haber prosperado poco, y ser necesario unirlo a otro para que tenga más gente, aprovechando la cera y miel de la colmena que queda vacía, se dice a esta operación *rerobar*.

También se aplica cuando al catar una colmena, por poca inteligencia o error de cálculo, se quita a las abejas la parte que debe dejárseles para alimentarse en el tiempo que media entre la castra y la época en que pueden buscar en el campo medios con que subsistir.

SOBREPUESTOS. Se llaman *sobrepuestos* una sección de colmena del mismo diámetro, y de ordinario del mismo material que ella, cuya altura se gradúa en la cuarta parte de la altura del vaso y que se coloca en la parte superior de él. El sobrepuesto, el alza y la colmena, forman un todo que quitados aquéllos ésta es igual en capacidad y altura a los dos; o que el total está dividido en la mitad la colmena, un cuarto el alza y otro el sobrepuesto; esto como regla que varía según las circunstancias y necesidades de las abejas con el fin siempre de facilitarles comodidad, para que trabajen y produzcan. El sobrepuesto siempre se coloca en la parte superior de la colmena y el alza en la inferior; aun en caso de estar situado el colmenar en país muy cálido, y exija *ventilación*, se pueden tener las alzas y sobrepuestos con piqueras, y servirse de ellas para el efecto de que exista una corriente de aire entre ambos.

Los sobrepuestos se colocan aun en las colmenas de una pieza, es decir, que no tienen alzas cuando se observa que las abejas pueden trabajar y reunir más miel y cera que la que coge en ellas.

En las colmenas yacentes o tendidas se llaman *culatas* los sobrepuestos.

TAPAS. Poco cuidado se tiene en general con las tapas de las colmenas, lo cual es contrario a la comodidad de las abejas y su conservación. La tapa es el tejado de la habitación, y como tal se debe considerar. Las colmenas cilíndricas, las cuadrangulares, etc., se cubren con tapas de madera, baldosas, etc., y no todas veces se tiene cuidado de que se cubra la colmena y de que las aguas escurran fuera de su diámetro, para evitar que filtren dentro. La mejor clase de tapa que conocemos y usamos, es la de

yeso; éstas se hacen con un molde que, al efecto sirve un aro de fleje de tres centímetros de ancho y la circunferencia algo más que la del vaso. Puesto el aro en una superficie unida, se echa en él yeso sin amasar, lo bastante para que lo amasado no se pegue al suelo, y enseguida se echa masa bastante para llenar el aro y con la llana se iguala y se hace quedar alto en el centro de la tapa y así escurre a la circunferencia la humedad. Estas tapas tienen suficiente peso, duran muchos años, y cuestan muy poco.

Las tapas de madera se pudren, cuarteán, dan lugar a nidos de insectos, etc.; las tejas no sirven y se rompen fácilmente.

TÉMPANOS. Cuando se catan las colmenas, se propende a extraer de ellas los panales en la porción mayor reunida que puede ser; a esa parte se da el nombre de *témpano*. En algunos puntos lo aplican igual a las tapas de las colmenas yacentes, armarios u hornos.

TRENCAS. Los palos que se cruzan en número de cuatro o seis para sostener los panales dentro de la colmena, se llaman *trencas*.

VALEO. Se llama *valeo* en apicultura, el abrigo que se coloca dentro de la colmena para abrigarla en el invierno. Se hacen de esparto, y deben entrar por la parte superior un poco ajustados, colocándolos de modo que no quede paso al aire, si la tapa está poco ceñida al vaso y deja entrar frío. Cuando las tapas están bien acondicionadas, pueden ponerse los valeos más holgados, y siempre cubriendo la obra hasta el corte que se hizo al catar.

Cuando no se tenga esparto para hacer los valeos, se puede emplear la espadaña, paja de centeno, etc., pero duran poco y no sirven tan bien como los de esparto.

VENTILACIÓN. Algunos autores de apicultura han propuesto medios de facilitar ventilación en la parte interior de la vivienda de las abejas, fundándose en que algunas veces se ahogan por demasiado calor en el estío. Para evitar ese inconveniente, M. Nutt propuso un método del que no nos ocupamos por ser muy prolijo y poco aceptable en nuestro juicio, y creemos que bastará al efecto, poner en la parte superior del vaso alguna piquera o piqueras, según hemos dicho deben establecerse éstas en la parte inferior, y de este modo se puede regularizar la ventilación y suspenderla cerrando con la tabla de corredera que hemos dicho debe ponerse en las piqueras.

Glosario

ABEJA. DRAE. Del lat. *Apicŭla*. [1]. f. Insecto himenóptero, de unos quince milímetros de largo, de color pardo negruzco y vello rojizo, que vive en colonias y produce cera y miel. [2]. f. Persona laboriosa y previsor.

ABEJA ALBAÑILA. DRAE. [1]. f. Insecto himenóptero que vive apareado y hace para su morada agujeros horizontales en las tapias y en los terrenos duros.

ABEJA CARPINTERA. DRAE. [1]. f. Himenóptero del tamaño y forma del abejorro, de color negro morado, que fabrica su panal en los troncos secos de los árboles.

ABEJA MADRE. Abeja Reina.

ABEJA MAESTRA. DRAE. [1]. f. abeja reina.

ABEJA OBRERA. DRAE. [1]. f. Cada una de las abejas que carecen de la facultad de procrear y producen la cera y la miel.

ABEJA REINA. DRAE. [1]. f. Hembra fecunda de las abejas, única en cada colmena.

ABEJAR. DRAE De abeja. [1]. m. colmenar.

ABEJARUCO. DRAE. De abeja. [1]. m. Pájaro del suborden de los sindáctilos, que abunda en España, de unos quince centímetros de longitud, con alas puntiagudas y largas, pico algo curvo, más largo que la cabeza, y plumaje vistoso dominado por el amarillo, el verde y el rojo oscuro, que se alimenta fundamentalmente de abejas.

ABEJERO, RA. DRAE. [1]. Colmenero [2] Abejaruco.[2]. Colmenar.

ABEJÓN. DRAE. Del aum. de abeja. [1]. m. zángano.

