

LA CRISIS DE LA CIENCIA APÍCOLA ESPAÑOLA EN EL BARROCO A TRAVÉS DE SU BIBLIOGRAFÍA

JOSÉ MARÍA DE JAIME LORÉN
Universidad CEU Cardenal Herrera (Valencia)

Resumen

Este artículo analiza la producción bibliográfica española sobre temas apícolas, tanto en el terreno de los conocimientos de la biología de la abeja como en el de la explotación de las colmenas. Se muestra cómo hasta el año 1621 los tratadistas hispanos de asuntos colmeneros estuvieron en la vanguardia europea del saber en esta especialidad y llevaron a la imprenta obras de notable originalidad, mientras, a partir de entonces, dejan de publicarse obras apícolas durante el resto del siglo XVII. La comparación entre los principales textos colmeneros escritos en España y en otros países de Europa, antes y después de dicho año, confirma la profunda crisis en que va a sumirse la apicultura española a partir de entonces, reflejo evidente de lo que sucede ya en el resto de la ciencia española.

Abstract

This article analyses the Spanish bibliographical production on apicultural topics, both on bee biology and on the exploitation of beehives. During the 16th and early 17th centuries Spanish authors were in the European avant-garde of beekeeping research. They published works of remarkable originality and quality until 1621. From then on, no more beekeeping works were published during the rest of the century. The comparison between the main texts written in Spain and other European countries, before and after that year, confirms the deep crisis that Spanish beekeeping experienced since then, like most branches of science.

Palabras clave: Apicultura, Bibliografía apícola, España, Europa, Renacimiento, Siglo XVII.

Keywords: Apiculture, Beekeeping, Apiculture Bibliography, Spain, Europe, Renaissance, 17th Century.

Recibido el 28 de junio de 2016 — Aceptado el 13 de noviembre de 2016

Cuantitativa y cualitativamente, el balance de la contribución española al saber científico universal es insatisfactorio, al menos para quienes queremos que España sea un país plenamente europeo. Salvo en muy contados casos, con Cajal a la cabeza, los titulares de nuestra ciencia, muy meritorios a veces, apenas pasan de figurar en un modesto segundo o tercer plano dentro de la historia universal de los saberes científicos, o no figuran en absoluto. Y es que, en general, a los españoles nunca les ha interesado suficientemente la ciencia [LAIN ENTRALGO, 1982].

Analizando la producción bibliográfica española sobre temas apícolas, vemos que el año 1621, el de la muerte de Felipe III y el de la publicación de la obra apícola de Jaime Gil, supone un antes y un después en la historia de nuestra apicultura. Si hasta entonces los tratadistas hispanos de asuntos colmeneros estuvieron en la vanguardia europea del saber en esta especialidad y llevan a la imprenta obras de notable originalidad, a partir de entonces se produce una grave crisis de conocimientos y no se publicará ni una sola obra apícola durante todo el resto del siglo XVII. Más tarde, cuando tímidamente se reactive la actividad editorial a lo largo del siglo XVIII, se hace con obras menores y escasamente originales que a menudo son meras traducciones de otras francesas. Resulta llamativo este cambio que se produce en torno al año 1621, lo mismo en el terreno de los conocimientos de la biología de la abeja como en el de la explotación de las colmenas. Creemos que la comparación entre los principales textos colmeneros escritos en España y en otros países de Europa, antes y después de dicho año, confirma la profunda crisis en que va a sumirse la apicultura española a partir de entonces, reflejo evidente de lo que sucede ya en el resto de la ciencia española.

HIPÓTESIS DE PARTIDA

Conocedores de la profunda crisis en que va a sumirse la ciencia española a lo largo del siglo XVII, consideramos en nuestra hipótesis que la apicultura española puede servir como un excelente campo de análisis para mostrar la transición que se produce en este tipo de conocimientos en torno a 1621. Si hasta entonces los tratadistas apícolas españoles se encuentran entre los más destacados del continente, y en algunos casos concretos los más avanzados, como muestran sus textos colmeneros, a partir de ese año declina claramente el interés por abordar cualquier tipo de estudio sobre esta disciplina, como también se aprecia en la literatura colmenera producida en nuestro país a partir de 1621.

Es decir, nos planteamos si los conocimientos apícolas de nuestros autores reflejados a través de sus publicaciones, muestran también la crisis general que se produce en España en otros ámbitos científicos, tal como denunciaban Cabriada y el resto de novatores a finales del siglo XVII, o los ambientes ilustrados de la centuria siguiente.

MATERIALES

Para comprobar la hipótesis, hemos recogido y analizado toda la extensa bibliografía utilizada en las investigaciones que nos han permitido sacar a la luz los tres

volúmenes de nuestra *Historia de la apicultura española*, desde la antigüedad hasta 1975 [JAIME GÓMEZ & JAIME LORÉN, 2001; 2002; 2013]. Se trata de una importante colección que hoy alcanza casi los 1.500 documentos. Para hacernos una idea de su carácter exhaustivo, señalar que la bibliografía histórico-apícola de la gran especialista británica Eva Crane [1994] contiene 2.129 ítems, pero considerando que su obra es de ámbito universal. De hecho referidas en exclusiva a lo que podemos llamar apicultura hispánica, periodo colonial incluido, la cifra desciende a apenas 150 referencias bibliográficas, algo más de la décima parte de la lograda en nuestras pesquisas.

