

**DICCIONARIO ENCICLOPÉDICO
DE
AGRICULTURA
GANADERÍA E INDUSTRIAS RURALES**

BAJO LA DIRECCIÓN
DE LOS
SRES. LÓPEZ MARTÍNEZ, HIDALGO TABLADA Y PRIETO Y PRIETO
Y CON LA COLABORACIÓN DE LOS MÁS REPUTADOS AGRÓNOMOS

MADRID
VIUDA E HIJOS DE D. J. CUESTA, EDITORES
CALLE DE CARRETAS, NUM. 9
1886



López Martínez, Hidalgo Tablada, Prieto y Prieto

Diccionario enciclopédico de Agricultura

Ganadería e Industrias Rurales.

Madrid, 1886.

Esta edición solo contiene
la voz Abeja y otras relacionadas con la apicultura.

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, Febrero 2022

Última modificación 11/02/2022



ABEJA (Zootecnia).—La abeja (*Apis mellifica*) y algunos otros himenópteros conocidos con el nombre de *melíferos*, presentan en la conformación de sus patas posteriores una particularidad que los caracteriza: el primer artículo de los tarsos es muy grande, comprimido en forma de paleta y con un pincel sedoso; en el lado externo de la pierna hay, también una especie de hoyito rodeado de pelos; el insecto se sirve de estos órganos para recoger el polen de las flores.

I. FAMILIA DE LAS ABEJAS.

Según queda dicho, pertenecen las abejas a los insectos himenópteros, es decir, que entran en el número de los que tienen cuatro alas desnudas, membranosas y desiguales.

Pertenece este insecto a la tribu de los melíferos o apiarios, segunda de la familia conocida con el nombre de *antófilas*, osea amigos de las flores.

II. ESPECIES DE ABEJAS.

Se conocen tres divisiones de las especies de abejas que hay clasificadas: abejas *africanas*, *americanas* y *europas*.

En toda colonia o familia de abejas hay tres clases de individuos: 1.º, la abeja *madre o reina*; 2.º, los machos o *zánganos*, y 3.º, las *obreras*.

Las abejas africanas se componen de dos especies: una que es menor y más negra que las europeas, y la miel que fabrica es verde, pero buena; otra especie cuya miel es ácida.

Las abejas americanas contienen varias especies, entre las que la más importante es la mejicana, que no tiene aguijón. Producen abundante miel y cera. La miel se encuentra en pequeños recipientes del tamaño de huevo de perdiz. Es de menor tamaño que las especies europeas; tan útil insecto es extraño que aún no se haya introducido y aclimatado en la parte meridional de España.

Las abejas europas. Cuatro se dice son las especies de abejas conocidas en Europa:

- 1.ª *Las abejas pardas*, que son las de tamaño mayor, pero que por su bravura y malas costumbres difícilmente se las puede hacer vivir en colonia.
- 2.ª *Las abejas negras*. Son las que en general dominan; su tamaño es menor que el de las pardas, pero son mansas, trabajadoras y forman colonia; son muy útiles.
- 3.ª *Las abejas grises*. Éstas, más pequeñas que las pardas y tan poco trabajadoras como ellas, abandonan fácilmente la colmena, y debe esperarse de ellas poca utilidad.
- 4.ª *Abeja amarilla*. Se distingue de la común en que los dos primeros anillos superiores del abdomen son amarillos y los otros tienen una raya blanca; son de tamaño mayor, y los machos de doble volumen. La reina o madre es más larga, de color más brillante, pero igual a las obreras. En Italia, Alemania y Francia se encuentra esta especie, que dicen ser muy productiva.

Algunos autores han tratado de otra especie bajo la denominación de *flamenquillas*, y que *Álvarez Guerra* dice son de color aurora pálido y brillante, preferibles a las otras especies por ser muy dóciles y laboriosas.

III. FISIOLÓGÍA DE LA ABEJA COMÚN.

La abeja madre es más larga que la obrera, y en particular en la época de la ovación.

La figura 3.ª nos da una idea de su forma cuando está en reposo.

Cuando es joven tiene color rosado por encima y amarillento por debajo; cuando envejece, se vuelve negruzca. Tiene las mandíbulas más cortas que las de las obreras, más largas las patas, la trompa corta y ligera. El aguijón, de que se sirve pocas veces, es más largo y fuerte, y un poco encorvado. No tiene en las patas los elementos de que se sirven las obreras para transportar el polen, etc., según veremos.



Figura 3.
Abeja madre

Las alas son más cortas. No todas las reinas o madres son de un tamaño; varían según la extensión de la celdilla en que tienen su origen o se crían. En la época de multiplicar su especie se aumenta su tamaño, como consecuencia del gran número de huevos que contienen en el ovario.



Figura 4:
Órganos generadores de la abeja madre.

Los órganos generadores los manifiesta la figura 4.^a (aumentados). Se ve en ellos gran número de oviductos, con gran cantidad de huevos, que algunos evalúan hasta en 5.000 visibles.

Los huevos pasan por la vía espermiática S (figura 4.^a), con lo que se fecundan por medio de un agujero que tienen.

La abeja obrera.—El tipo de la especie que forma el conjunto de la colonia es la abeja obrera, la que se ocupa de los cuidados interiores y exteriores de la familia. Su cuerpo se compone de cabeza triangular, coselete globuloso y abdomen aovado largo, color gris-negro, cubierto de pelo fino en todas sus partes. Véase la figura 5.^a, que representa dos, una parada y otra volando.

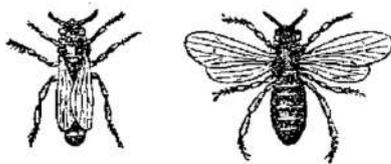


Figura 5: Abejas obreras.

Los órganos de la visión permiten a las abejas ver a una gran distancia. Tienen dos antenas, compuestas de doce o trece artículos. Para chupar la miel y dar forma a la cera se sirven de las mandíbulas, que son sus órganos importantes; tienen dos, labio inferior y superior, aparentes para la absorción de los jugos que buscan en las plantas.

El coselete, a que se une la cabeza y el abdomen por una parte globulosa y delgada, sostiene en la parte superior y posterior dos alas en cada costado, transparentes y desiguales. En su parte inferior están situadas seis patas; las de atrás, o tarsos, están divididas en cinco artículos, según la figura 6.^a

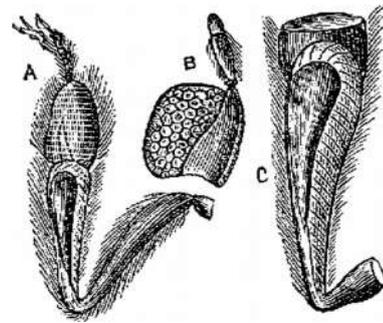


Figura 6: Patas de las abejas obreras.

Los tres pares de patas están provistos en la parte inferior de brochas; el primero las tiene redondeadas y aplastadas los otros. Todas las emplean para reunir las partículas del polen que sobre ellas cae cuando entran en el cáliz de las flores, y para levantarlo cuando lo van a recoger.

El par de patas último contiene los elementos de depósito de que hablamos al principio de este artículo; las cavidades se advierten en B C (figura 6.^a), las cuales se denominan cucharillas y paletas, porque sirven para colocar en ellas las pelotillas del polen que recogen; operación que puede observarse a la simple vista cuando se ven las abejas en las flores.

Las tráqueas u órganos respiratorios los tienen situados junto a la inserción de las alas, y se supone que el aire al salir marca el sonido con que se entienden las abejas.

El abdomen se compone de seis segmentos, cuyo diámetro es menor según se alejan del coselete. Debajo se encuentran huesos membranosos, en los que se forma cierta parte untuosa que se endurece y sale en forma de escamas delgadísimas, que constituyen la cera, de que construyen los panales. El abdomen en su interior contiene dos órganos principales para la elaboración de la cera y de la miel.



La figura 7.^a indica: A, la parte más cercana al coselete, que sirve para recoger la miel, y P, la 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.

Figura 7: Doble estómago de las abejas.

Recubiertos de una materia córnea tienen la cabeza, coselete y abdomen, lo cual les sirve de defensa para con sus enemigos y en las luchas que entre si emprenden.

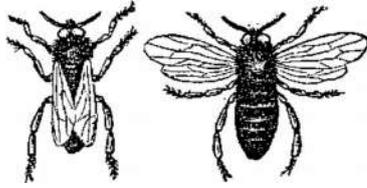


Figura 8: Machos vistos en reposo y volando.

Machos o zánganos. La figura 8.^a representa los machos de las abejas. Son mayores que ellas, negros, muy vellosos, cabeza redonda, mandíbulas y trompa más pequeñas, alas anchas y largas, las patas no tienen cucharillas, no tienen aguijón, y el zumbido de su vuelo se distingue del de las obreras. La cavidad del cuerpo está dividida en vasos, cuyo fin parece destinado a contener el licor fecundante que han de depositar en el cuerpo de la abeja madre en el acto de la fecundación.

Si se comprime el vientre de un macho, sale fácilmente el *penis* y vesículas seminales, que se retuercen y forman como una cabeza de cabra con sus dos cuernos; el aparato de la generación es completo.

Oído, olfato, gusto y vista de las abejas.—*Lespés* y *Anzoux* están de acuerdo en que las abejas, como otros insectos, tienen los órganos del oído en las antenas; que éstas son la prolongación del cerebro, y esto explica el importante papel que representan.

Cuando se observa que las abejas se dirigen hasta 4 kilómetros de distancia de su colmena, llevadas por el olor de las flores, se comprende que tienen un olfato delicado.

Que la elección de las flores indica en las abejas gusto y olfato, es innegable, así como que siempre se inclinan a las plantas más aromáticas cuando tienen donde elegir.

Según las opiniones más admitidas, los ojos de las abejas están formados en facetas, y en cada una tienen un pelo fino; la parte lisa sirve para ver las flores a grandes distancias y volver a la colmena, y las del pelo para trabajar en la colmena.

IV. FUNCIONES DE CADA GÉNERO DE ABEJAS.

Es cosa sabida que las abejas viven en numerosas colonias, y que se componen de los tres géneros de individuos ya indicados; para su fomento y mayor utilidad debemos conocer las funciones de cada uno de ellos.

Funciones de la abeja madre.—La abeja madre o reina tiene la función de multiplicar la especie; al efecto necesita que el macho la fecunde, lo que se verifica a los pocos días de nacer. A los ocho o nueve días de nacer la madre, si el tiempo es bueno, sale de la colmena a la mitad del día, vuela y reconoce el sitio, se remonta y vuelve al poco rato; si no ha sido fecundada en el tiempo que ha estado fuera, entra en la colmena y vuelve a salir; si encuentra un macho, la fecunda, lo cual tiene lugar en el aire. Se conoce que vuelve fecundada porque tiene pegados los órganos genitales del macho a los suyos. Con una sola fecundación la hembra tiene suficiente para toda su existencia, que suele ser de unos seis años; ésta es la opinión más aceptable.

Postura de la hembra.— Son diferentes las opiniones sobre el tiempo que tarda la abeja madre, después de fecundada, en empezar a poner los huevos que han de producir nueva colonia.

Collín dice que a las veinticuatro horas; *Huber*, que a las cuarenta y seis; *Hamet*, que a las treinta y seis, y *Beauvoys* marca que a las cuarenta y seis después de la cópula empieza a poner huevos, y durante los once meses primeros pone los de las obreras, en número que suele llegar a 60.000 en cada año. La postura de machos o zánganos se verifica dos veces al año: una en la primavera y otra en Agosto, y al mismo tiempo los huevos que han de producir las reinas o madres.

Ese instinto que Dios ha dado a todos los seres para multiplicarse, hace que, según la época de las flores, que los climas determinan, así tiene lugar el aumento de las colonias y la salida de los enjambres que producen las colmenas.

En cada colmena no hay más que una madre o reina; cuando hay dos se batan hasta que una

muere, lo cual tiene lugar entre una madre fecundada y otra sin fecundar, como entre ellas y las que están en los alvéolos. Cuando están en éstos, las tapan y rio las dejan salir hasta que se prepara una emigración que salga con ella.

Si ocurre que falta reina en la colmena, las obreras verifican la apertura de la celdilla en que está prisionera una que no han dejado salir, y la alimentaban en ella. En tales casos la madre no es tan fecunda como si sale en su tiempo normal.

Funciones de los machos.—Los machos, como es natural y hemos visto, tienen por objeto la fecundación de las hembras. Pero es singular que no habiendo en cada colmena más que una hembra fecundada por una sola vez para toda su vida, existan tantos machos, y que éstos, una vez fecundada la madre, sean sacrificados. Como no tienen elementos para trabajar y se alimentan de la miel hasta fecundar la reina, cumplido este único objeto que les tiene la naturaleza asignado, se decreta su muerte y no se deja uno. El colmenero debe observar que si en una colmena hay zánganos o machos, consiste en que la madre ha muerto o se encuentra en un estado anormal, en cuyo caso la colmena se arruina; para evitarlo debe inquirir el motivo, reemplazando la hembra, que una vez fecundada, hará desaparecer los machos.

Funciones de las abejas obreras.—En las investigaciones prácticas que hemos hecho para inquirir la certeza de la opinión emitida por algunos autores de que las abejas obreras nacen cada una destinada a su especialidad, por ejemplo, que las hay que sólo se ocupan de la fabricación de la cera, otras de la miel, para cuidar las crías otras, guardianas, asistentes de la reina, etc., etc., creemos poder afirmar que no hay tal, y que todas sirven para los distintos oficios necesarios a la república, y que nada hay de exacto en la clasificación de cereras, mieleras, proveedoras, dignatarios de la reina, caseras, propolistas, etc. Siendo la parte anatómica igual en todas las abejas obreras, lo verosímil es que todas tengan la misma aptitud para las funciones a que están destinadas.

Cuando se coge un enjambre a la caída de la tarde y se deja en la enjambradera una noche; cuando se echa en la colmena a puestas del sol,

en tiempo que ya no pueden salir al campo, y se examinan por la mañana la colmena y enjambradera, se ve que hay fabricado un panal, en cuyos alvéolos no existe miel; al día siguiente se verá igual, esto es, que todas preparan el sitio para colocar la miel, y desde que lo tienen todas concurren a llenarlo. No insistimos; creemos que las obreras todas concurren al fomento de la familia, conducen lo necesario a la colmena según es necesario, y todas sirven al efecto con igual aptitud para la realización del fin social.