AGUAMELADO, DA. DRAE. [1]. adj. Mojado o bañado con aguamiel.

AGUAMIEL. DRAE. [1]. f. Agua mezclada con alguna porción de miel.

AGUIJÓN. DRAE. Del lat. *aculeus*, der. de acus 'aguja'. [2]. m. Órgano punzante, generalmente con veneno, que tienen en el abdomen algunos arácnidos, como los escorpiones, y algunos insectos himenópteros, como la avispa.

AGUJA. DRAE. Del lat. **acucŭla*, dim. de acus 'aguja'. [8]. f. Varilla delgada y larga que usan los colmeneros para atravesar los panales en las colmenas, asegurándolos así unos con otros.

AHUMADERA: Ahumador. Derivado de humo, del latín *fumus*.

ALARDE. DRAE. Del ár. hisp. *al'arḍ*, y este del ár. clás. 'arḍ. [7]. m. p. us. Entre colmeneros, reconocimiento que las abejas hacen de su colmena al tiempo de entrar o salir.

ALCORZA. DRAE. Del ár. hisp. *alqŭrṣa*, y este del ár. clás. *qurṣah*. [1]. f. Pasta muy blanca de azúcar y almidón, con la cual se suelen cubrir varios géneros de dulces y se hacen diversas piezas o figuras.

ALEDA. DRAE. Del lat. *allĭta*, f. de *allĭtus*, part. pas. de *allinĕre* 'untar'. [1] f. cera aleda.

Propóleos con que las abejas embadurnan o untan por dentro la colmena.

ALGUAZA: DRAE.[1]. Bisagra o gozne. Del ár. hisp. alwáṣl 'tira de cuero usada de gozne', y este del ár. clás. waṣl 'juntura'.

ALJEZ: DRAE [1] Mineral de yeso. *Del alǧiṣṣ, este del ǧaṣṣ o ǧiṣṣ, este del pelvi gač, y este del γύψος gýpsos 'yeso'.*

ALMORADUX: DRAE. Mejorana. Del árabe hispano al-murdadux, y éste del latín amaracus, mejorana.

ALMORÍ. DRAE. Del ár. hisp. almurí, este del ár. clás. murrī, este del arameo mūr̄yā, y este del lat. muria 'salmuera'. [1]. m. Masa de harina, sal, miel y otras cosas, de la cual se hacen tortas que se cuecen en el horno.

ÁMAGO. DRAE. Tb. hámago. De or. inc.; cf. lat. amidīdum por amyllum 'almidón'. [1]. m. p. us. Sustancia correosa y amarilla de sabor amargo que labran las abejas.

Polen almacenado en las celdillas. El Diccionario de la RAE (Ed. 1970) le da una significación confusa y poco concreta, sin identificarlo con el polen. Posiblemente del árabe almojj, la médula, en la que el radical al se transforma en a y la j en g, seguida de la terminación o.

Ver Pan de Abejas.

APIARIO. DRAE. Del lat. *apiarium*. [1]. Colmenar.

APOLLAR: Puesta de los huevos de la abeja reina para su paso a la fase de larva. Del latín pullus, pollo.

ARAÑUELA: Polilla de los panales. Del latín araneum.

ARMARIO: Horno, colmenas situadas en el hueco de paredes gruesas.

ARNA. DRAE. De or. inc. [1]. f. Vaso de colmena.

ARNAL: Colmenar. Vocablo aragonés.

ARREBOZAR. DRAE. [3]. prnl. Dicho de las abejas: Arracimarse alrededor de la colmena.

ARROMAR: Quitar al final del invierno la punta de los panales fijistas para que las abejas prosigan la obra. Vocablo aragonés.

ATANQUÍA. DRAE. Del ár. hisp. altanqíyya, y este del ár. clás. tanqiyah 'limpieza'. [2]. f. desus. adúcar (|| seda exterior del capullo de seda). [3]. f. desus. cadarzo (|| seda basta de los capullos).

AVIVAR: En las colmenas fijistas, la operación de eliminar el extremo inferior o punta de los panales a fines del invierno, con el objeto de acelerar la elaboración de cera por las abejas. Del latín a y vivere.

BARBA. DRAE. Del lat. barba. [7]. f. Entre colmeneros, primer enjambre que sale de la colmena. [8]. f. Parte superior de la colmena, donde se ponen las abejas cuando se va formando nuevo enjambre.

BARBAR. DRAE. [2]. intr. Entre colmeneros, dicho de las abejas: criar (|| producir hijos).

BETÚN: *Propóleos. Aceptación no incluida en el Diccionario de la RAE. Del latín bitumen, betún.*

BLANQUEAR. DRAE. [3]. tr. Dicho de las abejas: Dar cierto betún a los panales en que empiezan a trabajar después del invierno.

BOX: Boj, *Buxus sempervirens*. Del latín *buxus* y *buxum*, boj.

BRESCA. DRAE. Del celta *brisca 'panal'; cf. galo *brisco 'quebradizo'. [1]. f. Panal de miel.

BUCHE: Divertículo del esófago en la abeja. Aceptación no comprendida en el Diccionario de la RAE. Del latín *bucca*, boca.

CACHUCHA. DRAE. De cachucho. [2]. f. Especie de gorra.

CARETO, TA. DRAE. De cara. [5]. f. Mascarilla de alambres con que los colmeneros se preservan la cara de las picaduras de las abejas.

CALCAÑUELO. DRAE. [1]. m. Cierta enfermedad que padecen las abejas. *Polen depositado en los panales. El Diccionario de la RAE (Ed. 1970), le da una significación equivocada al indicar que se trata de una enfermedad padecida por las abejas.*
Ver Pan de Abejas.

CANDELERO. DRAE. De candela. [1]. m. Utensilio que sirve para mantener derecha la vela o candela, y consiste en un cilindro hueco unido a un pie por una barreta o columnilla. [2]. m. velón. [4]. m. Fabricante o vendedor de candelas (|| velas).

CANTAR: Canto de las reinas antes de salir de la celda real. Aceptación no incluida en el Diccionario de la RAE. Del latín, *cantare*, cantar.