De todas formas nosotros trabajaremos con los 1.232 documentos que conocíamos cuando hicimos este estudio. Naturalmente estos documentos tienen presentaciones variadas, pues hay:

- Libros, opúsculos y folletos: 612 (49'66 %). De ellos 77 son manuscritos
- Artículos de revistas o capítulos de libros: 620 (50'33 %)

Aunque la mayor parte son textos escritos por autores hispanos (867 ítems, 72'12 %), es también muy importante la presencia de autores extranjeros, entre los que destacan los franceses (115, con diferencia los autores más influyentes en nuestra apicultura), británicos (62), norteamericanos (57), alemanes (20, a pesar de la barrera idiomática), portugueses (18), mejicanos (16), italianos (13), griegos (10, casi todos del periodo clásico), suizos (9, influye asimismo la cuestión de los idiomas), argentinos (6), brasileños (5), egipcios (4) y ya con dos o una referencia casi dos docenas de autores de otros países.

Lógicamente dominan ampliamente los documentos escritos en español (963), pero también los hay redactados en francés (102), inglés (101), latín (18), galaicoportugués (18), catalán y valenciano (14), alemán (5), árabe (5, generalmente acompañados de la correspondiente traducción), italiano (4) y vascuence (2).

METODOLOGÍA

Reunidos y estudiados los documentos que constituyen nuestro material de trabajo, en primera instancia los hemos clasificado en dos grandes bloques. De una parte lo que consideramos textos científicos o técnicos, es decir, la bibliografía producida por aquellos autores que escriben para mostrar sus conocimientos o para ilustrar a sus lectores sobre la biología de la abeja o las técnicas de explotación de las colmenas. Son los que hemos usado en nuestro estudio. De otra parte los documentos historiográficos, en los que sus autores tratan de la evolución de los conocimientos apícolas a lo largo de los siglos. Naturalmente, estos ítems no han sido útiles para nuestra investigación. Analizados los documentos científicos y técnicos del primer bloque, los hemos clasificado por periodos históricos. Nos hemos fijado especialmente en aquellos de autores españoles comprendidos entre el Renacimiento y el Barroco, para apreciar la cantidad y la calidad intrínseca de los documentos elaborados en estas dos etapas.

A continuación hemos tratado de situar los conocimientos de los autores hispanos recogidos en sus obras, en el contexto general de la sabiduría colmenera europea de cada momento. Al efecto, realizamos asimismo un estudio y análisis de los textos de los autores apícolas más destacados del resto de Europa durante el Renacimiento y el Barroco. Es decir se compara el nivel de conocimientos de los tratadistas españoles de apicultura con los del resto de Europa, para apreciar o confirmar el declive de nuestros autores en relación con los extranjeros.

RESULTADOS

Antes de centrarnos en la comparación y en el análisis de los contenidos entre los textos apícolas producidos en el Renacimiento y en el Barroco, vamos a repasar brevemente el reparto general de los documentos que conocemos sobre historia de la apicultura española en las diferentes etapas históricas. Para empezar, llama la atención la igualdad numérica que se da entre el bloque que llamamos de Bibliografía apícola con 560 documentos (45'45 %), la que de verdad nos interesa, y los 672 documentos de Historiografía apícola (54'54 %). Si bien conviene recordar que cerramos en 1975 los documentos de Bibliografía apícola, mientras que llegan hasta la actualidad los correspondientes a Historiografía apícola.

La distribución por etapas históricas de los 560 documentos de Bibliografía apícola es como sigue, teniendo en cuenta que hemos adaptado a nuestra propia historia las fechas que delimitan estas fases:

- Periodo precientífico: 0
- Mundo clásico: 13
- Edad Media: 23
- Hegemonía española en el Renacimiento (1492-1621): 20
- Crisis del Barroco (1621-1713): 30
- Reformismo e Ilustración (1713-1808): 74
- Romanticismo (1808-1843): 51
- Positivismo (1843-1902): 70
- Siglo XX (1902-1975): 279

Como puede verse, se da un crecimiento gradual y paulatino en el número de obras científicas y técnicas que se elaboran a lo largo de los siglos. El ligero descenso que se aprecia en la última etapa se debe a que apenas dura 25 años, al cerrarse en 1975 nuestro estudio. De considerar los documentos publicados hasta el final del siglo XX, la cifra alcanzada en este último periodo hubiera sido espectacularmente alta.

Centrándonos en los dos periodos que queremos comparar, vemos que en el Renacimiento (desde el descubrimiento de América hasta la muerte de Felipe III) los españoles redactan 20 textos de contenido apícola, mientras que en el Barroco (desde 1492 hasta el final de la guerra de Sucesión) componen 30. Aunque aparentemente el

incremento de obras parece notable, un 50 %, en realidad es bastante escaso si tenemos en cuenta la notable difusión de la imprenta en esas décadas, como se aprecia en las cifras de las etapas posteriores durante las cuales la producción de este tipo de textos experimenta un incremento muy notable.