Costumbres de las abejas.—Es un supuesto error, bajo todos conceptos, que las abejas son agresivas; nosotros tenemos el ejemplo. Hace cuarenta años que hicimos un colmenar y lo poblamos; dista solamente 5 metros del camino que conduce a la casa de la finca en que está; las abejas van por agua a una fuente pública que está en otro camino que cruza la finca; hasta hoy no ha habido un caso de agresión ni de daño causado por las abejas.

Si las abejas reciben daño; si son atacadas en el campo o en la colmena, son temibles; se lanzan con sordo ruido y violento vuelo, buscando las partes desnudas; clavan el aguijón, lo que les ocasiona la muerte, porque con él quedan los intestinos.

Para evitar ser acometidos por las abejas es un medio aconsejado, y que hemos usado con resultados, no hacer nunca demostraciones para ofenderlas ni castigarlas; y si por casualidad se paran encima de vino, soplarlas suavemente, y se retiran sin hacer daño. Cuando se les amenaza, se irritan y vuelan con tal ruido y velocidad, que rara vez dejan de hincar el aguijón, con lo que mueren.

Se ha observado que los que las tratan bien nunca reciben mal, y al contrario; de todas maneras, cuando se les tenga miedo y por ello se hagan ciertas manifestaciones, prudente será no acercarse a los colmenares, pues ha habido casos de acometer los enjambres a personas que dejaron en mal estado.

Picadura de las abejas.—Ya sabemos que las abejas obreras son las que tienen la facultad de clavar el aguijón. Su picadura puede ser total o parcial: total es cuando dejan clavado el rejo, en cuyo caso mueren; y parcial si sólo pican y no

dejan el agujón. En el otro caso, lo primero que debe hacerse es sacar el rejo, y en los dos casos poner encima un poco de arcilla mojada en agua, y si puede ser, en vinagre. Siendo muchas las picaduras, se echarán en ellas unas gotas de láudano o de adormidera blanca. Con una lechada de cal muy clara se obtienen resultados, y también con miel, aceite de oliva, orines y ceniza de sarmientos, amasada con agua.

La picadura de la abeja suele producir a algunos una fuerte inflamación, y a otros sólo la señal de la picadura; este fenómeno no se ha explicado por nadie todavía.

Signos de inteligencia entre las abejas.— Se ha comentado como signo de inteligencia entre las abejas la armonía que reina en la colmena cuando todo marcha bien, y el ruido, desconcierto y alboroto cuando ocurre algún accidente dentro del vaso. La facilidad de reconocer las que son extrañas y ver en este caso congregarse toda la familia para destruirlas o expulsarlas, ha dado motivo para creer que cada colmena tiene su olor especial, que hace distinguir las unas de las otras.

Cuando en un sitio distante del colmenar se coloca miel u otro alimento apropiado a las abejas, y la época es de escasez para ellas, pronto se ve llegar algunas, y según se marchan, vienen muchas más; esto hace suponer que tienen signos de inteligencia.

Si la colmena pierde la madre o reina, el colmenero inteligente lo conoce por la conmoción general que ve en las abejas. Si tal ocurre, se examina el vaso, y si no se encuentra la madre, se reemplaza; se busca en las celdillas de las reinas (después diremos sobre esto), y si, como de ordinario ocurre, hay alguna en ellas, se rompe la entrada; al poco rato se tranquilizan las abejas y siguen sus trabajos, lo cual indica el conocimiento e inteligencia entre ellas. Todo induce a creer que entre sí tienen medios de entenderse.

V. FLORA Ó PLANTAS ÚTILES A LAS ABEJAS.

Se sabe que en un colmenar situado en terreno poblado de naranjos, cuyas flores basten para suministrar a las abejas suficiente alimento

y medios de fabricación de miel y cera, estos productos son de primera calidad; y que la flor del *almendro* sigue en lo superior; los productos del *romero*, *cantueso*, *mejorana*, *tomillo*, *violeta*, *zulla*, *trébol oloroso*, etc., ofrecen miel de buena calidad, y es de regular clase la que procede de las flores de los cereales, olivos y vid; pero hasta hoy y no se ha formado una flora en escala de utilidad para las abejas. Se comprende lo difícil de la empresa, porque la actividad del insecto y su amor al trabajo, unido a que explora hasta 4 kilómetros de distancia del colmenar y en varias épocas, conforme las flores aparecen, no sería muy practicable llevar a un fin determinado el conocimiento de qué flores se preferían por las abejas, y cuáles eran las que producían la miel y cera mejor, y con más abundancia. En nuestro *Tratado de las abejas* hemos hecho observaciones extensas sobre este asunto.

El colmenero inteligente, cuando intente fundar un colmenar, y le sea posible, debe situarlo cerca de donde las flores abunden y el agua no escasee nunca; cuanto más cercanos se hallen los materiales, más miel y cera obtendrá.

La clasificación de las flores, según su color, nos indica su mayor o menor utilidad en esta forma:

Color de las flores	Olorosas	Olor agradable	Olor desagrad.
De 1.193 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	3	1	2
« 18 pardas	17	«	«
« 8 negras	«	«	«

Con este dato puede el colmenero, cuando trate del examen de terrenos de monte, etc., clasificar las flores que tendrá a su disposición.

Le conviene también que en la variedad de flores entre la cualidad de que existan plantas que florezcan en diversas estaciones; así se prolonga la temporada de recolección y aumenta

la cosecha. En otro caso, cuando las flores duran poco tiempo, consumen las abejas la mayor parte de lo fabricado, o hay que trasladarlas de lugar, lo cual es muy costoso. El polen de la flor es la *cera bruta*, y en su estado natural es el pan de las abejas, y la miel es la bebida; faltando flores, falta recolección, y el consumo de lo almacenado se acaba y el enjambre perece.

VI. ESTABLECIMIENTO DEL COLMENAR.

Lo que en Castilla se llama *colmenar* se dice en Aragón *abejar*, y en otros sitios *majada*, *posada*, etc. Colmenar, según es sabido, es un sitio en que se reúnen varias colmenas con el fin de colocar las abejas, prestándoles los cuidados necesarios para su mejor aprovechamiento.

Hay *colmenares cubiertos* y *descubiertos*; éstos suelen ser cercados y sin cercar. Nosotros creemos que lo mejor es que estén cubiertos; siguen los que están cercados, y los peores y de más contingencias en todos sentidos son los colmenares sin cerca ni cobijo.

Situación y exposición del colmenar.—La situación preferible para el colmenar es aquella en que, estando lejos de las habitaciones, tránsito de gentes, estercoleros, lavaderos o sitios que tengan malos olores, se encuentren abundantes flores en épocas distintas y aguas claras, de buena calidad.

La exposición del colmenar debe ser aquella que le preserve de los aires fríos y violentos. Con los primeros prosperan poco las abejas; con los segundos les cuesta trabajo llegar a la colmena y detenerse en la piquera.

No debe colocarse el colmenar en sitio húmedo, que es contrario a la higiene del insecto; y no siendo posible, por la variedad de climas de España, determinar en cada uno, diremos que en la región Norte se pongan al *Mediodía*, en la central al *Sudoeste*, y en la meridional al *Este*. Siempre prefiriendo, en caso de duda, el calor al frío, lo seco a lo húmedo, la calma y poco aire al movimiento y ventiscas, en particular en terrenos llanos y sin arbolado, donde los aires no encuentren obstáculo y las abejas no puedan resistir su impulso.

Forma del colmenar.— Cuando se dispone establecer un colmenar cercado de tapias, es costumbre elevar aquellas que han de dar abrigo a las colmenas, y dejar más bajas las que han de facilitar que el sol llegue al mayor número de ellas. La mejor forma es orientar a manera de anfiteatro el colmenar, y en la escalinata hecha al efecto colocar las colmenas, dejando espacios entre las filas para poder pasar en los casos necesarios; así lo tenemos nosotros.

Las paredes de abrigo se elevarán teniendo presente que la altura de 3 metros abriga a 4,50 metros en ángulo recto de ella, y con esta norma pueden construirse.

Sea cual fuere el material que se emplee en las tapias, debe hacerse por evitar que los ratones aniden, pues su existencia en los colmenares es muy perjudicial.

Se forman también colmenares estableciendo un portal cubierto con teja, cerrado por la parte que debe abrigarse, y expedita la entrada del sol y luz; en esta situación prosperan bien las abejas, los vasos duran más y ciertas operaciones del colmenar se llevan a efecto con más libertad.

Colmenar de jardín.—En la alameda del *Duque de Osuna*, cerca de Madrid, existía hace pocos años un colmenar, cuya forma aproximada indicaremos, y que es la que ordinariamente está aceptada.

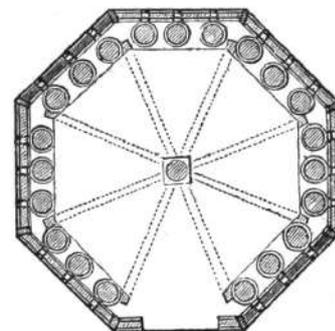


Figura 9: Planta de un colmenar cubierto.

La figura 9.^a manifiesta la planta del colmenar, que tiene tres colmenas por costado, y uno libre para la puerta. Las colmenas en esta clase de colmenares están tendidas en el grueso de la pared; tienen la piquera a la parte exterior, y se colocan dos órdenes de ellas (figura 10), o

más, quedando el interior libre para registrar los vasos, catar, etc. Esta forma es la mejor para los insectos y para los que los cuidan, a fin de utilizar su trabajo.

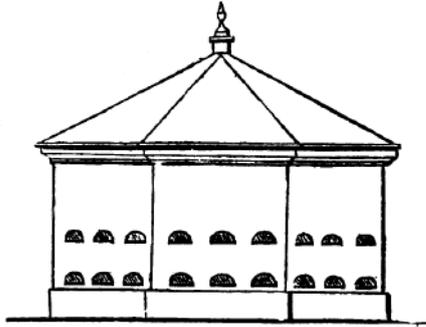


Figura 10: Exterior de un colmenar cubierto.

En los cobertizos también se pueden poner las colmenas yacentes; éstas se construyen con más anchura por la parte de adentro que por la de afuera, en que está la piquera; esto facilita catar la colmena.

Colmenas y su construcción.—Aunque sea la forma cilíndrica la generalmente admitida para las colmenas, y la paja, albardín y junco el material de construcción, no dejan de verse colmenas de formas diversas, construidas de madera; más que de madera, de corcho. El ser estos materiales malos conductores del calórico los ha hecho admitir por la práctica, cuya observación, en éste como en otros casos, resultó de acuerdo con la ciencia.

Las colmenas de corcho, según la figura 11, están generalizadas en la región del Sur de España. Las de paja, albardín, esparto, etc., en la región central. Las de madera, troncos de árboles, mimbres, etc., en la del Norte.

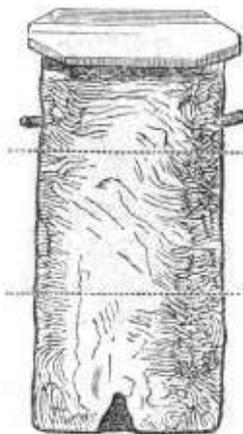


Figura 11:
Colmena de corcho.

Las tapas son de yeso, de tabla, de piedra, baldosones, que cierran herméticamente la parte superior, y a la inferior, para sentarla, una losa de piedra o barro cocido es la costumbre general.

Las colmenas que mejor conservan y preservan las abejas del frío y del calor son las de albardín, junco o esparto, según la figura 12, que por dentro se cubren de yeso y por fuera quedan sin revestimiento. Cuidándolas, son las que menos cuestan y duran más.



Figura 12:
Colmena de Paja

El tamaño de la colmena varía según que haya de estar fija siempre, o que se haya de trasladar, según el tiempo, de uno a otro lado. En este caso son menores que en el otro, que forman un cilindro de 78 a 80 centímetros de altura, por un diámetro interior o hueco de 25 a 30. Revestido el interior con yeso y dejada la superficie lisa, a la tercera parte de altura se pone una cruz construida con dos palos lisos, y al otro tercio cuatro, que formen enrejado. De este modo las cruces dividen la colmena en tres habitaciones: la primera, la baja, que se denomina aguja; la segunda, o central, la cruz, y la tercera, las trencas. Los palos hacen esas divisiones, cuyo uso se dirá, y además sostienen dentro del cilindro los panales. Los sobrepuestos tienen también una cruz, y cuando se colocan resultan más divisiones en la colmena.



Figura 13: Colmena común usada en Francia.

En Francia abundan las colmenas de la forma que indica la figura 13. No teniendo tapa, es más abrigada; pero para sacar la miel hay que levantarla y catarla por la parte de abajo, quedando la obra en la superior. La forma cónica no permite

el resguardo que ofrecen las tapas en las cilíndricas, y exigen un sobretodo en tiempo de nieves o lluvias si están al descubierto.

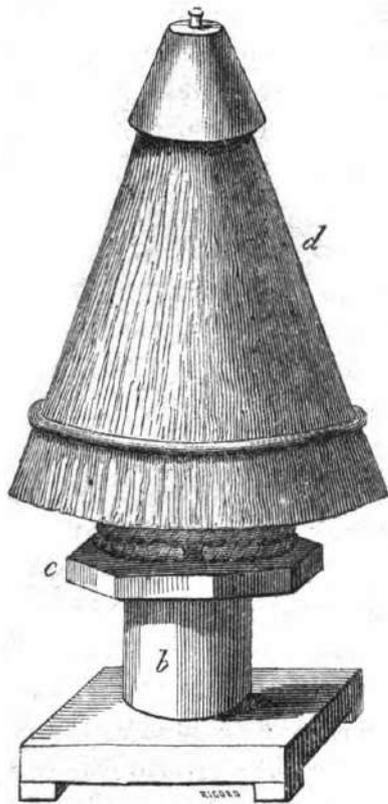


Figura 14: Colmena francesa perfeccionada.

Otra forma de colmenas francesas es la que representa la figura 14; ambas, la 13 y 14, están sentadas sobre banquetas de madera de diferente forma; la de la 14 es de mejores condiciones, para impedir el acceso de sabandijas, ratones, etc. Las colmenas sentadas al nivel del suelo están siempre expuestas a los ataques de sus enemigos; las que se colocan según la figura 13 tienen alguna reserva, y las situadas según la 14 están muy garantidas de daños, y también de la humedad del suelo, cuando están, según costumbre general, al descubierto.