CAPARRILLA: Piojo de las abejas. Esta acepción no está incluida en el Diccionario de la RAE. Diminutivo de caparra, del latín *cappari*, *alcaparra*.

CAPIROTE DE COLMENA. DRAE. [1] Barreño o medio cesto invertido con que se suelen cubrir las colmenas cuando tienen mucha miel.

CAROCHA. DRAE. Del lat. *cariōsus* 'carcomido'. [1]. f. carrocha.

CAROCHAR. DRAE. De carocha. [1]. intr. carrochar.

CARROCHA. DRAE. De carocha. [1]. f. Huevos del pulgón o de otros insectos. *Puesta de la reina.*

CARROCHAR. DRAE. De carrocha. [1]. intr. Dicho de un insecto: Poner sus huevos.

CASQUILLA. DRAE. De casco. [1]. f. Entre colmeneros, cubierta de las celdas o nichos donde se crían las reinas. Tiene la forma de una rodela lisa, por dentro como un capullo de gusano de seda, y por fuera áspera y de color tostado.

CASTILLO. DRAE. Del lat. *castellum*. [3]. m. maestril.

CASTRAR. DRAE. Del lat. castrāre. [5]. tr. Quitar a las colmenas panales con miel, dejando los suficientes para que las abejas puedan mantenerse y fabricar nueva miel.

CASTRAZÓN. DRAE. Del lat. castratio, -ōnis. [1]. f. Acción y efecto de castrar (|| quitar panales con miel). [2]. f. Tiempo de castrar las colmenas.

CATAR. DRAE. Del lat. captāre 'coger', 'buscar'. [2]. tr. castrar (|| quitar panales con miel).

CELDA. DRAE. Del lat. cella 'habitación pequeña', 'santuario', 'despensa', 'celdilla'. [4]. f. celdilla (|| casilla de los panales).

CELDILLA. DRAE Del dim. de celda. [1]. f. Cada una de las casillas de que se componen los panales de las abejas, avispas y otros insectos.

CERA. DRAE Del lat. cera. [1]. f. Sustancia sólida, blanda, amarillenta y fundible que segregan las abejas para formar las celdillas de los panales y que se emplea principalmente para hacer velas. También la fabrican algunos otros insectos. [8]. f. Bot. Sustancia muy parecida a la cera elaborada por insectos que la depositan, en algunas plantas, sobre las hojas, flores y frutos. [10]. f. pl. Entre colmeneros, conjunto de las casillas de cera que fabrican las abejas en las colmenas.

CERA ALEDA. DRAE [1]. f. Betún o primera cera con que las abejas untan por dentro la colmena. *Propóleos con que las abejas embadurnan o untan por dentro la colmena.*

CERA AMARILLA. DRAE. [1] . f. cera que tiene el color que saca comúnmente del panal, después de separada de la miel derretida y colada.

CERA BLANCA. DRAE. [1]. f. cera que, reducida a hojas, se blanquea puesta al sol.

CERA TORAL. DRAE. [1]. f. cera por curar o que está aún amarilla.

CERA VANA. DRAE. [1]. f. cera de los panales sin miel.

CERA VIEJA. DRAE. [1]. f. cera de los cabos que quedan de velas o cirios.

CERA VIRGEN. DRAE. [1]. f. Entre colmeneros, cera que no está aún melada. [2]. f. cera que está en el panal y sin labrarse.

MELAR LAS CERAS. DRAE [1]. loc. verb. Dicho de las abejas: melar.

CERERO, RA. DRAE. Del lat. cerarius. [1]. m. y f. Persona que labra o vende la cera.

CERÓN. DRAE. [1]. m. Residuo, escoria o heces de los panales de la cera.

CHETO: Yeto. Vid. Yeto.

COGEDERO, RA. DRAE. [4]. f. Caja pequeña, ancha de boca, que sirve a los colmeneros para recoger el enjambre cuando está parado en sitio oportuno.

COGEDOR. Cogedero.

COLÉRICO: Horno, colmenas situadas en el interior de paredes gruesas. Del latín *cholericus*.

COLMENA . Quizá del celta **kolmēnā*, der. de **kōlmos* 'paja'; cf. bretón *kôlôen-wénan*, de *kôlô* 'paja' y *wénan* 'abejas'. [1]. f. Habitación natural de las abejas. [2]. f. Enjambre que vive en la colmena.[3]. f. Recipiente construido para habitáculo de las abejas. [4] f. Lugar o edificio en el que vive mucha gente apiñada.

COLMENA RINCONERA. DRAE [1] f. Colmena que tiene la obra sesgada.

COLMENA YACIENTE. DRAE [1] f. Colmena que está tendida a lo largo.

ASIENTO DE COLMENAS. DRAE. [1]. m. Trozo de monte bajo en el cual hay un colmenar no cercado.

CAPIROTE DE COLMENA. DRAE. [1]. m. Barreño o medio cesto invertido con que se suelen cubrir las colmenas cuando tienen mucha miel.

POSADA DE COLMENAS. DRAE. [1]. f. Asiento de colmenas.

COLMENAR. DRAE. [1]. m. Lugar donde están las colmenas.

COLMENERO, RA. DRAE. [1]. m. y f. Persona que tiene colmenas o cuida de ellas. [2]. m. desus. Colmenar.

CORCHO. DRAE. Del mozár. **kórčo* o **kórče*, y este del lat. *cortex*, -*īcis* 'corteza1', 'corcho'. [3]. m. colmena (|| habitación natural de las abejas). [4]. m. colmena (|| recipiente para habitáculo de las abejas).

CORTADERA. DRAE. De cortar. [2]. f. Instrumento de colmeneros que sirve para cortar los panales.

CORTAR: Castrar las colmenas. Del latín *curtare*.

CRESA. DRAE. De queresa, y este quizá der. del lat. *caries* 'carcoma', 'podredumbre'. [1]. f. Conjunto de huevos puestos por la abeja reina.

CRUZ. DRAE. Del lat. *crux*, *crucis*. [10]. f. Trenzas o palos atravesados en la colmena.