Sin embargo, la gran diferencia que se da entre los periodos renacentista y barroco en España en cuanto a la producción de literatura apícola no afecta tanto al número de documentos elaborados, ya hemos dicho que el aumento no es muy significativo, como al nivel científico de los contenidos.

Efectivamente, durante los años de la llamada hegemonía española (1492 a 1621) vamos a encontrar autores apícolas de la talla de Gabriel Alonso de Herrera, Fr. Luis de Granada, Luis Méndez de Torres, Jerónimo Cortes, Miquel Agustí y Jaime Gil, con obras de gran originalidad que se llevan a la imprenta, junto a Alonso de la Fuente Montalbán que nos deja un manuscrito inédito pero de gran interés. Mientras tanto, en el periodo siguiente apenas nos vamos a encontrar con unos pocos manuscritos en absoluto originales que componen autores menores en comparación con los anteriores, como Fr. Francisco de la Cruz, Fr. Toribio de Pumarada y algún otro anónimo, y ninguna obra impresa de apicultura.

Vamos pues a analizar la obra de unos y de otros. Veremos cómo los autores renacentistas españoles llevan a la imprenta una serie de obras que se hallan en la vanguardia del saber apícola, muchos por delante de sus colegas extranjeros. Para comprobar luego cómo los tratadistas hispanos de asuntos colmeneros del barroco, no publican absolutamente ningún libro de su especialidad. Es más, los escasos manuscritos que se redactan por entonces carecen por completo de originalidad e ignoran, incluso, no sólo los importantes avances que esos mismos años se producen en el conocimiento de la abeja en los países más adelantados de Europa, sino también lo que los propios tratadistas españoles habían dejado impreso en la brillante etapa precedente.

Vamos a ver a continuación unos y otros ordenados de forma cronológica, para apreciar con nitidez el alto nivel de conocimientos de los colmeneros hispanos del Renacimiento, en la vanguardia del saber europeo, en comparación con la pobreza de los del Barroco, en evidente retraso con relación a los del resto del continente.

En el análisis que dedicamos a continuación a los autores más importantes de cada etapa, destacaremos en cada caso las aportaciones más importantes que realizan en sus obras, la novedad de las mismas, así como las fuentes de información o autores más influyentes.

AUTORES APÍCOLAS DEL RENACIMIENTO

De las 20 referencias bibliográficas que conocemos de autores españoles que trataron de asuntos colmeneros en el Renacimiento, los más destacados son los cuatro que vamos a ver a continuación, el resto tienen ya una importancia mucho más dis-

creta, bien porque se trata de cronistas de Indias que se ocupan de los insectos melíferos americanos, generalmente pertenecientes a los géneros *Melipona* y *Trigona*, o bien porque traen información escasa y menos original.

Con la excepción de Gabriel Alonso de Herrera, cuya obra agrícola aparece en los comienzos del periodo, en 1513, los otros tres autores la dan a luz cuando el mismo se halla ya bastante avanzado, concretamente en los años 1586, 1594 y 1621. Es decir poco antes de que acceda al trono Felipe III y el mismo año de su muerte.

De ahí que aprovechemos para reconocer también los méritos de este monarca, considerado por muchos como el primero de los “Austrias menores”, dada la grandeza de sus antecesores Felipe II y Carlos I. Durante su reinado (1598-1621), España alcanzó niveles de notable esplendor cultural y científico. Y ello a pesar de algunas decisiones controvertidas, como la expulsión de los moriscos en 1609, que se justificó por su tibio catolicismo, la posible vinculación con los turcos y berberiscos que constantemente atacaban las costas de Levante, su impopularidad y, especialmente, por la necesidad del Estado de controlar sus enormes riquezas.

Así, entre 1609 y 1610 salieron de la península unos 300.000 moriscos que llevaron a Túnez y Marruecos. Esta medida tendrá trágicas consecuencias en la economía de zonas de Valencia, Aragón y Murcia, donde disminuyó considerablemente la mano de obra experta y las rentas que pagaban los propietarios. Cultivos muy rentables en tierras levantinas como los del azúcar y el arroz, fueron sustituidos por otros que requerían menos mano de obra como morera, viña o trigo. También la apicultura sufrirá un grave revés dado el alto nivel técnico de los colmeneros moriscos, como oportunamente reconocerá el mismo Jaime Gil en la obra apícola que luego veremos.