Debemos aconsejar que, siendo posible, se establezca el asiento en la forma que indica la colmena figura 14, pero de piedra, que por su duración será más económico. Siendo así, sólo se necesita la parte *b* y *c*. A la *b* se le da algo más de altura, 40 centímetros, 10 que se introducen en el suelo y sujetan con piedras y cal, y 5 que por el centro reciben la parte *c* en que la colmena se asienta.



Figura 15: Colmena escocesa

La figura 14, *d*, representa una cubierta o sobretodo de paja, que los franceses ponen y sujetan con la abrazadera de barro cocido que se indica en la parte superior; así evitan que el agua caiga en la colmena.

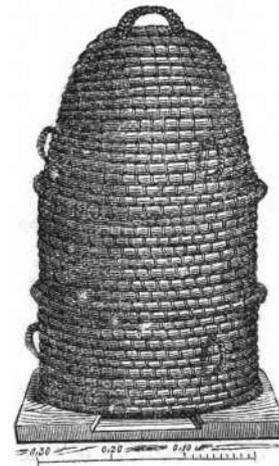


Figura 16: Colmena de tres cuerpos.

La figura 15 representa otra forma de colmena de paja, usada en Escocia. El primer cuerpo sirve de colmena, el segundo de tapa y sobrepuesto; ambos cuerpos tienen en su interior las correspondientes cruces de madera para sostener los panales.

Se atribuye a *M. Roux* la formación de la colmena que representa la figura 16. Tiene tres cuerpos, que según conviene se unen y separan. Cada cuerpo tiene en su interior una rejilla

formada con mimbres; esas rejillas dan libre paso a las abejas y sostienen a su vez los panales.



Figura 17: Colmena de alzas.

La figura 17 representa una colmena denominada *de alzas* y sobrepuesto, como la anterior. Cada tercio se indica por palos salientes para manejarlas, y proceden de las rejillas que, como la *Roux*, tiene. La tapa, sobre la que, según se indica, hay que colocar otra de madera, piedra o yeso, por su parte saliente, en toda la circunferencia, cubre de las lluvias todo el cilindro que forma la colmena.

Se discute sobre la forma que debe darse a la colmena. Los partidarios de la forma cónica (figuras 13, 14, 15 y 16) dicen en su abono que se estimula al trabajo a las abejas, que viven en lo estrecho de la parte superior. Los que creen mejor la forma cilíndrica (figuras 11, 12 y 17) sostienen que es un error y un perjuicio que las abejas empiecen el trabajo por la parte alta, por ser contra la facilidad de catar la colmena.

Nosotros hemos ensayado las colmenas cónicas, y teniendo la mayoría de la forma cilíndrica, nos decidimos por éstas, que reúnen más ventajas que aquéllas. Las cónicas obligan a que la tapa o cabeza sea siempre la misma al levantarlas para catarlas, según veremos después, y las cilíndricas, además de que las tapas las reservan mejor de las lluvias, se catan por arriba con más facilidad, y sólo hay que levantarlas alguna que otra vez, para quitar la parte baja. Para los

trasiegos de las abejas cuando por ser el vaso viejo hay que mudarlas a otro nuevo, se hace con más facilidad en una colmena abierta por ambas partes, como son las cilíndricas, que las que están por una sola, como es la cabeza de las cónicas.

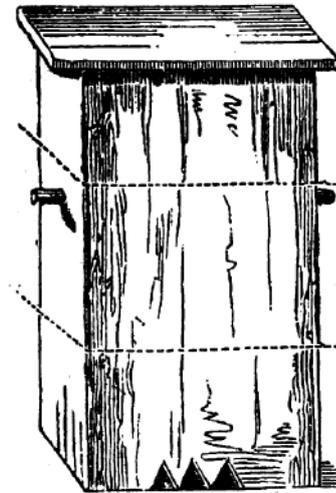


Figura 18: Colmena de madera.

Colmenas de madera.— Las colmenas de madera tienen formas diferentes, pero las más ordinarias las representa la figura 18, hecha de tablones. Sus inconvenientes, en España en particular, donde la poca regularidad de las lluvias hace que la sequedad se prolongue mucho tiempo, da por resultado que la madera se cuartee, y el vaso dura poco, menos que los de albardín, etc., y cuesta tres veces más.



Figura 19: Colmena de mimbre.

Las colmenas de mimbres (figura 19) son muy durables, y permiten que se les dé la forma

que convenga pero siempre salen más caras que las de paja, etcétera.

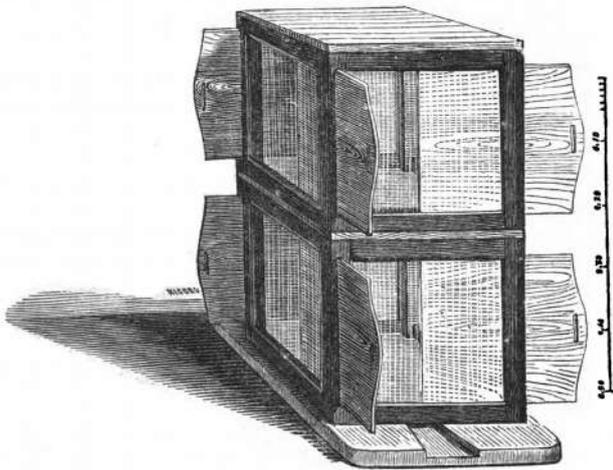


Figura 20: Colmena de estudio.

Colmena de estudio.— Aunque sea muy difícil el estudio de las abejas dentro de la colmena, por la exposición de ser atacadas por ellas, y aunque esto puede salvarse, no lo es el que ellas embetunan al momento las partes que hay que dejar para que la luz alumbre el interior; sin embargo, tanto algunos naturalistas como apicultores han discurrido y han mandado construir colmenas de estudio.

Entre las que se han construido, citaremos la que tenía el *general Espartero* en su finca de recreo en Logroño; tenía la forma del castillo de Morella, y en todos los huecos cristales con correderas para observar el trabajo de las abejas.

La figura 20 representa la colmena de estudio construida por *M. Roux* y premiada en la Exposición de París. Está formada de dos cuerpos, según aparece de la figura 20. Uno solo se representa por la figura 21. Son dos cajas de cristales, y delante de ellos un marco de madera da paso a tablas correderas que los cubren. Esas tablas están bien ajustadas, con el fin de no permitir entrada de luz, que al momento cubrirían con betún las abejas; para evitar esto hay que tener poco tiempo corridas las tablas, y cuidar de no dejar nunca, ni en poco ni en mucho, ninguna abierta.

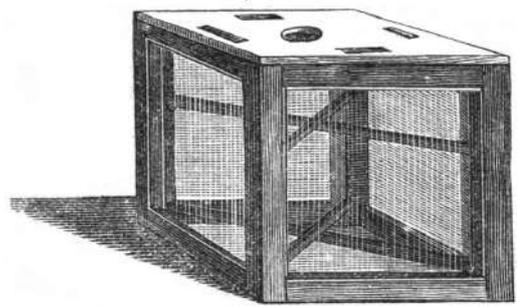


Figura 21: Sección inferior de la colmena de estudio.

Se recomienda que las colmenas de estudio se coloquen en el sitio que las demás; nosotros creemos que el sitio mejor es el en que pueda verse con frecuencia, para aprovechar los cortos ratos que permiten estar abiertas las correderas de registro. Nosotros hemos tenido una en una cámara, con salida de la piqueta por un tabique a un jardín; vivió muchos años; de ella pudimos aprender que a fines del siglo pasado los hombres estudiosos sabían sobre el insecto que nos ocupa tanto como los de éste, que han dado por novedad lo que aquéllos ya habían dicho.

VII. LOS PRODUCTOS DE LOS VEGETALES QUE UTILIZAN LAS ABEJAS.

Las abejas recogen de los vegetales tres clases de productos: la cera, la miel y el própolis o betún; éste lo utilizan para barnizar la colmena y fijar los panales; la cera les sirve para hacer las celdillas en que depositan los huevos que multiplican la especie, y también en que colocan la miel para conservarla.

La cera.— Un célebre químico, a quien siempre recordamos con respeto por haber sido nuestro profesor, dice¹ que las plantas producen la cera en cierta abundancia, y que esa cera es igual a la que fabrican las abejas, cuyas propiedades se aproximan a las de los cuerpos grasos.

Hay diferentes vegetales que producen la cera en abundancia: la palmera *Ceroxylos audicola* da en su corteza una resina que una parte es cera como la de las abejas y otra igual resina. Las bayas de la *Myrica cerífera* producen un 25 de su

1 (1) Boussingault: La Chimie, la Phisique et la Meteorologie.

peso de cera color verde, que permite hacer velas con ella.

M. Avequín afirma que una hectárea de caña de azúcar puede producir hasta 100 kilogramos de cera. La cera vegetal, en mayor o menor escala, existe en la mayoría de las plantas, y *Proust* afirma que las coles la tienen en gran proporción.

En el comercio existe la *cera del Japón*, que es vegetal. Para distinguirla de la de abejas *Robineaud* ha propuesto el empleo del éter, que no disuelve más que el 50 por 100 de la cera de abejas, cuando la cera vegetal se disuelve toda en ese líquido. *Dullo* recomienda para esa investigación hacer hervir un minuto solamente 10 gramos de la cera que se ha de ensayar con 120 gramos de agua y un gramo de carbonato de sosa. La *cera vegetal* o *del Japón* forma jabón enseguida, y cuando se enfría se solidifica; la cera de abejas, sometida tan poco tiempo al ensayo, no saponifica, se separa y flota a la superficie del líquido de agua y carbonato de sosa.

Los varios medios de reconocer las materias adicionadas a la cera de abejas para falsificarla, los encontrarán nuestros lectores en el *Manuel pratique d'essais et de recherches chimiques appliqués aux arts et à l'industrie*, par P. A. Bolley et E. Kopp.

Fabricación de la cera por las abejas.—*Jussieu*, *Réaumur* y otros que han estudiado las abejas están contestes en que el material que proporciona parte del alimento de las abejas, y del que fabrican la cera, es el polen que recogen de las flores, y del que hacen gran acopio, y que los colmeneros llaman *amago*, pues lo tienen en las celdillas reunido para alimentar las crías y fabricar cera. *Amel* y *Mírateles* dicen que con las materias azucaradas forman las abejas la cera y miel; nosotros aceptamos lo dicho por *Réaumur*.

Fabricación de la miel y su composición.—

La miel, según *Richard* y *M. L. Bavais*, la recogen las abejas en los nectarios de las flores y la elaboran en su estómago antes de depositarla en las celdillas de los panales. Sin embargo de pasar por los órganos de la digestión del insecto, la miel conserva el olor, gusto y color de la flor

de que procede, y las materias azucaradas son las que se transforman en miel.

La *miel* producida por las abejas se compone generalmente, si está pura, de azúcar de uva (*dextrose*), con cantidades variables de azúcar de caña y de frutas. Contiene además, en pequeñas cantidades, uno o varios ácidos libres y sustancias aromáticas, que proceden de las flores de origen.

Para determinar el valor de la miel se hacen las mismas operaciones que para el azúcar (véase esta palabra).

El peso específico de la miel no se puede obtener por medio del areómetro sin mezclar dos partes de agua con una de miel, y después el peso obtenido confrontarlo con las tablas (véase *Tablas sacarimétricas*).

Cuando a la miel se ha mezclado almidón o harina, si se disuelve en agua o en espíritu de vino, queda el residuo. Este azulea si se humedece con una solución de alcohol o yodo.

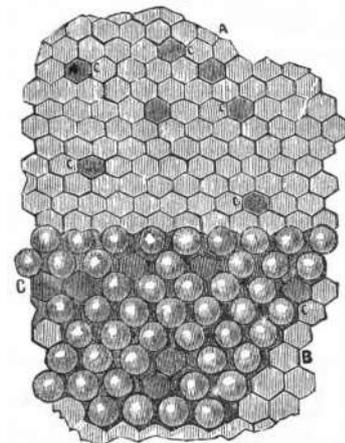


Figura 22: Panal.

La figura 22 nos indica: primero, en las partes marcadas con A, la miel colocada en el panal y la celdilla tapada con cera para que la impida salirse y conservarse con todas sus cualidades. Según B, las celdillas de incubación. Las c c c las celdillas en que tienen las abejas almacenado el polen de las flores, cuya cubierta es próximamente igual que las otras.

En el *marceo* o preparación, según se dirá después, se suelen encontrar celdillas sin llenar

de polen, lo cual indica el consumo o falta de material para llenarlas.

Las abejas suelen recoger de las plantas una secreción melosa, que a veces abunda y que en apicultura se conoce con el nombre de *meleta*; la jara es de los arbustos que más la producen.

Própolis o betún.—El própolis o sustancia con que las abejas embetunan las colmenas y pegan los panales se conoce en castellano bajo el nombre de *aleda*, *alledano*, *atanquía*, etc. La aleda la toman las abejas de los árboles; si es del olivo, es negruzca; si del pino o abedules, aparece blanquecina. La aleda no la almacenan las abejas, la pegan desde luego en la pared de la colmena, de donde la toman cuando la necesitan. Cuando se desecha una colmena y se deja al alcance de las abejas, se las ve en tiempo de calor retirar la aleda, porque se ablanda con él.

VIII. CONSTRUCCIONES DE LOS PANALES.

Es una tendencia general de las abejas principiar la construcción de los panales de arriba para abajo, lo cual debe evitarse, porque en las colmenas cilíndricas puestas de pie cogen la tapa, y de este modo, no sólo no puede usarse, sino que al castrar la colmena suele quedar la parte inferior vacía, y se pierde el enjambre por falta del alimento, que debe haber en la parte de la cruz, hacia abajo. Cuando se echa un enjambre en vaso nuevo, se rocía de vinagre la cruz, y se fijan en ella, trabajando de aquí para abajo; cuando llenan esa parte, suben hacia arriba, hasta llegar a la tapa, que cogen al terminar, si antes no se pone un sobrepuesto.

Las abejas construyen los panales en sentido vertical, desde el alto hacia abajo; pero si encuentran panales cortados, como tiene lugar en las catas, los continúan de abajo arriba. Algunos apicultores ponen en las colmenas nuevas un pedazo de panal en el sitio que desean se construyan, y ellas continúan.

La longitud de los panales es de ordinario la altura del vaso; entre ellos dejan calles que permiten la libre circulación al insecto, y entrar y salir en las celdillas.