CUAIRON: *Pieza de madera de sierra, de diez a quince palmos de longitud y cuya escuadra es variable. Del lat. quadro, -ōnis.*

CURVA: Cortadera, cuchillo para desprender los panales en las colmenas fijistas. Aceptación no incluida en el Diccionario de la RAE. Del latín *curvus*.

DESCERAR. DRAE [1]. tr. despuntar (|| cortar las ceras vanas de la colmena).

DEFLORAR: Libar. Del latín *flora*, diosa de las flores y de la vegetación, con el prefijo de.

DESHALDO. DRAE. De des- y halda.[1]. m. marceo.

DESPUNTAR. DRAE. [2]. tr. Cortar las ceras vanas de la colmena hasta llegar a las celdillas donde están las crías.

EMPOLLAR. DRAE. De en- y pollo. [4]. intr. Dicho de una abeja: Producir cría.

ENCASTILLAR. DRAE. [4]. tr. Dicho de las abejas: En las colmenas, hacer los castillos o maestriles para sus reinas.

ENCERAR. DRAE. Del lat. *incerāre*. [1]. tr. Preparar o dar con cera algo. [2]. tr. Manchar con cera, como cuando las hachas o velas gotean.

ENJAMBRADERA. DRAE. De enjambrar. [1]. f. casquilla. [2]. f. abeja reina. [3]. f. Abeja que, por el zumbido que produce dentro de la colmena, denota estar en agitación para salir a enjambrar en otra parte o vaso.

ENJAMBRADERO. DRAE. [1]. m. Sitio en que enjambran los colmeneros sus vasos o colmenas.

ENJAMBRAR. DRAE. Del lat. *examināre*. [1]. tr. Coger las abejas que andan esparcidas, o los enjambres que están fuera de las colmenas, para encerrarlos en ellas. [2]. tr. Sacar un enjambre de una colmena cuando está demasiado poblada de abejas. [3]. intr. Dicho de una colmena: Criar tanto ganado que esté en disposición de separarse alguna porción de abejas con su reina y salirse de ella. [4]. intr. Multiplicar o producir en abundancia.

ENJAMBRAZÓN. DRAE. [1]. f. Acción y efecto de enjambrar.

ENJAMBRE. DRAE. Del lat. *exāmen*, *-ñnis*. [1]. m. Multitud de abejas con su maestra, que juntas salen de una colmena para formar otra colonia.

ENMELAR. DRAE. Conjug. c. acertar. [1]. tr. Untar con miel. [3]. intr. Dicho de una abeja: Hacer miel.

ENTRENCAR. DRAE. [1]. tr. Poner las trenzas en las colmenas.

ESCAMOCHEAR. DRAE. De escamocho. [1]. intr. Ar. Pavordear o jabardear.

ESCAMOCHO. DRAE. [2]. m. jabardo (|| enjambre pequeño).

ESCARZAR. DRAE. Quizá del mozár. *caçrar, y este del lat. *castrāre* 'castrar'. [3]. tr. Ar. Hurtar la miel de las colmenas o los huevos de un nido.

ESCARZO. DRAE. De escarzar.[1]. m. Panal con borra o suciedad. [2]. m. Operación de escarzar o castrar las colmenas. [3]. m. Tiempo en que se castran las colmenas.

ESCORCHAR: Pasar las abejas de un corcho a otro. Aceptación no incluida en el Diccionario de la RAE. Del bajo latín *excorticare*, de *ex*, fuera, y *corticare*, del latín *cortex*, corteza.

ESPEJUELO. DRAE. De espejo y -uelo. [7]. m. Entre colmeneros, borra o suciedad que se cría en los panales durante el invierno. *Parte inferior del panal enmohecida*.

GARRAPATILLA: Piojo de la abeja. Aceptación no incluida en el Diccionario de la RAE. De caparra, nombre de la garrapata en vasco, mozárabe y aragonés, seguramente en voz vieja prerromana, más el sufijo *ata* que designa animales pequeños.

GENTE: Habitantes de la colmena. Aceptación no incluida en el Diccionario de la RAE. Del latín *gents*.

GETO: Yeto. Vaso de fortuna? Según Barcia, nasas que se ponen en las colmenas para hacer mudar de habitación al enjambrar. No incluido en el Diccionario de la RAE.

GUSANO. DRAE. De or. inc. [2]. m. Nombre de las larvas de cuerpo blando, alargado y cilíndrico de muchos insectos y de las orugas de los lepidópteros.

HACHA. DRAE. Del lat. vulg. **fascūla*, cruce del lat. *facūla* 'antorcha pequeña' y *fascis* 'haz'. [1]. f. Vela de cera, grande y gruesa, de forma por lo común de prisma cuadrangular y con cuatro pabilos.

HÁMAGO. DRAE. V. ámago.

HIDROMIEL. DRAE. Del lat. *hydromēli*, y este del gr. ὑδρόμελι *hydrómeli*. [1]. m. Agua mezclada con miel.

HIJO: Enjambre. Del latín *filius*. Aceptación no incluida en el Diccionario de la RAE.

HILA: Hilera de abejas que sale de la colmena. De hilo, en latín *filum*.

HIMENÓPTERO. DRAE. Del gr. ὑμενόπτερος *hymenópteros*. [1]. adj. Zool. Dicho de un insecto: Que es masticador y lamedor a la vez, por estar provista su boca tanto de mandíbulas como de una especie de lengüeta, que tiene en el extremo del abdomen, en la hembra de algunas especies, un aguijón en el que desemboca el conducto excretor de una glándula venenosa, y que tiene cuatro alas membranosas y metamorfosis complicada; p. ej., la abeja y la avispa. U. t. c. s. m., en pl. como taxón.

HORNO. DRAE. Del lat. *furnus*. [7]. m. Sitio o concavidad en que crían las abejas, fuera de las colmenas. [8]. m. Cada uno de los agujeros de dos o más órdenes, unos sobre otros, en que se meten y afianzan los vasos que se ajustan con yeso y cal en el paredón del colmenar. [9]. m. Cada uno de los vasos del paredón de un colmenar.