Gabriel Alonso de Herrera

Ciñéndonos en exclusiva a la parte apícola de su monumental y numerosas veces reeditada *Obra de agricultura* [ALONSO DE HERRERA, 1513], lo esencial de la misma se halla concentrada en el libro 5 que dedica a los animales domésticos. Aunque lo menciona de pasada para rebatir otras cuestiones, deja ya meridianamente claro el conocimiento que a la sazón tenían los colmeneros hispanos de su época sobre el sexo de la abeja reina. Si bien la mayor parte de los autores han considerado a Méndez de Torres como el primer tratadista apícola que atribuye el sexo femenino al “rey” de la colmena de los clásicos, de la lectura de la obra de Herrera queda claro que ya éste no tiene ninguna duda sobre la cuestión, como para entonces tampoco debían tenerla la mayor parte de los apicultores prácticos de la península. Como era de esperar, al tratar de las abejas se ocupa de todo lo relacionado con su explotación y biología, pero ya con un tono científico que quiere empezar a desprenderse de parte de la carga filosófica y supersticiosa que se arrastra desde el mundo clásico grecolatino. A pesar de lo temprano que se produce, es de destacar que el componente erasmista del pensamiento de Herrera le hace dudar de muchas de las afirmaciones

que hasta entonces se aceptaban. Así se advierte a menudo un voluntario distanciamiento de ciertas teorías clásicas que personalmente no ha confirmado. Buen conocedor de las técnicas de explotación del colmenar, así como de muchas facetas de la biología de la abeja, cuando Herrera trata de determinados conocimientos que le llegan de los textos de la antigüedad y que por sí mismo no ha experimentado, vemos como los refleja con una marcada tendencia a no identificarse con los mismos. Resultan curiosas las fórmulas literarias que emplea para escenificar este despegue. Es claro que no se atreve a olvidarlos, pero tampoco se entusiasma en su justificación. Aunque sigue de cerca a Aristóteles, Virgilio, Columela y Abencenif, podemos decir que la obra apícola de Herrera elimina ya muchos mitos y fábulas antiguas, enriqueciéndola de paso con los conocimientos que sobre el tema había adquirido tanto por su propia experimentación como por la de sus contemporáneos.

Luis Méndez de Torres

Mucho se ha escrito sobre su *Tratado breve de la cultivación y cura de las colmenas* [MÉNDEZ DE TORRES, 1586], sin duda una joya de la literatura clásica de la colmenería española, pues es el primer libro impreso en España, y posiblemente también en el mundo, dedicado exclusivamente al estudio de las abejas. Aunque la primacía en conceder el sexo femenino al rey de la colmena de los antiguos ya hemos visto que hay que dársela a Herrera y no a Méndez de Torres como se pensó durante mucho tiempo, sí que le cabe a éste el mérito de advertir por vez primera el papel ovifactor de la maestra, cuestión que sin duda no se atrevió a zanjar el talaverano. En cualquier caso, confirma el mérito de los abejeros hispanos del siglo XVI que conocían esta importante cuestión biológica de las abejas. De hecho, solían usar los términos “carocha” o “carrocha” para designar la puesta de huevos de la reina. Asimismo este autor con precisión señala que de esta “carocha”, pueden salir los tres tipos de individuos que pueblan la colmena. Sobre la novedad de estos descubrimientos, conviene recordar que hay que esperar hasta 1609 para que el inglés Butler hable asimismo del sexo femenino de la maestra, o que sólo a fines del XVII el holandés Swammerdam justifique de forma rigurosa lo que los prácticos españoles de dos siglos antes habían ya conocido aunque de forma más empírica. En conjunto el libro responde con gran fidelidad a lo que anuncia su título, pues se trata de un tratado breve sobre el cultivo de las colmenas redactado con una gran sencillez expositiva y con un vocabulario muy al alcance de los colmeneros de la época. En los aspectos más genéricos y teóricos, sigue casi al pie de la letra a Herrera, pero gusta salpicarlos con comentarios originales y prácticos fruto sin duda de su experiencia personal en los trabajos de campo.

Alonso de la Fuente Montalbán

Es autor del manuscrito *Colmenas y Hermandad* [FUENTE MONTALBÁN, 1594], redactado en forma de diálogo que se guarda en la Biblioteca de Cataluña con el número 673. Está escrito con letra bastante clara y con un objetivo eminentemente



Figura 1: Portada de la obra de Luis Méndez de Torres, seguramente la primera de Europa dedicada en exclusiva a la apicultura

pedagógico. Los diálogos segundo y tercero constituyen la parte esencial del manuscrito, y en los mismos atiende a aspectos científicos del comportamiento de las abejas o de la práctica colmenera, si bien indican que el autor tiene una formación apícola muy apegada al saber clásico, especialmente a través de Plinio y Aristóteles. Lo mismo que la mayor parte de los colmeneros de la época, no duda que la maestra es la responsable de la generación en la colmena, eso sí, sin ayuntamiento de varón. Con gran clarividencia se percata del mecanismo de captación del polen por parte de las abejas pecoreadoras, y cómo alternativamente lo van recogiendo en las patas traseras, lo mismo que hacen las abejas encargadas de acarrear el agua a la colmena. Acertadamente explica el carácter apaciguador que tiene el ahumado de las abejas, al reemplazar el aire de la respiración en los “angostos caminos del espíritu vital”, es decir en las pequeñas tráqueas que conforman su sistema respiratorio. De todas formas, su principal aportación consiste en rechazar la teoría clásica de que las abejas toman la miel del rocío de las plantas pues, que sepamos nosotros, es la primera vez que se rebate con rigor. Para empezar demuestra que la miel no tiene nada que ver con el rocío por