Para construir las *celdillas* o *alvéolos*, con las mandíbulas hacen una pasta que aplican al punto en que quieren edificar, preparando así con la cera los panales, que cuando tienen cierta longitud construyen otro junto y paralelo, luego otro, siguiendo la forma de la colmena hasta llenarla; aumentando el número de panales, hay capacidad para todas trabajar.

Hay tres clases de celdillas o alvéolos: las de las obreras, que son las más pequeñas, tienen 12 milímetros de profundidad, por 5 de circunferencia y 2 de diámetro. Cuando estas celdillas las disponen para la miel, tienen más profundidad.

Las celdillas de las obreras de ordinario se encuentran colocadas en el centro u ocupando un costado del panal.

Los alvéolos o celdillas tienen algo de inclinación hacia adentro y un reborde que impide que lo en ellos depositado se caiga.

Las celdillas de los machos son mayores; tienen 15 milímetros de profundidad por casi 7 de diámetro.

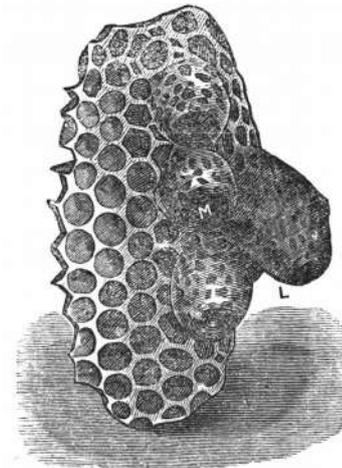


Figura 23: Celdilla de abeja madre.

Los alvéolos de las abejas madres no tienen ningún parecido a los anteriores. La figura 23 nos lo indica en *L M*, que marcan las celdillas de las reinas. Según se ve, ni están en el mismo plano, ni siguen ningún orden; parecen una pequeña cúpula torneada, con pequeños agujeros triangulares, que parece como si un número de alvéolos se hubiesen variado de forma, ensanchándolos y quedando en la parte superior la señal de la transformación. Son en corto número

los señalados para producir reinas o madres; en el centro de los panales se ven de 5 a 25.

Es tal la actividad con que las abejas construyen los panales, que un enjambre bueno, colocado en colmena nueva situada en sitio abundante de flores, en quince días ocupa la colmena por completo.

IX. POSTURA.

Ya sabemos cómo la madre se fecunda por el macho, y que en seguida hace la postura para multiplicar la especie; esto lo verifica enseguida. La madre o reina examina los alvéolos para enterarse si están en condiciones de depositar el huevo; entra en ellos, y si están bien, sale, se vuelve, entra a reculas, coloca uno en cada uno, situándolo en el fondo, en su parte superior, en la que queda pegado con una sustancia viscosa que le presta la madre al depositarlo. Así sigue entrando y saliendo en las celdillas para depositar los huevos, y hay autores que dicen que en la época activa de la aovación suelen poner de 2 a 3.000.

La época de multiplicación es en primavera y estío; pero en aquella lo verifican en mucha mayor escala, por ser más segura la alimentación.

Las abejas alimentan las crías en estado de gusano, dándoles *polen* con miel y agua en proporción de su edad.

Incubación.— A los tres días de puesto el huevo se transforma en gusano; éste, a los cinco días, sufre la metamorfosis, en la que está dos días, y a los diez está convertido en insecto perfecto; si el tiempo es favorable, a los veinte días de la postura el insecto ha corrido todos los períodos de su transformación; si hace frío, se retrasa cinco o más días.

Las madres de las abejas o reinas.— Seguramente que ya en tiempos de *Columela* se contaban, como hoy, hechos portentosos y poco verosímiles de las abejas; cuando aquel ilustre agrónomo decía que asuntos de esa especie los naturalistas, deben profundizarlos e inquirir su exactitud, mientras el colmenero con una práctica ilustrada se ocupa en producir mucha *miel* y *cera*, pues para todo no alcanza el tiempo, noso-

tros, conformes con la opinión de *Columela*, hemos hecho algo con el fin de inquirir sobre la multiplicación de las reinas de las abejas, sin tener la suerte de conseguirlo.

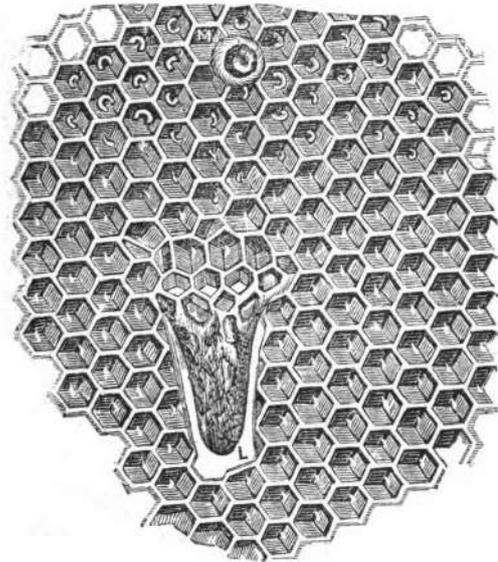


Figura 21: Panal con las larvas y celdilla artificial

Afirman algunos autores que las abejas, cuando les falta reina y alvéolo que la contenga, hacen de una obrera la reina; para ello ensanchan la celdilla de la obrera, destruyendo las que están juntas, según la figura 24, en que los huevos en estado de larvas se indican, y *L* manifiesta la ampliación para formar de una obrera la reina; la transformación se dice la verifican alimentando la larva de la obrera con una masa prolífica que a los dieciséis días sale convertida en reina o madre. De esta manera forman las abejas reinas artificiales.

Nosotros creemos esto poco exacto, y que la abertura o ampliación indicada en la figura es originada de haber puesto la madre un huevo de reina en una celdilla de obrera, que ya sabemos son más pequeños, y por ello se verifica el ensanche en estado de larva; la creencia general es que las abejas sin reina no paran en la colmena y ésta se pierde.

X. LOS ENJAMBRES.

Según los medios que tienen las abejas para subsistir, así se multiplican, por lo cual los años que son buenos y los sitios que abundan de flores, ofrecen abundancia de enjambres. Las colmenas bien pobladas de abejas los ofrecen mayores, a la vez que más miel y cera. Los años malos, escasos de flores, ocurre lo contrario, y las colmenas con poco ganado, siempre se multiplican y producen mal. La ley de vivir y multiplicarse para perpetuar la especie según los medios de alimentarse, rige como en todos los seres.

En una colmena que se cría un número igual de abejas al que tiene y es suficiente para ocuparla, cuando llega el tiempo que el instinto de todo ser le indica ser a propósito, sale a buscar donde existir con comodidad. Desde el momento que hay enjambre hay una reina, y ésta es expulsada del vaso por la que a él pertenece; al salir, el enjambre sale tras de ella. Si la cría es pequeña y la colmena está falta de ganado por pérdidas ocurridas en el invierno, se quedan las crías para completar la familia; en este caso, o las madres matan las reinas antes de salir del alvéolo, o se baten hasta que queda una sola.

Cuando en Abril y Mayo en la región central, en Junio en la del Norte, y Marzo y Abril en la del Sur, se advierte gran ruido en la colmena y muchas abejas en la piquera, indica la salida de un enjambre de la cría del año; si no se observa ruido en la colmena y sale el enjambre, indica que la madre o reina antigua sale con él, y que quedan en los alvéolos otras y más crías; en estos enjambres las abejas van mezcladas las de todas edades.

La práctica nos ha enseñado que examinando la colmena, levantando la tapa en la época próxima a salir los enjambres, y viendo que entre la cruz y la tapa hay mucho ganado que no trabaja, es seguro que es el que compone el enjambre próximo a salir.

Es de gran utilidad tener en las inmediaciones del colmenar árboles o arbustos, para que, sin que su sombra caiga sobre él, los enjambres se detengan en ellos. Sin esto suelen salir, en particular si hace aire, y marchar a pararse lejos

del colmenar. Por si se posan en sitio alto del árbol, y con el fin de recoger fácilmente el enjambre, se ponen en ellos, a su tiempo, garruchas en las ramas de los árboles; se pasa una cuerda, y en una punta una brocha untada de miel; los enjambres se paran; con la cuerda se dejan bajar y se cogen en la *enjambreadera*. Si se paran en una rama, se recogen según la figura 25; puesta la enjambradera, se da un toque a la rama, cae en ella el enjambre, se tiene en el suelo extendida la sabanilla, se pone boca abajo en ella la enjambradera, se cubre con la sábana, dejando un hueco por el que las abejas que quedaron entran, lo que verifican en poco tiempo.



Figura 25: Recolección de un enjambre.

La enjambradera, en la forma que indica la figura, se hace de pleita, albardín, etc., y en caso de necesidad una espuerta sirve.

Recogido el enjambre, se lleva a la colmena, que debe estar dispuesta según ya dijimos; se pone la enjambradera en la boca, se quita la tapa, se da un golpe, cae el enjambre, se tapa, y puesta la enjambradera cerca de la piquera, entran por ella las que quedaron.

Suele ocurrir que, después de echar el enjambre en el vaso, se sale y pasa al de que salió; si tal sucede, indica que la reina o madre se quedó en él, o que murió al salir; en este caso, si hay alguna madre encerrada, la ponen en libertad y salen segunda vez.

Dice *Réaumur*, y es cosa probada, que en un kilogramo de peso se cuentan 10.900 abejas, y que una colmena, para estar bien poblada, ha de pesar de 3 a 4 kilos el ganado que la pueble.

En año abundante de crías y en las colmenas bien cuidadas salen a veces hasta tres enjambres. Los mejores son los primeros, que suelen pesar más de 2 kilos; los secundarios uno, y los terciarios mucho menos, por lo que se les llama *jabar-dillos*. En los segundos suelen salir varias reinas, y se dividen en tantos grupos como ellas son; en tal caso se reúnen y se les deja una sola reina. Al efecto, cogidas en la enjambradera, se pone ésta boca abajo, y se sacude suavemente sobre la sábana, lo cual ocasiona se formen diferentes grupos, igual al número de madres; se pone la enjambradera sobre el grupo mayor, y en los menores se cogen las madres y se guardan; desde este momento las abejas se reúnen todas en un grupo y forman un solo enjambre.

El vaso de que sale enjambre se advierte porque queda la piquera ennegrecida y manchada del *própolis* que llevan las abejas al emigrar, para lo cual se proveen de materiales para establecerse. Así ocurre que, recogidas al oscurecer y puestas en vaso nuevo, al amanecer se ve que han trabajado y deben haberlo hecho con los materiales que llevaban. Los enjambres pequeños se adicionan en las colmenas nuevas y se deben poner de noche: manera de que no se vuelvan a salir. Algunos proceden antes a quitar la reina o madre, que es lo más seguro.

División de los enjambres.— Hay varias opiniones sobre la utilidad de sacar los enjambres de cría antes que naturalmente lo verifiquen. Al efecto hay que cuidar de los preparativos que hemos dicho se observan en la colmena cuando ha de salir el enjambre; indicado esto, se coloca una colmena vacía encima de la que se va a sacar enjambre; se tapa la piquera, y con un lienzo se ciñen las dos colmenas; la que está encima se cubre, y con un valeo de abrigo se introduce hasta la cruz; en seguida, en la colmena que está el ganado, se golpea suavemente en su alrededor, sin que los panales se rompan; en quince minutos se siente pasar el ganado nuevo a la colmena vacía, se adhiere a la cruz, y se retira la nueva

colmena. Al trasladar la colmena, colóquese algo distante de la que procede el enjambre, y después de sentada, se quita el valeo; si las abejas están quietas, señal es de que tienen reina; y si alborotadas, corriendo de un lado para otro, es seguro que no la tienen, y se les pone una.

La construcción de las colmenas cilíndricas es la más adecuada para la separación artificial de los enjambres.

Para todas las operaciones del colmenar se necesitan hombres listos y cuidadosos, pero para sacar los enjambres más todavía, pues sin la oportunidad de llegar a tiempo nada se consigue, y sin mucho cuidado se suelen quebrantar los panales con los golpes.

XI. ENFERMEDADES QUE PADECEN LAS ABEJAS.

Las abejas padecen algunas enfermedades, que de ordinario proceden del poco cuidado de los encargados del colmenar. Éste no debe situarse cerca de los lavaderos de ropa, pues las aguas de jabón, a que son muy aficionadas, les da la muerte. No es menos perjudicial la situación en las inmediaciones de sitios en que se produzcan malos olores. Los campos muy frecuentados por el ganado lanar no son los mejores para la alimentación, y lo dice el refrán: «*Donde pisan las ovejas no se alimentan las abejas*».

Son las enfermedades las siguientes:

1. *La disentería* se produce en las abejas por poca ventilación y humedad en los vasos. Cuando en la entrada y asiento de la colmena se advierten excrementos negruzcos, mefíticos que forman una masa espesa, también resultan iguales señales en el interior de la colmena. Desde que el mal se observa debe precederse a dar ventilación al colmenar, que debe tener un sitio seco, ventilado y bien bañado del sol en el invierno. Se levanta la colmena, se limpia el asiento y la parte interna que no tenga panales.

También ocurre la disentería en las abejas que tienen que alimentarse con miel sola, porque les falta el *amago*; se remedia, si tal ocurre, poniendo a disposición de los insectos panales que tengan en las celdillas *amago*.

2. La inflamación de las antenas procede de la falta de alimento en la colmena; para evitar esta enfermedad debe tenerse mucho cuidado de, al castrar, dejar el suficiente para la invernada. Si se advierte la enfermedad, habrá que proveerlas de alimento, según ya dijimos.

3. En la época del marceo, cuando en la primavera se registran y despuntan los panales de las colmenas con el fin de preparar el trabajo a las abejas, suele ocurrir que, sorprendidas por el frío al levantar las tapas, se constipen; en este estado las abejas quieren volar y no pueden. Para curarlas hay que cubrir la colmena, y para que eleve su temperatura por medio de una fumigación, se queman plantas olorosas. Para precaver el mal se harán las operaciones del marceo en días apacibles y poco fríos. Cuando las colmenas están bien pobladas de abejas y los encargados de cuidarlas y catar saben cumplir y cumplen, no ocurren las enfermedades indicadas.

4. La muerte de las crías dicen unos procede de una variación brusca de temperatura en los momentos en que la colmena se dispone a enjamburar, esto es, que las crías están adelantadas y se mueren en los alvéolos. Ocurrido esto, se pudre la materia en ellos contenida, a lo cual se dice pollo huero; nombre mal aplicado, porque ya para salir de la celdilla se le encuentra muerto en ella.