HUYNA: Garduña, mamífero carnívoros *arag*

JABARDEAR. DRAE. [1]. intr. Dicho de una colmena: Dar jabardos.

JABARDO. DRAE. De jarbar. [1]. m. Enjambre pequeño producido por una colmena como segunda cría del año, o como primera y única si está débil por haber sido el invierno muy riguroso.

JACIENTE: *Colmena fijista yaciente. Del latín iacens, de iacere, yacer.*

JETO: Según la RAE, voz dialectal aragonesa, colmena vacía, untada con agua y miel para que acudan a ella los enjambres.

LAMINERA. DRAE. De lamín. [2]. f. rur. Ar. Abeja suelta que se adelanta a las demás al olor del pasto que le agrada.

LECHE, ESTAR EN: Larvas reales operculadas. Del latín *lac*, *lactis*.

LIMPIAR: Acción de eliminar al final del invierno la parte inferior de los panales mohosos de las colmenas fijistas, con el objeto de avivar la formación de nueva cera y facilitar su fijación. No incluido en el Diccionario de la RAE. Del latín *limpidus*, limpiar. Vid. Descerar.

LONGAR: Panal situado a lo largo de la colmena yacente.

MACHEAR: Puesta casi exclusiva de zánganos por la abeja reina vieja, o por las abejas obreras ponedoras. Del latín *masculus*, macho, masculino.

MACHORRO: Colmena fijista que por escasa floración u otro motivo no enjambró. Aceptación no incluida en el Diccionario de la RAE.

MADRE: Colmena que ha enjambrado. Aceptación no incluida en el Diccionario de la RAE. Del latín *mater*.

MAESA: Abeja reina, maestra. Del latín *magister*, maestro.

MAESIL. DRAE. Maestril.

MAESTRIL DRAE. De maestra. [1]. m. Celdilla del panal de miel, dentro de la cual se transforma la larva de la abeja reina.

MAJADA DE COLMENAS: Lugar donde se asientan las colmenas. El Diccionario de la RAE no incluye esta acepción. Majada procede del latín *maculata*, de macula.

MALAGAÑA: Artificio consistente en unos palos hincados en la tierra en forma de cruz, con aliagas secas en las esquinas, para facilitar la captura de enjambres. Vocablo aragonés.

MANÁ. DRAE. Del lat. manna, este del gr. μάννα máнна, y este del hebr. man 'exudación de una variedad de tamarisco'. [1]. m. Manjar milagroso que, según la Sagrada Escritura, fue enviado por Dios a modo de escarcha, para alimentar al pueblo de Israel en el desierto. [2]. m. Líquido azucarado que fluye espontáneamente o por incisión de las hojas o de las ramas de muy diversos vegetales, como el fresno, el alerce, el eucalipto, etc., y se solidifica rápidamente. Es ligeramente purgante. El del fresno se usa en terapéutica, y se recoge principalmente en Sicilia y Calabria. Era u. t. c. f.

MANGLA. DRAE. Del lat. macŭla 'mancha'. [1]. f. En Sierra Morena, ládano. (DRAE. Del lat. ladānum. [1]. m. Producto resinoso que fluye de las hojas y ramas de la jara). Ver Maná.

MARCEAR. DRAE. De marzo y -ear; en acep. 1, por ser el mes en que, en algunos climas, suele hacerse la esquila. [1]. tr. Esquilar las bestias. [2]. intr. Hacer el tiempo propio del mes de marzo.

MARCEO. DRAE. De marcear. [1]. m. Corte que hacen los colmeneros, al entrar la primavera, para quitar a los panales lo reseco y sucio que suelen tener en la parte inferior.

MÁSCARA. DRAE. Del it. *maschera*, y este del ár. *maṣṣarah* 'objeto de risa'. [4]. f. Careta de colmenero.

MELADO: Participio de *melar*, *melificar*. De miel, del latín *mel*, *mellis*.

MELAR. DRAE. De miel. Conjug. c. *acertar*. [3]. intr. Dicho de las abejas: Hacer la miel y ponerla en los vasillos de los panales. U. t. c. tr.

MELERO, RA. DRAE. Del lat. *mellarius* 'colmenero'. [1]. m. y f. *mielero* (|| persona que vende miel). [2]. m. Sitio donde se guarda la miel.

MELETA. Ver *Melosilla*

MELOSILLA. DRAE. [1]. f. Enfermedad de la encina, que daña a la bellota y hace que se desprenda del árbol.

MIEL. DRAE. Del lat. *mel*, *mellis*. [1]. f. Sustancia viscosa, amarillenta y muy dulce, que producen las abejas transformando en su estómago el néctar de las flores, y devolviéndolo por la boca para llenar con él los panales y que sirva de alimento a las crías.

MIEL NUEVA. DRAE. [1]. f. miel (|| jarabe saturado).

MIEL ROSADA. DRAE. [1]. f. Preparación farmacéutica de miel batida con agua de rosas y hervida después hasta que adquiere consistencia de jarabe. Es un colutorio muy usado.

MIEL SILVESTRE. DRAE. [1]. f. miel que labran las abejas en los huecos de los árboles o de las peñas. [2]. f. Bol., Cuba, Ec., El Salv., Guat., Méx., Nic. y R. Dom. miel muy oscura que labran en los árboles unas avispas negras del tamaño de las moscas.

MIEL VIRGEN. DRAE. [1]. f. miel más pura, que fluye naturalmente de los panales sacados de las colmenas, sin prensarlos ni derretirlos.

MIELERO, RA. DRAE. [1]. adj. Que produce miel. Abejas mieleras. [2]. m. y f. Persona que vende miel o comercia con ella.

MOLIDO, SACAR: Extraer los residuos de panal reducidos a polvo mezclados con excrementos de polilla.

MOSCARDA. DRAE. De *mosca* y *-arda*. [2]. f. cresa (|| conjunto de huevos puestos por la abeja reina).

MOTA: *Polilla de los panales. Aceptación no incluida en el Diccionario de la RAE.*

MUDAR: Trashumar las colmenas buscando las distintas floraciones. Del latín *mutare*. Aceptación no incluida en el Diccionario de la RAE.