medio de una reflexión brillante, ya que entiende que de ser así las abejas podrían tomar el rocío no sólo de las plantas, sino en mayor medida de las rocas o de cualquier objeto sobre el que se pose, y luego está el hecho irrefutable de que el rocío se produce principalmente en los meses fríos que es cuando menos miel elaboran las abejas y, a la inversa, la mayor melada ocurre en la estación cálida en que los rocíos duran muy poco tiempo. Descartada esta vieja idea, observa de la Fuente que cuando las abejas labran miel no se aprecia el transporte de carga alguna a la colmena, y lo atribuye a que con su trompa chupan en el “tronco que está en el nacimiento de la hoja de la flor” ciertos productos que trasladan a su buche y, una vez en la colmena, “bosan” o vomitan su contenido sobre los panales en forma de miel. Es decir, que existe la transformación de unas sustancias que toman de las plantas en otra totalmente distinta que es la miel. Con otro ingenioso ensayo confirma esta hipótesis, y es que al aplastar una abeja cuando está melando obtiene pequeñas cantidades de miel, lo que no ocurre en el resto del tiempo. Distingue a su vez esta miel recién formada, que llama miel de rocío en recuerdo de las teorías clásicas, que es muy líquida y fácil de alterar, de la miel madura o fermentada. Se percata asimismo de que el propóleo lo obtienen las abejas de ciertos jugos de sauces, o de resinas y otras sustancias pegajosas; sin embargo entiende que la cera la toman de cierto vello, “flor de flor”, así como el hámagos de una suerte de “semilla” que se cría en medio de la flor.

Jaime Gil

Junto a Columela, Abu Zacarías, Alonso de Herrera y Méndez de Torres, Jaime Gil completa el quinteto de autores clásicos de la apicultura española de todos los tiempos. Es autor de una *Perfecta y curiosa declaración de los provechos grandes que dan las colmenas bien administradas* [GIL, 1621]. Podemos adelantar que con sus más de quinientas páginas de texto apretado, estamos ante la obra más completa, científica y minuciosa escrita hasta entonces sobre la explotación de las colmenas. De hecho posteriormente otros muchos autores, amparados en el desconocimiento casi absoluto de la misma, la han copiado sin el menor escrúpulo. Jaime Gil es, en nuestra opinión, el más insigne de nuestros escritores clásicos de apicultura, sobrepasando con ventaja a los que le precedieron y aventajando a los posteriores en casi un siglo. Aprueba algunas veces y rebate sin contemplaciones las más, las ideas de los clásicos que previamente ha pasado por el tamiz de sus propias experiencias, y no duda en lanzar ideas y propuestas científicas nuevas que son fruto de su observación paciente. Corresponde a Gil, después de pruebas abundantes y de observaciones continuadas, llegar a la misma conclusión que Méndez de Torres en cuanto al sexo de la reina; lástima que no advierta el papel de los zánganos en su fecundación. En las colmenas zanganeras aconseja el injerto de panales con celdas reales o la introducción directa de la reina en una rústica jaula enmelada, antecedente de los métodos actuales. En la polilla establece una relación etiológica entre la mariposa, los huevos y las larvas que destrozan los panales. Contra el piojo propugna el humo de los cascotes de los équi-

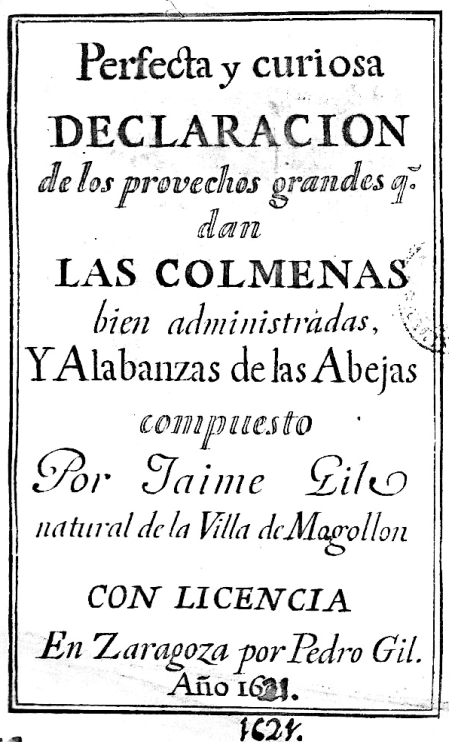


Figura 2: Portada de la obra de Jaime Gil tomada del original que se conserva en la Biblioteca de la Estación experimental Aula Dei (Zaragoza)

dos; no parece que se haya avanzado gran cosa desde entonces cuando hasta hace bien poco se recurría a humos azufrados o nicotínicos. Es de los primeros autores en ocuparse de los materiales e indumentaria apícola, explica las ventajas de la trashumancia, idea ingeniosos procedimientos para conocer la cantidad de miel en las colmenas, con lo que salva uno de los principales inconvenientes de la colmena fijista de cara a su inspección, pero el mérito principal de la obra tal vez consista en la descripción tan pormenorizada que hace de la obtención de enjambres artificiales por golpeo. A lo largo del texto no faltan párrafos en que menosprecia o se burla de los “filósofos”, entendiéndolo por tales a los que tienen estudios. Aunque a veces cita también con displicencia las opiniones que se traen ciertos “colmeneros modernos”. Debemos terminar destacando cómo la obra de Jaime Gil es todavía muy poco conocida en la bibliografía apícola española, y ello a pesar de ser el mejor y más completo tratado de abejas hasta entonces escrito. Transcurridos cerca de cuatrocientos años de su edición, la obra demuestra la solidez de los conocimientos apícolas de su autor, fruto, sin dudas de su incansable observación.