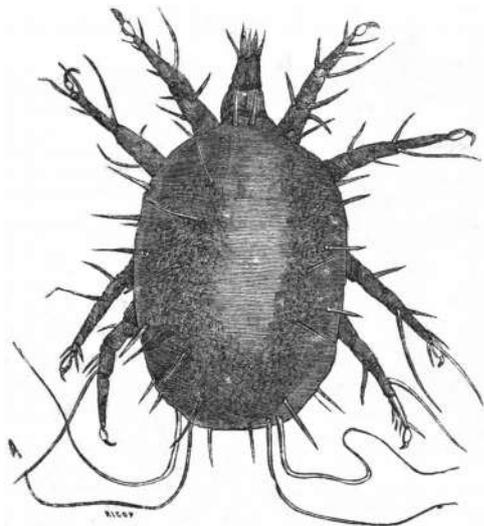


Figura 26: *Acarus del azúcar.*

M. Emilio Duchení, con otros, dice que la muerte de la crías procede de la invasión en la

colmena por un ácarus (figura 26), que es un insecto microscópico, parásito de las abejas.

Sea cual fuere la causa, el remedio es cortar los panales en que se advierte la putrefacción, antes que se propague, pues ocurre que principia aun en las colmenas que al parecer están sanas y se propaga rápidamente; el mal olor anuncia que la colmena tiene la enfermedad indicada.

5. La locura en las abejas se conoce observando que se las ve caer en el suelo dando vueltas con violencia, intentando volar sin poder. Tiene esto lugar de ordinario en Mayo y Junio. El insecto sigue revoloteando hasta que muere; examinado, se ve que todas las partes de su cuerpo están completas, y lo que tiene es que está vertiginosa, loca, y muere de esa enfermedad.

6. Cuando las abejas tienen dispuestos los panales que creen poder llenar, y por cualquier causa, una nube, granizada, etc., que sorprende el ganado fuera de la colmena, mata parte de la población, y los panales se quedan sin concluir y sin llenar, se pudren, y siguiendo el mal, la colmena se pierde, esta enfermedad se denomina fagedema.

Advertido el mal, se debe trasladar el ganado a otra colmena.

7. Ocurre algunos años, sin que estén determinadas las causas, que las abejas no crían y recogen mucha miel. Pero el exceso de miel y la falta de multiplicación de la especie termina con ellas. Para regularizar el trabajo se aconseja que cada tercer día se cierre la piquera a la colmena, y se obliga por ese medio a las abejas. Al cerrar la piquera se ha de hacer de manera que quede ventilación a la colmena, sin que las abejas puedan salir.

XII. ENEMIGOS DE LAS ABEJAS.

Las abejas tienen gran número de enemigos, que si no se las defiende de ellos, las apuran y concluyen. Cuando el colmenar está situado en campo abierto y las colmenas sentadas en el suelo, los lagartos se arriman a la piquera, y cogen las abejas según van entrando, alimentándose con ellas. Para evitar este mal se sientan las colmenas en la forma que indica la figura 14, cuya parte c impide a éste, como a otros enemi-

gos, que suban hasta la piquera. Además, se tiene cuidado de matar los lagartos y de quitarles las guaridas que les permita multiplicarse cerca del colmenar.

Los ratones y ratas atacan las colmenas cuando son de albardín o esparto; las roen y hacen entrada, que una vez conseguida, se pierde el vaso, abandonado por las abejas. Pero se defiende de este daño colocándolo según la figura 14, porque no puede subir ni volver por el filo que marca el asiento c. También se pone alguna sustancia envenenada en el colmenar para matar las ratas y ratones.

Los colmenares cercanos a los ríos son frecuentados por los abejarucos, desde la primavera hasta el otoño, especialmente en los días de aire o que preceden a algún temporal. Contra este enemigo no hay otro recurso que cazarlo con la escopeta, a la vez que con el ruido de ella se les ahuyenta.

En los colmenares mal cuidados se suelen encontrar hormigueros, que se destruyen echándoles miera. Si en alguna colmena se advierten chinchas, lo que indica falta de limpieza y poco cuidado, sin dilación se saca del colmenar y se quema.

La caparrilla o ladilla de las abejas es un insecto que se fija junto a la cabeza o en el nacimiento de las alas; cuando se anuncia esta enfermedad, se nota que andan tristes, flojas y como cansadas. Se examinan, y observado que sea el mal, no hay otro remedio que destruir el enjambre y quemar la colmena, para evitar su propagación.

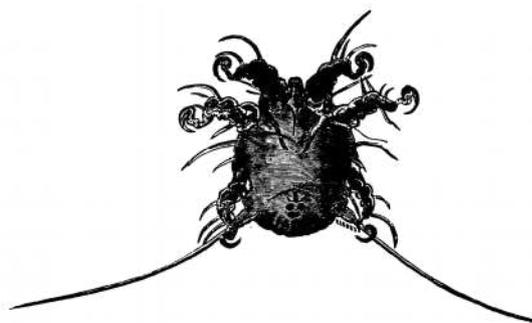


Figura 27: Parásita de las abejas.

M. Emilio Duchénin descubrió en 1866, por medio del microscopio, la parásita de las abejas que muy aumentada representa la figura 27, y que afirma procede del *Heliantlius annus*: planta que debe evitarse tener donde las abejas pasten. La parásita roe el cuerpo de la abeja y la mata; procede de la flor de la planta indicada, en que toma cuerpo y pasa al de la abeja a que da la muerte.

La Polilla (falsa tiña), *Galleria cerella* es una especie, y la otra *Galleria alvairia*.



Figura 28: Polilla.

La primera (figura 28) es la más fuerte, pone los huevos en un rincón de los panales, y con el calor de la colmena se empollan. Cuando nace el gusano, fabrica un capullo sedoso, blanco, y dentro de él está defendido para devorarlo todo (figura 29). Al llegar a todo su crecimiento, se transforma en crisálida, de que sale un mes después el insecto

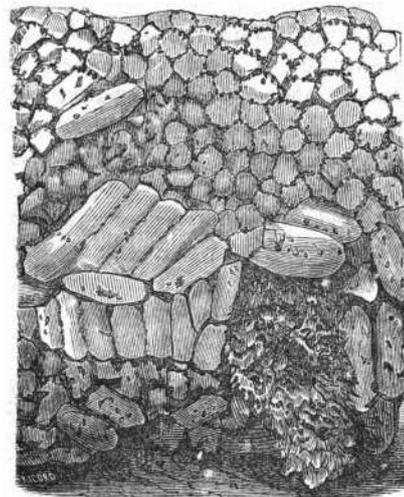


Figura 29: Gusano de la polilla.

perfecto, palomilla o mariposa, que en seguida es fecundada y hace nueva postura. Su procreación empieza en Marzo; sigue todo el tiempo del calor, y por eso en las colmenas atacadas se ven distintos períodos de procreación. Teniendo asiduo cuidado del colmenar, al observar una colmena atacada, se debe al momento pasar el ganado a otra y fundir los panales, aunque parezca están limpios, pues la aovación, por su

tamaño, es difícil advertirla. El menor descuido, si tal mal se propaga, destruye el colmenar.

La segunda especie de polilla causa iguales efectos, se multiplica lo mismo, hace iguales destrozos, aunque sus galerías y capullos son más pequeños, y también el insecto perfecto o mariposa (figura 30).



Figura 30: Mariposa

Cuando no se tiene cuidado en el examen frecuente del estado de las colmenas; cuando se espera ver señales exteriores de existir fuera de la colmena partículas de cera que indican la existencia de la polilla, y se encuentran ya los panales según la figura 31, no es una sola la colmena atacada, y el mal es de consideración.

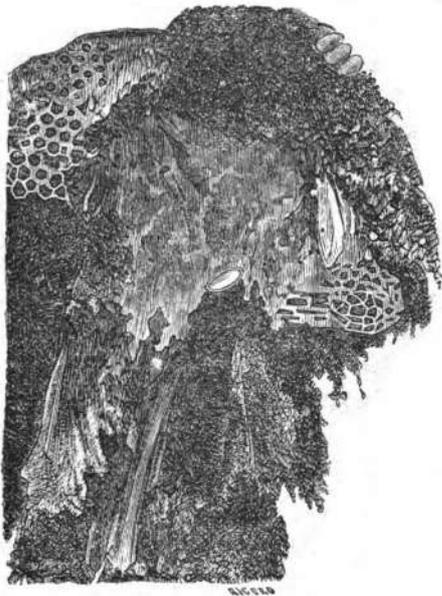


Figura 31: Gusano de la mariposa.

Haciendo hogueras en el colmenar o sosteniendo encendida una lamparilla en él, si está cubierto, se ve ir a las mariposas a la luz, y de este modo se disminuye su número.

XIII. CALENDARIO DE LOS CUIDADOS DEL COLMENAR.

Lo variable del clima de España hace poco aplicables los preceptos de un almanaque; pero el

apicultor, conociendo las teorías y prácticas necesarias al buen gobierno del colmenar, adelanta o atrasa las operaciones según las estaciones del país que habita, y según los años son más o menos propicios.

Mes de Marzo.— En general en Marzo se principia la faena de preparar las colmenas para la recolección; al efecto se dice *marcear* a los cuidados exigidos en este mes por la colmena; a que tengan lugar en Andalucía baja en Febrero, en las provincias del Norte de España en Abril, y en el centro se efectúa en Marzo. La operación tiene por objeto limpiar las colmenas, su asiento, su interior y todo cuanto pueda perjudicar la colmena, con el fin de poner enmienda y evitar daños. En el interior se quitan los panales vacíos, viejos o despuntados, evitando quitar los que tengan *miel o polen*. Para que el colmenero obre con acierto, no debe olvidar que de ordinario en los panales de la parte inferior del vaso hay más polen o amago almacenado que en el centro; que en éste están las crías, y en la parte superior la miel. De aquí se deduce que, si se vuelve una colmena para *marcearla* o para *catarla*, con sus panales se retira el polen o pan de las abejas, y el alimento esencial de las crías; que si se quita por completo la parte superior de las colmenas de una pieza, se deja desprovista de miel a la familia. Si en las colmenas de tres piezas se quita la del centro, se pierden las crías.

En el mes de Marzo se tapan cuantos agujeros, grietas, etc., se encuentren en el colmenar, sea cubierto o tenga tapias; si está en campo abierto, se limpian los bancos o pies en que la colmena está situada. Si hay alguna colmena endeble, deteriorada o con poco ganado, se debe juntar con otra que esté en igual caso; al efecto se hace la traslación según ya dijimos y nos explica la figura 33. En ella se observa un nuevo método de fumigador, que nosotros usamos con buen resultado, y que describimos con la figura 32. Nosotros le hemos dado 20 centímetros de largo por 8 de diámetro a la parte cilíndrica; la abertura tiene 5 de ancho por 8 de largo; tiene una tapa a, corredera que la cubre cuando se pone el combustible que produce el humo; las tapas pueden ser planas o cónicas,

según se quiera; las cónicas ofrecen más ventajas.



Figura 32: Fumigadores.

Colocado el fuelle y la boñiga, u otra cosa encendida que produzca humo, la figura 33 nos dice cómo se emplea esta clase de fumigador y las ventajas de su uso. Puede usarse para las fumigaciones con plantas olorosas también en los casos previstos. El humo se proyecta con suavidad, para evitar que la lumbre no salga por el cañón. El fuelle que se emplee será proporcional al tamaño del fumigador.

Si se traslada algún enjambre y queda la colmena vacía de ganado y con los panales, se dejan éstos, lo cual favorece al nuevo enjambre cuando en ella se coloca, pues aprovecha la obra hecha.



Figura 33: Traslación de las abejas.

Mes de Abril.— Se termina el marceo, si en algún caso hubo de interrumpirse, y se presta a las abejas el auxilio necesario si las flores se retrasan.

Mes de Mayo.— Los últimos días de Abril y principios de Mayo exigen del colmenero un

cuidado asiduo, pues principian a salir los enjambres y debe vigilarse para cogerlos. Los días serenos y claros son los que suelen elegir, aunque también lo verifican en los desapacibles y nublados si el sol sale algunos instantes. Cuando en la piquera se ven zánganos y muchas abejas, próxima está la salida del enjambre. Si disminuye y no se observa que en el interior hay el mismo ganado, es que el enjambre se ha marchado sin verlo.

En Mayo hay que vigilar y poner los medios ya indicados para destruir los enemigos de las abejas, y en particular la palomilla. Ésta se cobija en la parte saliente de las tapas y en los huecos de la parte externa de la colmena; en esos sitios se cazan a la salida del sol; también se hace, poniendo lumbre que levante llama por las noches cerca del colmenar.

Mes de Junio.—En algunas partes de España, particularmente en la región del Sur, se principia a castrar, catar, etc., las colmenas; se conoce que es llegada la época, levantando las tapas, y si los panales están llenos de miel, la ocasión es llegada; si no lo están del todo, se espera algunos días.

Si al levantar las tapas se observa que están sujetas, es prueba de que el tiempo de catar es llegado, que hay cosecha abundante. Pero hay que tener seguridad de que las abejas, si el enjambre es puesto del año, empezaron a trabajar debajo de la crúz última, hacia abajo, pues si se fijaron en la tapa, como suele ocurrir, y no se les hizo bajar, resultará la tapa pegada, y la obra, no llegando al asiento de la colmena, se quita la de la parte alta y el ganado se pierde falto de alimento.

Donde se castra en este mes es seguro que se obtiene una segunda cosecha.

Mes de Julio.— Siguen los cuidados generales ya indicados, y la cata o castra allí donde la abundancia de flores y el clima favorece la producción.

Mes de Agosto.— Donde las flores estivales abundan como las de primavera, o donde después de la cata de Junio o de Julio se trasladan las colmenas a sitios más tardíos, si se intenta castrar, habrá que tener presente que termina la

época de las flores, y la castra hay que hacerla dejando a las abejas el preciso alimento para la invernada.

Mes de Septiembre.—En los sitios intermedios del Sur y Norte de España, en este mes se hace la única cosecha de miel; al verificarlo hay que dejar al ganado el alimento necesario.

En Andalucía baja tiene lugar la segunda cosecha en aquellas colmenas que lo permiten, en particular donde las diferentes plantas estivales permiten la segunda labor, que aprovechan las abejas para reponer la parte que se les quitó en la castra de Junio o Julio.