NASA: Colmena fijista hecha generalmente de vidrio. Por extensión toda clase de colmena fijista. Del latín *nassa*, especie de cesta. Aceptación no incluida en el Diccionario de la RAE.

NINFA. DRAE. Del lat. *nympha*, y este del gr. *νύμφη nýmphē*. [4]. f. Zool.
En los insectos con metamorfosis sencilla, estado juvenil de menor tamaño que el adulto, con incompleto desarrollo de las alas.

OBRA: Conjunto de panales elaborados por las abejas. Del latín *opera*, obrar.
Acepción no incluida en el Diccionario de la RAE.

OPILLO: Corcho circular que sirve para tapar el vaso por la parte superior.
Del latín *opillare*, opilar, obstruir un conducto o cavidad. Voz no incluida en el Diccionario de la RAE.

PADRE: Colmena que enjambra con respecto al enjambre obtenido. Del latín *pater, patris*. Acepción no incluida en el Diccionario de la RAE.

PAN: Panal. Del latín *panis*. Acepción no incluida en el Diccionario de la RAE.

PANAL. DRAE. De *pan*. [1]. m. Conjunto de celdillas prismáticas hexagonales de cera, colocadas en series paralelas, que las abejas forman dentro de la colmena para depositar la miel.

PANAL LONGAR. DRAE. [1]. m. panal que está trabajado a lo largo de la colmena.

PAN DE ABEJAS. *Las abejas depositan el polen en celdillas cercanas a la cría. Van añadiendo una fina capa de polen y otra de miel que compactan con la cabeza. Una vez llena la celdilla tendrá lugar durante varios días una fermentación láctica que conllevará un aumento de proteínas y aminoácidos y favorecerá su conservación. El pan de abejas servirá para alimento de crías y abejas jóvenes, y como ingrediente de la jalea real.*

PANERO: Colmena fijista yaciente que tiene los panales construidos en posición paralela a la piquera y en la parte posterior. Del latín *panarium*. Acepción no incluida en el Diccionario de la RAE.

PARRA: DRAE [2]. Vasija de barro baja y ancha, con dos asas, que regularmente sirve para echar miel.

PARTIR. DRAE. Del lat. *partīri*, y este der. de *pars, partis* 'parte'. [7]. tr.
Separar parte de las abejas de una colmena para dividirla en dos.

PARTIR ABIERTO: Operación de enjambrar, mediante la cual el vaso poblado se coloca invertido y se adapta a él en parte la colmena vacía, de manera que pueda verse ascender a la reina. Vid. *partir*. El Diccionario de la RAE da una definición pintoresca e inexacta tomada de Barcia (t. 4, pp. 115)

PARTIR CERRADO: Operación de enjambrar mediante la cual la boca de la colmena vacía se adapta completamente sobre la llena, por lo cual no se ve la subida de la reina, ni tampoco la cantidad de obreras que han pasado a la nueva colmena. Vid. *partir*. El Diccionario de la RAE da una definición inexacta.

PAVORDEAR. DRAE. [1]. intr. jabardear

PEÓN, NA. DRAE. Del lat. vulg. pedo, -ōnis 'soldado de a pie'. [7]. m. Colmena de abejas.

Colmena fijista colocada en posición vertical, a diferencia del yacente, y en la que los panales son construido s de arriba abajo.
Del latín *pes, pedis*, pie.

PIOJO: Insecto anopluro del género *Pediculus* que vive parásito sobre animales diversos que le brindan el alimento. Del latín vulgar *peduculus*, y éste de *pediculus*.

PIQUERA. DRAE. De pico. [1]. f. Agujero o puerta pequeña que se hace en las colmenas para que las abejas puedan entrar y salir.

POLILLA: Parásito de la colmena formado por huevos, larva y ninfa. Del latín *papilella*, de *papilio*.

POLLO. DRAE. Del lat. pullus. [4]. m. Cría de las abejas.

POSADA DE COLMENAS. DRAE. [1] Asiento de colmenas. Trozo de monte bajo en el cual hay un colmenar no cercado. Lugar donde se emplazan las colmenas y, por extensión, colmenar abierto. De posar, del latín *pausare*.

POTRO, tra. DRAE. De or. inc. [3]. m. Hoyo que los colmeneros abren en tierra para partir las colmenas.

PROPÓLEO. DRAE. V. propóleos.

PROPÓLEOS. DRAE. Tb. propóleo. Del gr. *προπόλεως* *propóleōs*, genit. de *πόπολις* *própolis*; propiamente 'afueras de una ciudad, suburbio'. [1]. m. Sustancia cérea con que las abejas bañan las colmenas o vasos antes de empezar a obrar.

PROPOLIS: Propóleos. Aceptión no incluida en el Diccionario de la RAE. Vid. Betún.

PUERTA: Piquera. Del latín *porta*. Aceptión no incluida en el Diccionario de la RAE.

PUJAVANTE. DRAE. De pujar y avante. [1]. m. Instrumento que usan los herradores para cortar el casco a los animales de carga.

QUEROCHA. DRAE. [1]. f. Conjunto de huevos que pone la reina de las abejas.

QUEROCHAR. DRAE [1]. intr. Dicho de las abejas y de otros insectos: Poner la querocha.

RAX: El aragonés actual eraje 'miel virgen', recogido por la Academia en 1817, encuentra su precedente en *rax*: la primera miel que las abejas traen en la primavera, apreciado por las mujeres para ablandar la tez al rostro y a las manos.

REALERA. DRAE. De real. [1]. f. Celda de la abeja maestra.

REGAR. DRAE. Del lat. *rigāre*. Conjug. c. acertar. [3]. tr. Dicho de las abejas: Humedecer los vasos en que está el pollo (|| cría).

REY: Abeja reina. Del latín *rex, regis*.

ROBAR. DRAE. Del lat. vulg. *raubare, y este del germ. *raubôn 'saquear, arrebatar'; cf. a. al. ant. roubôn, al. rauben, ingl. reave. [7]. tr. Entre colmeneros, sacar del peón partido todas las abejas, ponerlas en otro desocupado, y quitar de aquel todos los panales, poniendo el peón en el potro, y dándole golpecitos hasta que pasen al vacío las abejas.