AUTORES APÍCOLAS DEL BARROCO

A pesar de que aumenta en este periodo el número de textos apícolas escritos por nuestros tratadistas, en su mayor parte se trata de crónicas que llegan de América, sin interés para nuestro estudio pues nunca hablan de *Apis mellifera*, o de textos breves y de escasa calidad científica. Hasta tal punto son pobres de contenidos, que ninguno de ellos, repetimos, ninguno, mereció ser llevado a la imprenta y quedaron todos manuscritos. Vamos a ver los tres más interesantes.

Fr. Francisco de la Cruz

Es autor del manuscrito titulado *Tratado breve de la cultivación y cura de las colmenas* [CRUZ, 1653]. Se trata de una obra breve cuya estructura sigue la misma tónica de los tratadistas hispanos de colmenería de la centuria pasada, pero sin aportar nada nuevo. Al igual que ellos conoce también la importancia de la alimentación, las ventajas de las colmenas de corcho, la labor fundamental de la maestra en la procreación y en la formación de nuevos enjambres entre otras cosas. Obra menor comparada con las del periodo anterior.

Fr. Toribio de Pumarada y Hoyos

Nada menos que hasta 1712 debemos esperar para encontrar una nueva obra que se ocupe de temas colmeneros con cierta amplitud. Se trata de un tratado manuscrito de agronomía titulado *Arte general de granjerías* [PUMARADA Y HOYOS, 1712], que compuso este fraile dominico para un sobrino suyo a fin de que mejorase y ampliase su caserío “para salir de pobre”. Se trata de una especie de enciclopedia de la vida rural castellana en la que las colmenas juegan un papel importante, de ahí que le dedique los sesenta folios del capítulo cuarto, en el que trata “Del colmenar y todo gobierno de abejas para en los Montes de tu Riera”. En general, los conocimientos del dominico sobre las abejas y su naturaleza son similares a los de centurias anteriores. Las características que debe tener un buen colmenar o las clases de colmenas y sus materiales, en nada difieren de las tradicionales; la captura de enjambres sigue asimismo el sistema comúnmente usado desde el mundo clásico grecolatino; la alimentación y limpieza que deben seguir los “peritos colmenistas” tampoco es nada original. Se trata de una obra eminentemente práctica que libera al autor de toda preocupación por estar al tanto de los avances que en el tema apícola se habían conseguido en España con anterioridad, ni tampoco de los que por entonces cuajan en otros lugares de Europa.

Anónimo

Manuscrito de apenas 41 folios escritos con letra de comienzos del siglo XVIII, cuyo título nos exime de mayores comentarios: *Arte de colmenas. Copiado de un li-*

brito que compuso y sacó a luz Jaime Gil, célebre colmenero natural de Magallón, Reino de Aragón, por la mucha experiencia que en ello tenía; y lo que deberán observar los que administran hornos de abejas y colmenas, es en la forma siguiente. Aunque el anónimo autor reescribe con cierta libertad la obra de Jaime Gil, no aporta nada de interés a la misma.

EVOLUCIÓN DE LOS CONOCIMIENTOS APÍCOLAS EN EL RESTO DE EUROPA

Comparando la producción de textos apícolas entre los autores hispanos del Renacimiento y del Barroco, se aprecia que, aunque estos últimos presentan numéricamente algunos textos más, la calidad científica y técnica de sus contenidos es infinitamente más pobre. Mientras los colmeneros renacentistas presentan una serie de libros que muestran unos conocimientos que están a la altura, o superan, a los de sus colegas europeos y que, generalmente, llevan siempre sus libros a la imprenta, los del barroco significativamente quedarán todos sin excepción manuscritos. Y eso en unos momentos en que los conocimientos morfológicos, anatómicos y fisiológicos de la abeja, están experimentando en Europa una profunda renovación.

Como hemos visto, en la apicultura del Renacimiento, como en el resto de las disciplinas naturalísticas, dominaron las aplicaciones prácticas. Lo que no impidió que en este periodo se asista a un resurgir de los estudios colmeneros de la mano del brillante elenco de escritores citados, que bien puede equipararse, dentro de la historia de la apicultura universal, con el que muchos siglos atrás surgió en la Hispania romana, y constituye a su vez la postrera etapa de esplendor de nuestro país en el contexto general de la ciencia de las abejas.