Mes de Octubre.— En la región central de España, en este mes y el siguiente se hace la recolección y arreglo de las colmenas, disponiéndolas para que resistan los fríos del invierno; al efecto, después de castrar o catar, se ponen unos valeos de esparto sobre la parte en que queda el corte, los cuales se quitan en Marzo para hacer las operaciones ya indicadas.

Los valeos abrigan la colmena.

Mes de Noviembre.— En este mes se termina la recolección, teniendo presente lo que ya hemos dicho para dejar alimento al ganado y abrigarlo, para pasar la estación fría, en los sitios que la crudeza del tiempo lo exija.

Si hay ratones vigilar la manera de destruirlos, pues en esta época principian a romper las colmenas para entrar.

Mes de Diciembre.— El principal cuidado del colmenero en este mes es el examen de aquellas colmenas que quedaron poco provistas de alimentos por no haber tenido tiempo de reponerlos, o porque echado tarde el enjambre, no le dio lugar para hacer acopio. Los alimentos se pondrán encima de la cruz, debajo de la tapa, dejando un paso entre el valeo para que las abejas puedan subir al sitio donde tienen la comida. Si ésta se pone fuera, la aprovechan todas las del colmenar, incluso las que ninguna falta les hace.

Mes de Enero.— El colmenero andaluz trasladada en este mes sus colmenas a sitios tempranos, y antes de verificarlo las marcea, esto es, hace las operaciones indicadas para Marzo.

En las otras partes sólo hay que tener cuidado de alimentar las abejas si lo necesitan.

Mes de Febrero.— En los climas inmediatos a la región del Sur suele anticiparse la operación del marceo, con el fin de facilitar el trabajo a las abejas. En lo general, sólo exigen los colmenares el cuidado de alimentar las abejas que lo necesiten, y evitar que las perjudiquen los animales dañinos que las atacan.

Como se ve, el colmenero tiene, según el clima, que obrar de distinta forma, y si tiene cuidado de su industria, debe estar seguro que la producción le recompensará; pero si el cuidado en ello, como en todo, asegura el éxito, el descuido aquí es la seguridad de pérdidas completas.

XIV. COMPRA Y TRANSPORTE DE LAS COLMENAS.

En los primeros meses del año, Enero, Febrero y Marzo, es la época de comprar las colmenas. Las reglas que rigen para conocer su estado varían según la localidad, y se pueden reducir:

1.^a Levantar la colmena de su asiento y examinar su estado; si los panales en la parte baja tienen el color negro sucio, indican que no está vuelta al catar y que tiene lo menos cuatro años; es vieja.

2.^a Si los panales de la parte inferior tienen el color castaño oscuro, tienen tres años; si color claro, dos años, y si rojo, uno.

3.^a Después del color, el olor indica su estado; si es aromático, la colmena está sana; si tiene mal olor, está enferma.

4.^a Examinada según queda dicho, se pesa una colmena vacía y la llena, y se destara; el peso del enjambre y panales será la diferencia. Aunque el tamaño de la colmena y el material de que se construya, por su variedad no permite reglas fijas, se supone que aproximadamente una colmena tiene la mitad de su peso de miel; que la cuarta parte que ésta pesan los panales; igual el ganado; el polen es de peso de la cuarta parte que éste; y en junto, la colmena, abejas, panales y polen pesan tanto como la miel; se entiende en el caso de colmenas bien cuidadas y pobladas.

En Andalucía una colmena buena y bien poblada cuesta de 10 a 15 pesetas, si el vaso no es de corcho. En la Alcarria, de 5 a 10; en las cercanías de Madrid, de 15 a 17 pesetas, con vasos de esparto, albardín, etc. En la región del Norte, 7 a 12 pesetas vale el contenido, y el vaso, según su estado y material de que está hecho.

Para transportar las colmenas, ya sea por compra o por variarlas de sitio con el fin de llevarlas a pastar a lugares más adecuados, según las épocas de las flores, hay que tener en cuenta que, siendo los caminos poco practicables para carros por tener recalzos, etc., será comprometido llevarlas en vehículos, porque los sacudimientos ocasionarán el desprendimiento de los panales.

En todo caso, en caminos practicables, siendo el transporte a larga distancia y dos veces al año, según tiene lugar al llevarlas a sitios tardíos y volverlas a los tempranos para utilizar mejor el trabajo de los enjambres, se construyen carros apropiados con muelles, y se tiene así seguridad del buen resultado.

Cuando el tránsito es por malos caminos, se cargan las colmenas en caballerías, envolviendo los vasos en mantas y colocándolos lo más derechos que sea posible, sin que al descargar o al cargar se den golpes que puedan desprender los panales, trastornando la obra hecha por las abejas.



Figura 34: Útiles para catar o castrar.

XV. CATAR o CASTRAR. ÚTILES NECESARIOS.

Para cuando llega la época de recoger la cosecha que dan las colmenas, el apicultor debe tener dispuestos los útiles que necesita para obtener la miel y cera; al efecto ha de menester:

1.º Para catar o castrar, los útiles que se representan en la figura 34. Las figuras *A B* indican las *cataderas*; *C*, *espátula de dos filos*; *D*, *cuchillo*; *E*, *espátula corta*.

La catadera figura *B* debe tener de longitud hasta el codo que forma la mitad de la altura de la colmena, cuando se tiene costumbre de volverlas. La curva suele tener de 6 a 10 centímetros de larga, con filo en ambos costados; el centro plano, así como la varilla.

La figura *A* debe ser del largo de la anterior; la varilla plana, así como la curva, con dos filos en sentido horizontal.

La figura *C*, de igual longitud que las anteriores, plana y con filos en la punta y costados, para poder cortar en las paredes del vaso los panales pegados a ellas y sacarlos con las cataderas.

La figura *D* es una herramienta que sirve para despegar las tapas, cortando la parte adherida, y para separar las alzas. Se usa también para separar la colmena de su asiento. Igual uso tiene el cuchillo figura *E*. Ambos se emplean según las condiciones de los vasos de las tapas y alzas.

2.º Para poner los panales se tienen comportas de madera, con sus tapas y medios de transportarlas, si en el colmenar no hay laboratorio en que se hagan las operaciones siguientes a la separación de los panales de la colmena.

Para que no queden huecos en la comporta se tienen mecedores de madera, con los que se batan en ellas los panales; estos mecedores son de madera.

Como en las comportas sólo se echan los panales que tienen miel, para los que nada tienen, que han de ponerse separados, se tienen cestos de mimbre o espuestas de esparto.

3.º *Coladores*.— Los coladores serán dispuestos según la cantidad de miel que haya de colarse y la clasificación que haya de hacerse.

Cuando toda la miel se cuele junta, se economizan coladores; si, como debe tener lugar, se hacen dos clases o más, ellas indican el número.

Si se echan separados los panales que son de primera, segunda y tercera, se obtendrán tres clases, y necesario es tener triples coladores y triples vasijas para la miel, además de los mismos en que se echan los panales al separarlos de la colmena.



Figura 35: Colador.

Cuando se tienen colmenas de estudio se hacen coladores según la figura 35. El tamaño será el que convenga, y su número según las clases de miel, pues el uso de estos coladores es aplicable para, en los grandes colmenares, obtener miel superior, separando los mejores panales. El colador se divide en dos partes: la *b*, que es independiente de la *c*; en ésta cae la miel puesta con los panales en *b*, en la cual se deshacen contra las paredes; tiene una rejilla de alambre que deja pasar la miel a *c*. La parte *a* es la tapa; *d* es el sitio por donde se saca la miel colada.

El **colador de Annier** tiene por objeto obrar en gran escala, aunque puede aplicarse en la que convenga. Es muy útil, porque en países fríos en que hace falta recurrir al fuego, facilita mucho la operación, y por la limpieza con que puede verificarse.

La figura 36 manifiesta el colador Annier; su longitud es de 3 metros por 1 de ancho. La parte inferior es redonda e inclinada en dirección de *m* *b*, para que la miel escurra y caiga en el recipiente *c*.

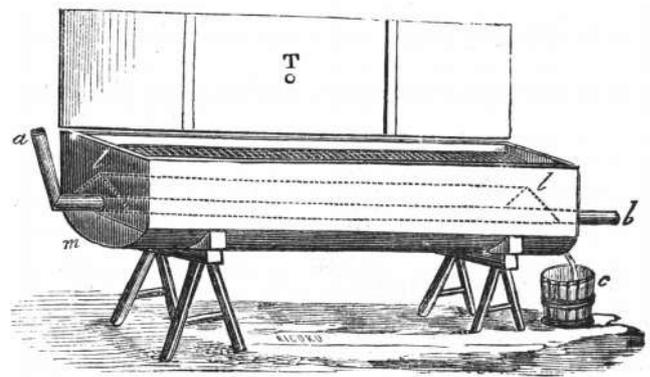


Figura 36: Colador Annier

Si se hace la caja de madera y también la puerta *T*, se forran en su interior de zinc. La caja la atraviesa el cañón *a b*, que tiene por objeto introducir una corriente de calor que eleva la temperatura en el interior de la caja, cuya temperatura se gradúa poniendo un termómetro en el agujero *T*.

Los panales se colocan en un enrejado que hay encima del tubo *a b*. Ese enrejado es de tela metálica, que da paso a la miel. Para que la miel no caiga encima del tubo y se recaliente, hay una cubierta de zinc, según *l l*, que cubre el tubo en forma triangular.

4.º Lavado de la cera.— No apurando los coladores la miel en los panales, hay que lavar la cera, con lo cual se obtiene el *aguamiel*.

En gran escala es mejor el empleo de las prensas (figura 37); en pequeña escala las mangas. En los sitios en que se cata en tiempo de calor, se suelen emplear las prensas para sacar la miel de los panales; pero nosotros aconsejamos como mejor los coladores, que suelen reducirse a cestos de mimbre puestos sobre tinillos de barro.

La prensa (figura 37) tiene el husillo y tuerca de hierro, con su cojinete y linterna para la palanca. *S* es un cajón de madera que se coloca dentro del bastidor fijo, cuyos ángulos tienen escuadras de hierro para darle fuerza. El cajón es de quita y pon libremente; tiene ranuras en su interior que permiten pasar la miel.

La figura 38 indica la planta del cajón *S*, y la salida de la miel, que escurre por la parte *T*. Para sujetar el cajón en el bastidor *C* se ponen unas cuñas, según aparece en el dibujo (figura 38).

Entre el asiento del cajón y el de la prensa hay un enrejado de madera para que deje correr la miel. Puestos los panales en cachos de esparto o sacos de lona fuerte, después de bien deshechos en el cajón, se coloca encima la targa *B*, que los sujeta y comprime.

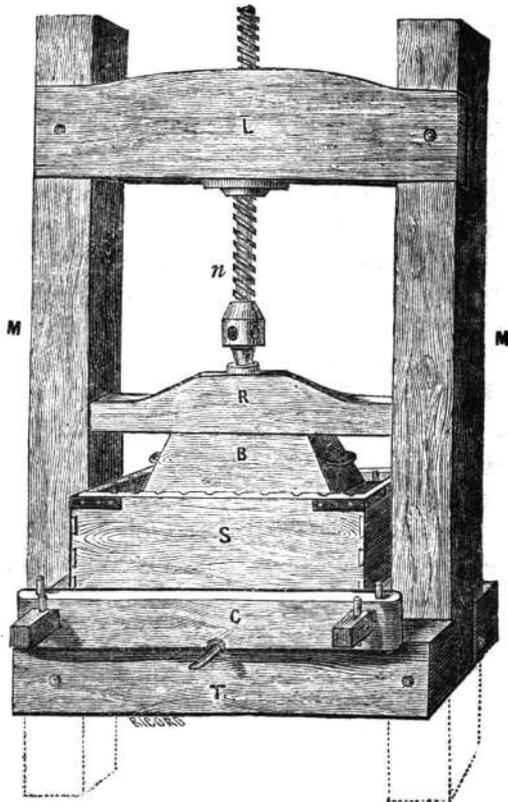


Figura 37: Prensa

Teniendo todo dispuesto, limpio y arreglado, se procede a *catar* o *castrar* las colmenas.

La *castra* o *cata* puede ser de tres maneras, según el estado de cada colmena, y se conocen con los nombres de *total*, *parcial* y *despunte*.

La *castra total* es aquella en que se mudan las abejas a otro vaso por tener poco ganado el al que se trasladan y el trasladado, del cual se aprovecha toda la obra y no se toca al otro, para que se puedan alimentar, si la operación tiene lugar a principios del invierno; si se efectúa en la entrada de primavera, en el marceo, se arregla según se dijo. La reunión de dos enjambres pequeños ofrece más rendimiento.

La *castra parcial* es la ejecutada de ordinario para retirar el colmenero la cosecha premio de su trabajo. Si la colmena es de una sola pieza, se quita la parte alta desde la cruz a la tapa.

Cuando se vuelven las colmenas después de catadas, las de una pieza se separan de su asiento, y la parte catada se pone abajo y se abre la piquera, tapando la que queda arriba. De este modo se consigue que la obra nueva quede alterando y no tenga la colmena cera negra, lo cual resultará si es costumbre de catar sin este cuidado, o sea siempre la parte superior sin volverla.

Si la colmena tiene *alzas* y *sobrepuestos*, o uno u otro, se retira, y de lo que es la colmena principal se aparta lo que se crea conveniente.

La *castra de despunte* es cuando se quitan los panales que no tuvieron tiempo de llenar las abejas, y que algunos verifican al marceo, pero que es mejor hacerlo en el tiempo de retirar la cosecha, para que, si fuese necesario poner los valeos de abrigo, sienten mejor y deshagan las puntas de los panales.

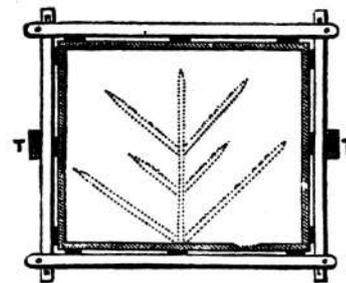


Figura 38: Planta de la prensa.

La práctica de castrar exige cierta costumbre y conocimiento de lo que debe hacerse. La operación exige no olvidar lo que se lleva dicho. El que ejecute la operación debe estar auxiliado por otro que lleve el fumigador que proyecte el humo sobre las abejas y las retire de los panales, reservándose uno y otro de las picaduras por medio del traje de la figura 33. Levantada la tapa y dirigiendo una corriente de humo a las abejas, que se repetirá oportunamente, se bajan a la planta inferior, y se hace con libertad la operación, usando las herramientas descritas al tratar de la figura 34.