RUSCO: Colmena. Del latín *ruscum*.

SAETERO: Panal labrado en dirección de un témpano a otro de la colmena. Del latín *sagittarius*, relativo a las saetas.

SELLADO: Opérculado. Del latín *sigillum*, sello. Aceptión no incluida en el Diccionario de la RAE.

SELLO: Opérculo de cera que cubre las celdas de miel y de cría. Vid. Sello.

SEMENTAR: Puesta de la abeja reina. De simiente, a su vez del latín *sementis*. Aceptión no incluida en el Diccionario de la RAE.

SITIADA: Colmenar ubicado en un lugar determinado. Del bajo latín *situare*, situar. Aceptión no incluida en el Diccionario de la RAE.

SOLERA. Losa plana sobre la que se coloca el vaso, y que se une a ella por barro. Del latín *solaria*, de *solum*, suelo. Aceptión no incluida explícitamente en el Diccionario de la RAE.

TELADA: Conjunto de huevos puestos por la abeja reina en un día. Aceptión no incluida en el Diccionario de la RAE.

TEMPANADOR. DRAE. De tempanar y -dor. [1]. m. Instrumento de hierro, de 30 o 40 cm de largo, con una boca de escoplo roma en un extremo, y en el otro una especie de uña, y que sirve para abrir las colmenas, quitando de ellas los témpanos o tapas.

TEMPANILLO: Tapa, generalmente de madera, que cubre la parte anterior y posterior de los yacientes y la superior de los peones. De témpano. Vid. tempanador. Aceptión no incluida en el Diccionario de la RAE.

TÉMPANO, DRAE. Del lat. *tympānum* 'tambor, atabal', y este del gr. *τύμπανον* *týmpanon*. [6]. m. Corcho redondo que sirve de tapa y cierre a una colmena.

TIÑA. DRAE. Del lat. *tinea* 'polilla'. [1]. f. Insecto lepidóptero que daña plantas, árboles y colmenas.

TRENCA. DRAE. De or. inc. [1]. f. Cada uno de los palos atravesados en el vaso de la colmena, para sostener los panales.

TRÍA: La entrada y salida frecuente de abejas en la colmena.

TRIAR. DRAE. De or. inc. Conjug. c. enviar. [2]. intr. Dicho de las abejas: Entrar y salir con frecuencia de una colmena que está muy poblada y fuerte.

DAR UNA TRÍA. DRAE. [1]. loc. verb. Trasladar una colmena débil o poco poblada al sitio de otra fuerte, y esta al de aquella, mientras se hallan fuera las abejas, para que cambien de vaso y quede reforzado el débil y aligerado el fuerte.

TURRÓN. DRAE. De or. inc. [1]. m. Dulce, por lo general en forma de tableta, hecho de almendras, piñones, avellanas o nueces, tostado todo y mezclado con miel y azúcar.

VASILLO: Celdilla. Diminutivo de vaso, del latín *vasum*.

VASO. DHLE. Por semejanza se llama la capacidad, y buque de alguna cosa dispuesta, ò apta para contener otra en sí: como el vaso de la caléra, ò de la colmena, que trae Covarr. en su Thesóro. Lat. *Vas. Receptaculum*. FUER. DE ARAG. f. 106. E los que los ditos ganados, abellas, ò vasos metrán, ò sacarán del dito Regno. VILLAV. Mosch. Cant. 8. Oct. 74.

Y contra el vaso, donde esconde, y vierte

La dulce miel en cóncavos de cera,

Produxo el osso, entre otros animales,

Muerte suya, y ladrón de sus panales.

VASO RINCONERO: Colmena en la cual se labran algunos panales de forma defectuosa, y se entrecruzan con los demás. Vid. Vasillo.

YETO: Colmena o nasa vacía aguamelada y limpia bien dispuesta para que vaya a ella los enjambres.

ZÁNGANO. DRAE. [3] m. Macho de la abeja reina. De las tres clases de individuos que forman la colmena, es la mayor y más recia, tiene las antenas más largas, los ojos unidos en lo alto de la cabeza, carece de aguijón y no labra miel.

Índice de Figuras

Figura 1: Abeja madre.....	18
Figura 2: Órganos generadores de la abeja madre.....	18
Figura 3: Abejas obreras.....	19
Figura 4: Patas de la abeja obrera.....	19
Figura 5: Doble estómago de las abejas.....	19
Figura 6: Machos vistos en reposo y volando.....	20
Figura 7: Planta de un colmenar cubierto.....	34
Figura 8: Exterior de un colmenar cubierto.....	35
Figura 9: Colmena de corcho.....	35
Figura 10: Colmena de paja.....	36
Figura 11: Colmena común usada en Francia.....	36
Figura 12: Asiento de madera.....	37
Figura 13: Colmena escocesa.....	38
Figura 14: Colmena de tres cuerpos (de Roux).....	38
Figura 15: Colmena de alzas (cilíndricas).....	39
Figura 16: Colmena de madera.....	40
Figura 17: Colmena de mimbre.....	40
Figura 18: Colmena de estudio.....	41
Figura 19: Sección inferior de la colmena de estudio.....	42
Figura 20: Panal.....	46
Figura 21: Celdilla de abeja madre.....	49
Figura 22: Panal con larvas y celdilla de reina artificial.....	51
Figura 23: Captura de enjambre.....	53
Figura 24: Acarus del azúcar.....	61
Figura 25: Parásito de las abejas.....	64
Figura 26: Polilla.....	65
Figura 27: Polilla.....	66
Figura 28: Polilla.....	66
Figura 29: Panal con polilla.....	67
Figura 30: Fumigadores.....	74
Figura 31: Traslación de las abejas.....	74
Figura 32: Útiles de castra.....	80
Figura 33: Colador de lata.....	81
Figura 34: Colador de Annier.....	82
Figura 35: Prensa.....	83
Figura 36: Planta de la prensa.....	84