Mientras tanto, durante este mismo periodo en Europa no faltan reediciones de las obras naturalísticas de los clásicos, acompañadas generalmente de tediosas glosas, notas y escolios con escasas variaciones sobre los textos aristotélicos, al margen de los bestiarios medievales que todavía florecieron durante la primera mitad del siglo XVI. De todas formas, por entonces empiezan ya a aparecer interesantes estudios zoológicos sobre insectos, como el de Ulises Aldrovandi que dedica nada menos que 170 folios a la abeja y a los productos derivados de la colmena, en los que analiza este animal bajo todos los aspectos posibles: sistemática, sinonimia, morfología externa e interna, sexo, distribución geográfica, sentidos, vuelo, migraciones, edad, acoplamiento, picadura, presagios, augurios, denominaciones, aspectos religiosos, místicos, emblemas, enigmas, jeroglíficos, preceptos edificantes, usos médicos, guerreros, proverbios, historia, apólogos, fábulas, numismática, etc. Con ilustraciones de gran ingenuidad, a pesar de todo apenas contiene nada nuevo en el apartado científico sobre lo ya conocido hasta entonces, como igualmente sucede con las obras de otros autores extranjeros de este periodo.

Pero si los entomólogos del Renacimiento fueron escasos y los conocimientos científicos sobre la abeja apenas progresaron, la invención del microscopio a finales

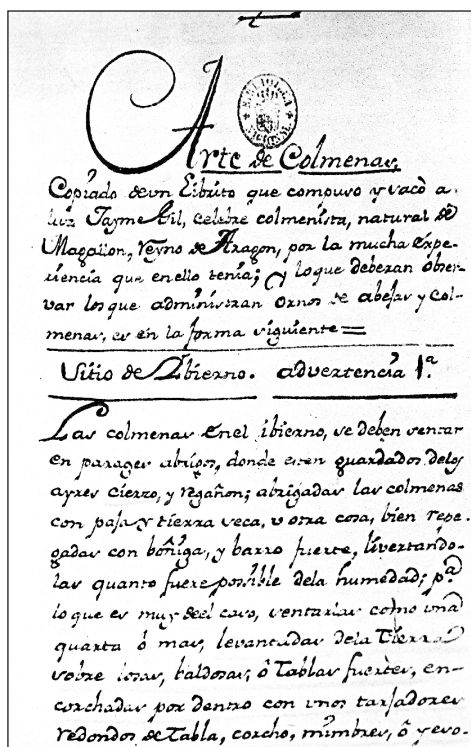


Figura 3: Portada de un texto manuscrito basado en la obra de Jaime Gil con algunas aportaciones nuevas (BNE)

del siglo XVI va a revolucionar enseguida el estudio de los seres vivos, si bien el resultado de las investigaciones todavía tardará en apreciarse hasta la segunda década del siglo siguiente. Por otra parte, tal como sucede en nuestro país los textos apícolas editados en el resto de Europa son ya de mayor importancia, es el caso de los de Johann Thomas Freigius, Olaus Magnus, Jean Bahuin e incluso el *Bestiario* de juventud de Leonardo da Vinci.

En contraste con lo que hemos visto en el Renacimiento, cuando España figuraba a la cabeza de las naciones en cuanto al saber sobre la biología o la explotación de las abejas, a medida que nos adentramos en el periodo Barroco el panorama cambia bruscamente. De presentar un elenco de tratadistas del nivel de Herrera, Méndez de Torres, Alonso de la Fuente y sobre todo Jaime Gil, se pasa a no tener prácticamente ninguno. Como suena. Nadie traslada al papel impreso su posible sabiduría colmenera, y apenas algún que otro aislado lo hace en textos manuscritos de interés prácticamente irrelevante. Todo lo contrario de lo que sucede en esos momentos en el

resto de Europa, donde el empleo del microscopio va a revolucionar los estudios anatómicos y fisiológicos de la abeja como vamos a ver a continuación.

En efecto, ya a finales del siglo XVI pero especialmente desde los mismos comienzos del XVII, la invención del microscopio va a significar una revolución en el estudio de los seres vivos. Se trataba en sus inicios de un instrumento de gran simpleza, apenas un tubo de plomo con sendas lentes en cada uno de los extremos conocido como “perspicillum”.

Galileo en 1609 se servía del mismo para observar diversos animales de pequeño tamaño, sobre todo insectos. Estudiosos como Peiresc o el cardenal Barberini comienzan asimismo a utilizar este instrumento en sus observaciones naturalísticas, eso sí, entre la indiferencia casi general de los científicos que todavía no apreciaban las enormes posibilidades de investigación que ofrecía. Sin embargo, el mayor avance de los estudios de microscopía zoológica llegó de la mano del grupo de sabios italianos fundadores de la célebre Accademia dei Lincei, que sobre 1624 bautizaron como “microscopio” a este instrumento que usaban en sus estudios.