En operaciones en gran escala el que cata pasa a otro los témpanos o panales cortados para que haga el apartado según las clases de miel y cera, y lo eche en las comportas, batiéndolo para

facilidad de que coja más cantidad y que en los coladores pase mejor la miel.

Las tres personas que quedan indicadas son necesarias para hacer la cata; cuando todos saben hacerla, adelantan mucho la operación, cuya brevedad es utilísima, sin que por abreviarla se haga mal.

Nada diremos del método de castrar sin fumigador, porque lo hemos ensayado y sus resultados no nos satisfacen.

XVI. PRODUCTO DE UN COLMENAR.

El producto de un colmenar resulta de la *miel*, de la *cera* y del *aguamiel* (véanse estas palabras), en valor y aplicaciones más o menos lucrativas, que en su lugar se dirá. No está exenta la producción de las colmenas de las influencias atmosféricas, pues los años poco lluviosos ofrecen pocas flores en su tiempo, y los muy húmedos dejan poco tiempo al ganado para el trabajo. Los años normales todo es normal también. Los años abundantes con los escasos, que en nuestro diario del colmenar tenemos algunos, por ejemplo, en 1874, que no se cogió miel, ni cera, ni enjambres, el término medio de un decenio en condiciones ordinarias para el ganado es 8 libras de miel por 2 de cera. La cera en proporción de la miel es de 1 a 4.

Escalera dice, refiriéndose a Andalucía, que una colmena que vale 4 reales produce al año 41. *Desormes* eleva la cuenta hasta una fábula, pues sólo de enjambres asigna al que sale como al que queda un valor igual, más la miel, cera, etc.; y así, en nuestro juicio, triplica el producto líquido.

Los enjambres que mueren hay que repoblarlos con los que nacen, y quedan para aumento o venta una tercera parte, por término medio general.

Las que nosotros cultivamos, y tenemos cuentas desde 1844 que fundamos el colmenar con 12 y hay 150, nos dan unos 20 reales anuales cada una. Ha habido trienios de llegar hasta 200 colmenas, y también de quedar reducidas a 90 por los malos temporales y la ausencia de nuestra labranza.

Un colmenar en finca que tenga otros cultivos que exijan guarda, como nosotros tenemos, se halla en condiciones apropiadas para rendir producto; pero si el colmenar por sí sólo lo exige, aquél es para el que lo guarda.

BIBLIOGRAFÍA.

- *Tratado de las abejas*, su multiplicación y productos en España, por D. José de Hidalgo Tablada.
- *Diccionario* de Collantes y Alfaro, artículo Abeja.
- *Diccionario* de Álvarez Guerra, o sea traducción del Rozier, artículo *Abeja*.
- Molí y Gayot: *Enciclopedia del agricultor*; abeja.
- *Agricultura General* de Herrera, con adiciones de la Sociedad Económica Matritense.
- *Le bon fermier*, por Barral.

J. de Hidalgo Tablada.

***Otras voces del
Diccionario Enciclopédico de Agricultura***

AGUAMIEL. — Todos los sobrantes de las operaciones de catar (véase *Abeja*) y recoger la *miel* (véase esta palabra y también *Cera*), se lavan con agua y se cuelan por mangas o se pasan por filtros, y esos residuos, que se aprovechan después en las manipulaciones de la cera, aumentan el producto de ella y dan otro no menos útil, el *aguamiel*.

Las aguas que resultan del lavado, reducidas por evaporación hasta el punto de que no se avinagren, formen nata, etc., se guardan y pueden utilizarse independiente de los usos domésticos como alimento, para en el mal tiempo ayudar a las abejas, poniéndoles algún socorro en el colmenar.

El aguamiel puede usarse, como la miel, para adicionarla a los mostos de uva que tienen pocos grados, y aún a los vinos desabridos y verdes, que los mejora.

Para más detalles, véase *Hidromel*.

J. de Hidalgo Tablada.

AMAGO.— Substancia correosa y amarilla, de sabor amargo, que labran las abejas y se halla en algunas celdillas de los panales

APICULTURA. — Cultivo o cuidado de las abejas; los procedimientos que se emplean para criarlas, conservarlas, preservarlas de sus enemigos, y todo cuanto hace relación a su fomento y utilidad. (V. *Abeja*.)

CERA.— Existen dos clases de cera, la de las abejas y las ceras vegetales. Trataremos de cada una separadamente.

CERA DE LAS ABEJAS.— La cera de las abejas es la común y la única que está admitida para el alumbrado en el culto católico, apostólico, romano. Las abejas, frotándose en el interior de la corola de las flores, recogen el polen que cae de las anteras y se pega al pelo de que el insecto está cubierto. Sirviéndose después de las brochas que guarnecen su último par de patas (véase figura 6.^a, página 33, tomo I), reúnen el polen en pequeñísimas bolas, que colocan en las cucharillas que en ellas tienen, y así lo transportan a la colmena, en donde lo depositan. El polen, para convertirlo en cera, tiene que sufrir la acción del estómago de la abeja, a la que se ve

poco tiempo después de haberlo comido que por la extremidad de la trompa echa una substancia dúctil y pastosa, con la que construye las paredes de las celdillas, cuyo conjunto forman los panales de la colmena.

La cera de las abejas es la más empleada de ordinario en las artes y la industria; su manera de extraerla y separarla de la miel la hemos dicho en el artículo *Abejas*. La cera tiene un color naturalmente amarillento, el cual se le quita exponiéndola a la luz bajo la influencia de una solución de clorito alcalino.

La cera en sus propiedades es blanca, transluciente en sus bordes; no tiene olor ni sabor, y su densidad es de 0,960. Expuesta al calor entra en completa fusión a +68°. El agua no tiene acción sobre ella; el alcohol hirviendo disuelve una parte, que la deposita por el enfriamiento. La parte soluble de la cera en el alcohol se designa por el nombre de cerina, la cual forma 0,7 de la cera. La parte insoluble en el alcohol se denomina myricina, porque existe en gran cantidad en la cera de la *Myrica cerifera*, árbol que vegeta en la Luisiana. Esas dos substancias reunidas son las que componen la cera de abejas. Los ácidos débiles tienen poca influencia sobre la cera; los álcalis cáusticos la saponifican en caliente, parte, y producen una substancia neutra menos fusible que la cera, denominada ceraina.

Los caracteres distintivos y físicos de la cera son su fusibilidad, insolubilidad en el agua, su solubilidad, en parte, en el alcohol y en las soluciones alcalinas, cuyas propiedades le sirven para distinguirla.

La *falsificación* o adulteración de la cera se encuentra con frecuencia en el comercio. Uno de los fraudes es la adición de fécula de patatas; esto es fácil distinguir por la fusión de la cera, en cuyo estado se deposita en el fondo del vaso la fécula. También se averigua tratando una porción de la cera de que se tenga sospecha por ocho o diez veces su peso con esencia de trementina; la cera se disuelve y la fécula se separa fácilmente con todos sus caracteres. La aplicación de la tintura de yodo sobre una porción de cera descubre la fécula por la coloración violácea que produce al poco tiempo.

En las artes suelen introducir en la cera pequeñas cantidades de sebo, con el fin de que la cera no se rompa con tanta facilidad y utilizar la diferencia del valor. Se conoce la mezcla del sebo en la cera por el olor que esparce proyectándola sobre el carbón ardiendo, o destilándola en un tubo de vidrio. La cera pura, destilada y lavada con el agua caliente, no contiene el *ácido sebácico* en solución, mientras que la que tiene 2 o 3 por 100 de sebo da un producto ácido que precipita (*según Boissenot*) la solución de acetato neutro de plomo.

El *azufre* suele encontrarse mezclado a la cera antes de blanquearla; es una adulteración conocida con facilidad; al efecto se hace hervir la cera en una lejía de sosa cáustica y después se deja enfriar, mezclando al líquido alcalino ácido clorhídrico, que dará nacimiento a un olor de hidrógeno sulfurado que no se produce si el azufre no existe mezclado a la cera.

Cuando a la cera se ha mezclado resina, se conoce el engaño haciendo hervir la cera con cuatro o cinco veces su peso de espíritu de vino, se deja después enfriar, se filtra y evapora el líquido en el filtro; en él quedará un residuo duro y quebradizo.

La cera vegetal suele mezclarse con la de abejas; para descubrirlo, dice *Robineaud*, hay que recurrir a un procedimiento basado en el empleo del éter, que no disuelve más que el 50 por 100 de la cera de las abejas, mientras que lo verifica casi por completo de la cera vegetal. *Dullo* recomienda hervir un minuto 10 gramos de cera para ensayar con 120 gramos de agua con un gramo de carbonato de sosa. La cera vegetal (cera del Japón) forma inmediatamente jabón, mientras que la cera de abejas, sometida tan poco tiempo a la acción de ese líquido, no saponifica, y se separa flotando en la superficie. El jabón de la cera del Japón forma una masa granulosa, y exige para disolverse más alcohol que el jabón de estearina.

El ácido esteárico, que suele mezclarse con la cera, aunque le disminuye su esencial cualidad de maleabilidad, no es fácil descubrir la adulteración. Sin embargo, *Gotlieb* recomienda el siguiente procedimiento: Se hace hervir en

alcohol la cera que se presume mezclada; el líquido disuelve el ácido cerótico, la cerolema, un poco de myricina y el ácido esteárico si existe. Por el enfriamiento la myricina y el ácido cerótico se separan. Pero queda en el residuo suficiente ceroleína y ácido esteárico, hasta el punto de modificarlo. La ceroleína adquiere un aspecto cristalino cuando está mezclada con el ácido esteárico; esa proporción es necesario que sea igual a la que puede sostenerse en disolución en el alcohol frío. Como la cantidad de ácido esteárico que se disuelve en el alcohol es muy pequeña, sólo puede conocerse la falsificación y apreciarla cuando ha tenido lugar en pequeña escala. En otro caso se puede recurrir al procedimiento de *Fehling*. Se hierve cuatro o cinco minutos la cera que se sospecha estar adulterada, con veinte veces su peso de alcohol, y después se deja el todo enfriar y en reposo por varias horas, hasta que tenga lugar un enfriamiento completo; se filtra, y el líquido filtrado se mezcla con agua. El ácido cerótico se ha depositado en el fondo mientras el enfriamiento del alcohol; pero queda en disolución una parte del ácido esteárico, que al unir el agua a la parte filtrada da lugar a un precipitado lechoso, lo cual no tiene efecto si la cera está pura. Con este procedimiento se puede averiguar si se ha mezclado a la cera sebo, pero en este caso debe saponificarse anticipadamente con una lejía de sosa no muy concentrada; descomponer con el agua y un ácido de jabón de sosa; se hace hervir con alcohol, después de haber secado la masa grasienta que se ha separado. Con este procedimiento que hemos empleado para comprobarlo, se reconoce con certidumbre hasta la más pequeña cantidad de ácido esteárico o sebo mezclado con la cera².

CERAS VEGETALES. — Son varias las plantas que, producen con cierta abundancia materias grasas bastante parecidas a la cera de las abejas. *Proust* ha demostrado que la cera vegetal forma parte de la fécula verde de un gran número de plantas. Se encuentra alguna vez en forma de barniz o capa en la superficie de las hojas, de los frutos o de las cortezas; esa materia no es igual en todos los vegetales; resulta

² Bolley et Kopp: Química aplicada a las artes y la industria; cuarta edición alemana. Zurich.

siempre de la reunión de diversos principios, que todavía no se han estudiado convenientemente, pero que es evidente que son verdaderas sustancias grasas, es decir, cuerpos saponificables y materias análogas, a las resinas.

Es perfectamente conocida la cera de la palmera *Ceroxylon andícolá*, que se produce en abundancia en la cordillera central de la Nueva Granada (América). Esa planta se desarrolla perfectamente hasta la altura de 3.000 metros sobre el nivel del mar, bajo la influencia de una temperatura media entre +11 a 18°; en el límite superior el frío de la noche llega hasta el punto de congelación³.

Los indios recogen la cera raspando la epidermis de la palmera. Las raspaduras las hierven en agua; la cera sobrenada en el líquido sin fundirse, y las impurezas que contiene se precipitan al fondo. La cera se reúne en forma de bolas que se secan al sol; con ellas, añadiéndoles una cantidad pequeña de sebo, para hacer menos quebradiza la masa, se hacen panes de cera, y de ellos las bujías que circulan en el comercio del país. Cuando se funde la cera de palma, su color es amarillo obscuro, transluciente y tan frágil como la resina, presentando en las roturas cortes ceroideos bien caracterizados. El alcohol la disuelve fácilmente en caliente; cuando se enfría, la disolución forma una masa gelatinosa. El éter la disuelve y los álcalis también.

La cera de palmera contiene dos principios: uno fusible a más de 100°, el cual está dotado de caracteres físicos iguales a los de la cera de abejas; el otro los tiene iguales a la resina. El análisis de esas sustancias ha dado:

	Cera	Resina
Carbono	81,6	83,7
Hidrógeno	13,8	11,5
Oxígeno	5,1	4,8
	100,0	100,0

Cera del Myrica cerífera.—Esta cera se obtiene hirviendo en agua las bayas de varias especies de *Myrica*, árbol muy común en la

Luisiana y en la región de los Andes. Esas bayas dan hasta 25 por 100 de cera, y un arbusto puede producir anualmente de 12 a 15 kilogramos de fruto. La cera bruta es verde, quebradiza, por lo que para hacer bujías coa ella se la mezcla un poco de sebo. *Chevreul* dice que la cera del *Myrica* es saponificable.

Cerosía, cera de la caña de azúcar.— La caña de azúcar, particularmente la variedad violeta, está recubierta de un polvillo verdoso azulado, de naturaleza cerosa, que funde a los 82°. La cerosía es dura y puede con ella fabricarse bujías que por la bondad de su luz no ceden a las de esperma. Según *Avequin*, que ha fijado su atención sobre esta materia, una hectárea de tierra sembrada de caña violeta produce 100 kilogramos de cera.

Dumas dice que la cerosía es enteramente soluble en el alcohol; que el éter no la disuelve en frío; constituye un principio perfectamente definido, cuya composición es:

Carbono	81,4
Hidrógeno	14,1
Oxígeno	4,5
	100,0

En el Japón se recoge la cera vegetal en grandes cantidades, hasta el punto de que hoy se denominan las ceras vegetales *cera del Japón*.