Sumario

Dedicatoria.....	5
Introducción.....	7
Exposición General de Viena en 1873.....	8
Exposición General Española en 1857.....	9
Cap. 1. Opiniones sobre las abejas y su multiplicación.....	13
Historia natural de las abejas.....	16
Familia.....	16
§ 1.1. Especies de abejas.....	17
§ 1.2. Abejas africanas.....	17
§ 1.3. Abejas americanas.....	17
§ 1.4. Abejas europeas.....	17
§ 1.5. Fisiología de la abeja común.....	18
La hembra, reina o madre.....	18
§ 1.6. La abeja obrera.....	18
§ 1.7. Machos o zánganos.....	20
§ 1.8. Oído, olfato, gusto y vista en las abejas.....	20
§ 1.9. Funciones de cada género de abejas.....	21
§ 1.10. Fecundación de la abeja madre.....	21
§ 1.11. Postura.....	21
§ 1.12. Funciones de los machos.....	22
§ 1.13. Funciones de las obreras.....	22
§ 1.14. Costumbres de las abejas.....	23
§ 1.15. Signos de inteligencia entre las abejas.....	24
§ 1.16. Picaduras de las abejas.....	24
Cap. 2. Flora o plantas útiles a las abejas.....	26
§ 2.1. Plantas poco a propósito para las abejas.....	26
§ 2.2. Polen.....	27
§ 2.3. Plantas útiles a las abejas.....	28
§ 2.4. Color y olor de las flores.....	31
Cap. 3. Del Colmenar.....	32
§ 3.1. Exposición del colmenar.....	32
§ 3.2. Forma del colmenar.....	34
§ 3.3. Colmenas.....	35
§ 3.4. Colmenas de corcho, de paja, albardín y esparto.....	35
§ 3.5. Forma de las colmenas.....	36
§ 3.6. Colmena de madera.....	39
§ 3.7. Colmena experimental.....	40
Cap. 4. Productos vegetales que utilizan las abejas. La cera, miel y própolis.....	43
§ 4.1. La cera.....	43
§ 4.2. Composición de la cera.....	44
§ 4.3. Fabricación de la cera por las abejas.....	44
§ 4.4. Miel.....	44
§ 4.5. Composición de la miel.....	45

§ 4.6. Própolis.....	46
Cap. 5. Construcción de los panales, celdillas o alvéolos.....	48
Cap. 6. Postura, incubación, enjambres.....	50
§ 6.1. Postura.....	50
§ 6.2. Incubación.....	50
§ 6.3. Multiplicación de abejas madres.....	50
§ 6.4. Enjambres.....	52
Enjambres tardíos.....	55
Coger los enjambres antes de salir de la colmena.....	56
División de los enjambres.....	56
Cap. 7. Enfermedades que padecen las abejas.....	58
§ 7.1. Disentería.....	58
§ 7.2. Inflamación de las antenas.....	59
§ 7.3. Constipación.....	60
§ 7.4. Muerte de los pollos.....	60
§ 7.5. Locura.....	61
§ 7.6. Fagedesna.....	61
§ 7.7. Abundancia de miel y falta de procreación.....	62
§ 7.8. Vejez.....	62
Cap. 8. Enemigos de las abejas.....	63
§ 8.1. Lagartos.....	63
§ 8.2. Ratas y ratones.....	63
§ 8.3. Abejarucos y golondrinas.....	63
§ 8.4. Hormigas y chinches.....	64
§ 8.5. Caparrilla o ladilla.....	64
§ 8.6. Polilla (o falsa tiña).....	65
§ 8.7. Las avispas y las abejas.....	66
Cap. 9. Cuidados que exigen las abejas en el curso del año.....	68
§ 9.1. Invierno.....	68
§ 9.2. Primavera.....	69
§ 9.3. Estío.....	70
§ 9.4. Otoño.....	70
§ 9.5. Alimentos para las abejas.....	71
§ 9.6. Mes de Marzo.....	72
Fumigador de fuelle.....	73
Traslación del enjambre de una a otra colmena.....	74
§ 9.7. Mes de Abril.....	75
§ 9.8. Mes de Mayo.....	75
§ 9.9. Mes de Junio.....	76
§ 9.10. Mes de Julio.....	76
§ 9.11. Mes de Agosto.....	76
§ 9.12. Mes de Setiembre.....	76
§ 9.13. Mes de Octubre.....	77
§ 9.14. Mes de Noviembre.....	77
§ 9.15. Mes de Diciembre.....	77
§ 9.16. Mes de Enero.....	77
§ 9.17. Mes de Febrero.....	77
Cap. 10. Compra de los enjambres (colmenas).....	78

§ 10.1. Precio de los enjambres.....	78
§ 10.2. Transporte de las colmenas.....	78
Cap. 11. Aprovechamiento del producto de las abejas.....	80
§ 11.1. Útiles para catar o castrar.....	80
§ 11.2. Transportes de los panales.....	81
§ 11.3. Coladores de separación de la miel y cera.....	81
§ 11.4. Colador de Annier.....	82
§ 11.5. Aromatización de la miel.....	83
§ 11.6. Lavado de la cera.....	83
§ 11.7. Prensa para separar la miel y cera.....	83
§ 11.8. Valeos y tapas.....	84
§ 11.9. Agua caliente.....	84
§ 11.10. Catar o castrar.....	84
§ 11.11. Castra total.....	85
§ 11.12. Castra parcial.....	85
§ 11.13. Castra de despunte.....	86
§ 11.14. Práctica de castrar.....	86
Apartado.....	86
Volver la colmena.....	87
Prontitud en castrar.....	87
Castración sin fumigador.....	87
Picaduras de las abejas.....	88
§ 11.15. Separación de la miel.....	88
§ 11.16. Cualidades de la miel según la época, y de las plantas de que procede.....	89
§ 11.17. Conservación de la miel.....	89
§ 11.18. Agua miel y arreglo de la cera.....	89
Miel. 89	
Cera. 90	
Cap. 12. Producto de un colmenar.....	91
Cap. 13. Legislación relativa a las colmenas.....	94
Cap. 14. Vocabulario resumen de algunos nombres usados en la apicultura.....	97
Glosario.....	104



asociacion@apigranca.es

<https://apigranca.es>

Diciembre, 2021