CERA MINERAL.— Osokerita.— Es una sustancia compuesta esencialmente de parafina; arde con brillantísima llama, y se halla en gran cantidad en el seno de la tierra en Moldavia, cerca de Slanik y Zietrisika, en tal cantidad que los habitantes del país la derriten para hacer velas.

La producción de cera de abejas, considerada como industria, ha disminuido de valor con las muchas aplicaciones que la industria ha conseguido empleando varias materias para la fabricación de velas y alumbrado; sin embargo, aun le quedan varias a que la farmacia destina hoy la cera de abejas, el alumbrado para las funciones de la iglesia católica, según dijimos, etc.

J. de Hidalgo Tablada.

COLMENA (Agricultura). — En el artículo Abeja hemos publicado grabados que repre-

3 (1) Boussingault: Annales de Chimie et de Physiologie, tomo LIX, página 19.

sentan las diferentes formas que es costumbre dar a las colmenas para constituir las en habitación provechosa de tan útiles insectos. Se construyen las colmenas de todos los materiales malos conductores del calórico, y de esta suerte conservan las abejas en el interior de su habitación el calor que en conjunto desarrollan, por cuyo medio viven en los temporales fríos del invierno con más garantías de éxito cuanto peor conductor del calórico es el material de que está formada la colmena, y ésta está colocada en mejor exposición, según el clima, en el colmenar o al abrigo de alguna pared, etc.

La física nos enseña cuáles son los cuerpos malos conductores del calórico⁴. Aunque discordes en las apreciaciones de la conductibilidad del calórico por los minerales, fijando en 100 al oro según *M. Despretz*, cuando *Wiedmann et Franz* determinan ser 53,2, todos están conformes, y la práctica lo confirma, que la madera, el corcho, la paja, el heno, etc., para apreciar su conductibilidad, hay que tomar fracciones de la unidad en que está apreciada la tierra cocida. En estos principios que hoy explica la ciencia y antes enseñó la experiencia, se funda la aplicación de los materiales más a propósito para la construcción de colmenas, según dijimos en el tomo I, páginas 37 a 40, figuras 11 a la 21 de este DICCIONARIO.

El corcho es el mejor material para formar la colmena; le sigue la madera, pero teniendo en cuenta que cuanto más pesada sea ésta, tiene peores condiciones, así como que la mayor conductibilidad está en dirección de las fibras; o lo que es lo mismo, que una colmena construida de tablas serradas en dirección de las fibras, y otra que las cortan transversalmente, siendo de igual clase ambas, la última conservará menos el calórico.

Como el resto de los detalles que aquí pudieran ponerse los encontrarán nuestros lectores en el artículo ya citado, Abeja, a él nos remitimos.

J. de Hidalgo Tablada.

⁴ Véase *Application a l'Agriculture de la Physique, de la Chimie et de Géologie*; par L. C. Caillauc. Ganot: *Physique expérimental et appliquée*.

COLMENAR (Apicultura).— En las páginas 36 y 37 del tomo I de esta obra hemos tratado, en el artículo Abeja, cuanto en una construcción de la clase de la que nos ocupa debe decirse respecto a colmenar; a aquéllas nos remitimos, añadiendo solamente los materiales de que creemos deben construirse en los casos de establecer cobertizos, paredes, etc., para la colocación de las colmenas.

Las paredes y techos de los colmenares, así como el suelo cubierto y algunos metros alrededor, deben hacerse las paredes desde el fondo de los cimientos, de mampostería bien acuñada y cal bien amasada, de manera que impida a los insectos, sabandijas y ratones establecer guaridas que permitan multiplicarse y que tanto daño hacen introduciéndose después en las colmenas. Los techos deben ser de igual forma con el mismo fin; el suelo, de grava gruesa, silíceo, afirmada con cal y bien apisonada. Siendo la perfección ejecutarlo todo de piedra labrada, bien sentada y unida, a la que sigue el ladrillo bien cocido y adecuado a esta clase de obras. Lo peor es hacer las paredes de tierra, que tanto facilita la formación de guaridas de los enemigos indicados. Los cobertizos de teja facilitan también dichas guaridas.

Ya sea que se establezca el colmenar al tenor de las figuras 9.^a y 10 de las indicadas páginas, ya que se construyan paredes de abrigo sin techo, o alguna pared que reserve de los aires fríos y fuertes a las colmenas, siempre debe tenerse muy presente que, aunque más costosas las construcciones que hemos indicado, deben preferirse, por los daños que con ellas se evitan sufrir, por lo que resultan ser más económicas.

En el emplazamiento de los colmenares que sin paredes ni otro abrigo artificial se suelen establecer, no debe dejarse de afirmar el suelo, al tenor de lo ya indicado, sin lo cual los perjuicios que ocurran en un año en las colmenas equivaldrán a más que los gastos originados en el afirmado, que dura indefinidamente, con cortas reparaciones.

Más de una vez hemos visto colmenares de bastante número de colmenas, puestas las unas junto las otras, formando calles, pero todo el

suelo a la misma altura y sin ningún afirmado, ni más defensa el asiento de la colmena que una piedra más o menos plana para situarla. Este sistema de instalación es el menos costoso en apariencia y en realidad el más caro, pues los enemigos de las abejas que ya hemos indicado, tienen de esta manera todos los elementos que pueden desear para su multiplicación, y a la vez las colmenas, haciéndose sombra las unas a las otras, la falta de ventilación y la conservación de la humedad las perjudican en alto grado. Si en lugar de tan mala, instalación, se busca un terreno algo inclinado a la orientación que convenga, y se establecen graderías a un metro de distancia y el ancho del asiento de la colmena además, dejando éste 30 centímetros más alto del suelo, ganando en altura en cada fila 50 centímetros, afirmando el todo con obras de mampostería los escalones, y el suelo o distancia entre las gradas afirmado con grava y cal, dejando una pequeña pendiente de desagüe, con este pequeño gasto se obtendrán ventajas que lo remunerarán con usura. Si en lugar del asiento general de todas las colmenas, se colocan éstas al tenor de la figura 14, b c, página 38 del tomo indicado, la aplicación será más perfecta y duradera, con la reserva absoluta de que el ganado no pueda ser atacado en la colmena por los ratones ni sabandijas, etc.

El afirmado del suelo del colmenar con grava gruesa y cal, sobre las ventajas ya indicadas, y que en las operaciones de él facilita un suelo limpio y firme, tiene el de que no produzca vegetación ninguna, que no pocas veces por falta de cuidado llega hasta cubrir las entradas del ganado en la colmena, con los perjuicios consiguientes.

El mayor aseo y limpieza debe reinar en el colmenar, y emplear todos los medios fáciles de conseguirlo, no a costa de jornales que con un descuido quedan sin efecto, sino con obras que por su solidez eviten aquéllos y se consigan fácilmente con pocas reparaciones.

Los colmenares cubiertos son un refugio de grandes resultados para la conservación de las abejas cuando, combatidas por un temporal improvisado que las sorprende fuera de colmena,

vuelven presurosas a cobijarse en ella. En tales casos los colmenares abiertos y las colmenas que no tienen más que una pequeña entrada para el ganado, dificultando el pronto paso para librarse del agua, granizo, etc., hace que perezcan muchas abejas, lo que se demuestra observando que, después de tales temporales, se ven muertas muchas al pie de los vasos, por no haber tenido tiempo de entrar. Para evitar estos inconvenientes, se tiene cuidado de hacer varias entradas en las colmenas que no tienen el resguardo del techo del colmenar o alguna reserva que las ampare en tales casos, de los que se las ve aprovecharse para ir entrando después.

En los países que ocurren nevadas, en los colmenares descubiertos hay que tener cuidado de destapar las piqueras de las colmenas, y más si el viento, por la altura de los vasos, los cubre a mayor altura que el piso general.

En donde frecuentan las zorras será de importancia que el colmenar esté cubierto y tenga puerta que impida el acceso de tan dañinos animales. La construcción que los contiene defiende el ganado del frío, lluvias, nieves, granizo, etc., y también de la tentación que secunda un colmenar abierto cuando la gente del país es poco escrupulosa para apropiarse la hacienda ajena.

J. de Hidalgo Tablada.

DESAHIJAR.— Apartar en el ganado las crías de las madres, y también significa enjamburar, jabardear mucho las abejas, empobreciendo a la madre o dejando la colmena sin maestra.

DESCERAR.— Sacar las ceras vanas de las colmenas; despuntarlas.

DESCORCHAR.— Arrancar el corcho al alcornoque. || Romper el corcho de la colmena para sacar la miel.

EMBARRAR (Apicultura).— En algunas partes se jarrean las colmenas con tierra gredosa en su parte interior, con lo cual se abrigan las abejas, y a éstas se les economiza trabajo, porque en menos tiempo embetunan el vaso antes de trabajar en la formación de los panales, que sin embetunar la colmena no verifican (véase

Colmena). También se jarrean, y es lo más común, con yeso.

Al sentarla en el colmenar se tapan las juntas del asiento con tierra, y si las tapas dejan huecos, se cubren también con barro.

J. de Hidalgo Tablada.

ENJAMBRAR, ENJAMBRE (Apicultura).— En el artículo Abeja hemos dicho cuanto al asunto se refiere; a él debe recurrirse para encontrar lo que se entiende por enjambrar, enjambre, etc., y también los útiles necesarios al efecto, especialmente para recoger los enjambres y ponerlos en las colmenas.

J. de Hidalgo Tablada.

HIDROMEL o HIDROMIEL.— (Véase Aguamiel.)

JABARDEAR, JABARDO (Apicultura).— Desde el momento que se advierta que una colmena, en lugar de producir un enjambre a su debido tiempo, sale un jabardo, que es un enjambre pequeño, que es lo que se denomina jabardear, puede tenerse por seguro que alguna alteración del vaso, y de consiguiente en las abejas que lo ocupan, motiva la variación de la marcha normal de ellas.

No basta, como aconsejan algunos autores, que se reúnan varios jabardos en una colmena para formar un enjambre bueno que la llene. Los jabardos proceden siempre de dos causas: o de colmenas que por sus buenas condiciones producen un buen enjambre en tiempo oportuno, y después algún jabardo atrasado o al fin de temporada, o que la colmena, débil por cualquier causa o enfermedad de las que en los inviernos les hace perder gran parte de las abejas, hace poca cría, en razón de su número, y produce en lugar de enjambres numerosos, pequeños o jabardos. En cualquier caso, esa reunión de abejas lleva una madre o reina, y como no puede existir más que una en una colmena, al reunir los jabardos, las madres de cada uno tienen que luchar hasta quedar una sola. Esto sabido, y que a las colmenas que tienen poco ganado es a las que conviene agregarles los jabardos, y si esto no ocurre reunir en una varios, al hacerlo, se debe tapar la piquera al verificarlo de la colmena

rehecha o en que los jabardos se ponen, y abrirlas a las veinticuatro horas, cuando ya las madres sobrantes han muerto, y queda pacífico el enjambre nuevamente formado.

Los jabardos o jabardillos, el buen colmenero los espera según el estado del colmenar, pues sabe que de una colmena que se ha disminuido por las causas del temporal invernal, se producirán, que una muy fuerte suele darlos después un buen enjambre.

J. de Hidalgo Tablada.

LAGARTO, LAGARTIJA.— Reptiles bien conocidos de los apicultores por los grandes daños que causan a las colmenas, en cuyas piqueras se sitúan, y conforme van saliendo las abejas se las van tragando. Para evitar estos daños, que en los colmenares al aire libre suelen ser de mucha consideración, hay que recurrir a colocar las colmenas de una manera especial. (V. Apicultura.)

Los libros de Historia natural describen hasta dieciséis géneros, y dos series distintas los lagartos, y la especie pequeña la lagartija, que se alimenta de moscas, hormigas y otros insectos.

MAESTRIL.— Cada una de las celdillas o alvéolos del panal de miel, en las cuales se transforma en insecto perfecto la larva de la abeja maesa.

MIEL.— Substancia líquida y azucarada que muchos insectos himenópteros, y en particular las abejas, componen elaborando en su estómago los jugos sacarinos que recogen de las flores de las plantas. La miel difiere por el sabor, según la naturaleza de las flores que en ella predomina, y aun se asegura que la que procede de planta venenosa es venenosa. Su color varía; la de algunos puntos de América es rojiza o verdosa, pero la común y de mejor calidad es la blanca y amarilla.

Miel virgen es la primera que fabrican las abejas en los panales. (V. Abeja).

J. de Hidalgo Tablada.

PANAL (Apicultura).— En la palabra Abeja hemos tratado del asunto, pero entonces no sabíamos que *D. Francisco F. Andreu*, vecino de Mahón (Baleares), había introducido en España

la apicultura inglesa, lo cual indica muchos adelantos de que no hemos hecho uso, y no podemos decir de la exactitud de los beneficios que dicho señor les asigna por la mayor producción de miel, a motivo de que, poniendo en las colmenas panales artificiales, las abejas no tienen que entretenerse en fabricarlos. Nosotros, que tenemos dos colmenas por sistema español, y que sin embargo de la buena miel que recolectamos y cera en abundancia, no podemos vender en el año la cosecha, excusamos hacer sacrificios en introducir un nuevo sistema, siempre costoso y

difícil, para conseguir tener más productos, que no se venden. Los que se encuentren en otras condiciones pueden recurrir al *Sr. Andreu*, que los enterará del asunto, que en otras condiciones sabríamos ya por propia experiencia.

J. de Hidalgo Tablada.

ZÁNGANO.— Individuo de una de las tres clases de abejas que forman la colmena. Es mayor que las abejas trabajadoras, y no tiene agujijón ni labra miel. Se cree ser el macho que fecunda a la maestra. (V. Abeja.)

Sumario

I. Familia de las abejas.....	3
II. Especies de abejas.....	3
III. Fisiología de la abeja común.....	3
IV. Funciones de cada género de abejas.....	5
V. Flora ó plantas útiles a las abejas.....	7
VI. Establecimiento del colmenar.....	8
VII. Los productos de los vegetales que utilizan las abejas.....	12
VIII. Construcciones de los panales.....	14
IX. Postura.....	15
X. Los enjambres.....	16
XI. Enfermedades que padecen las abejas.....	17
XII. Enemigos de las abejas.....	18
XIII. Calendario de los cuidados del colmenar.....	20
XIV. Compra y transporte de las colmenas.....	22
XV. Catar o castrar. Útiles necesarios.....	23
XVI. Producto de un colmenar.....	26



asociacion@apiгранca.es

<https://apiгранca.es>

Febrero, 2022