De entre todos ellos destacan Federico Cesi y Francisco Stelluti que en 1625 publicaron en Roma la memoria titulada *Apiarium*, dedicada al papa Urbano VIII que pertenecía a la familia Barberini, en cuyas armas figuraban las abejas. Mientras Cesi redactó los textos, Stelluti era responsable de las observaciones microscópicas y de los dibujos que luego fueron grabados por Greuter. En la obra se describen todas las abejas y avispas conocidas, incluso las americanas. Cuando en 1630 Stelluti publicó una traducción de las *Sátiras* de Perse, a propósito de una alusión a las abejas recuerda sus anteriores observaciones microscópicas en los términos siguientes:

También yo he examinado al microscopio las abejas y las diversas partes de su cuerpo, del cual voy a intentar reproducir su forma [...] Igualmente he representado separadamente todos los órganos que he descubierto al microscopio con un gozo similar a mi admiración, como Aristóteles ni ningún otro filósofo y naturalista jamás ha conocido [...] Los ojos son gruesos, ovales y cubiertos de una membrana cuadrículada [...] En lugar de pelos, la cabeza tiene plumas como las de los pájaros [en alusión a los pelos ramificados ...] Bajo la lengua inmediatamente se encuentra una lengua redonda, articulada y cruzada por debajo. La abeja la hace salir para chupar la miel. Está provista de cuatro lengüetas accesorias [...] cuando no es utilizada permanece replegada bajo el labio, las lengüetas en la dirección del cuello [...] El aguijón está fijado al intestino por su base ensanchada.

Se considera en general que la parte más valiosa de *Apiarium* son los grabados que constituyen la representación más antigua conocida de animales observados al microscopio. Mientras tanto Richard Remnant en su *Discurso de la Historia de las abejas* (1637), muestra que las abejas obreras eran hembras pues tenían “un nítido lugar para recibir la herencia”.

Nunca jamás se había descrito ningún organismo animal invertebrado con tal lujo y precisión de detalles, lo que indica que nos encontramos con un nuevo espíritu a la hora de estudiar los pequeños seres animados. Algo parecido sucede con la obra *Micrographia*, publicada en 1665 por el inglés Roberto Hooke, en la que describe las

observaciones realizadas con la ayuda de un microscopio compuesto sobre diversos insectos, entre los que se encuentra la abeja cuyo aguijón describe perfectamente.

Los estudios con el microscopio que Cesi y Stelluti habían hecho sobre la anatomía externa de la abeja, serán complementados por Jan Swammerdam con su anatomía interna, quien empleó ya una serie de técnicas especiales como la microdissección y la microinyección que le permitieron estudiar con mayor profundidad la anatomía interna de diversos insectos. Aunque sus investigaciones sobre la abeja tuvieron lugar entre 1668 y 1673 y se plasmaron en *Bybel Natuuere*, no se publicaron hasta 1737 y 1738, después de su muerte, cuando Boerhaave la tradujo del holandés al latín con el nombre de *Biblia Naturae*, que constituye el primer tratado completo sobre la anatomía de la abeja.

Todavía en otro estudio aborda su ciclo de desarrollo advirtiendo mediante disección, que la reina engendra toda la población de la colmena, que los zánganos son machos y las obreras son sexualmente neutras, sin embargo no consiguió ver que realmente se trataba de hembras que han visto detenido su desarrollo sexual.

Todas las partes del cuerpo de la abeja están perfectamente descritas y dibujadas por Swammerdam: probóscide, aguijón, ojos compuestos, tubo digestivo y los aparatos respiratorio y circulatorio. Sobre todo están bien estudiados los órganos genitales, demostrando que tan sólo la reina tiene capacidad para poner huevos, describiendo perfectamente los ovarios, oviducto, vagina y la espermateca que allí desemboca. En el caso de los zánganos destaca los testículos, el canal deferente, la vesícula seminal y el pene. Al percibir el intenso olor que desprendían, supuso equivocadamente que la reina era fecundada por el olor, “aura seminalis”, de estos machos. A pesar de que cuando estudia el sistema nervioso Swammerdam comete algunos errores al distribuir los ganglios torácicos y abdominales, sus investigaciones marcan un hito en la historia de los conocimientos científicos sobre la abeja. Acerca del entusiasmo e intensidad que este investigador puso en su estudio sobre la anatomía interna de la abeja, escribiría un siglo después Boerhaave:

Este tratado sobre las abejas resultó un trabajo tan fatigoso que, después de él, jamás recobró Swammerdam ni siquiera la apariencia de salud y del vigor que antes gozaba. Durante el día estaba casi totalmente ocupado en observar, y durante la noche ocupado también constantemente en dibujar lo que había observado y en explicarlo.

Igualmente atendió a la abeja en este periodo el célebre microscopista holandés Antonio van Leuwenhoek, analizando con detalle la cabeza, patas y aguijón. En carta que dirigía a la Real Sociedad de Londres en 1699, señalaba que en octubre de 1673 había descrito con todo detalle la abeja, sobre todo la estructura del aguijón y la disección de la reina con el correspondiente estudio de su aparato genital e intestino (colon y glándulas rectales).

Según el historiador Malcolm Fraser, el sacerdote inglés Samuel Purchas, discípulo de Harvey, estableció en su *Theater of Political Flying Insects* que las abejas tienen

un corazón y están desprovistas de pulmones. Por su parte en 1691 Martín John publicó en Freiberg la obra *Ein neu Bühnen-Büchel*, donde cuenta que ha observado cómo las abejas forman pequeñas láminas de cera en unas glándulas situadas bajo el abdomen.

Conocida ya perfectamente la morfología y la anatomía de la abeja, en los primeros años del siglo XVIII los naturalistas europeos se van a interesar principalmente de su biología y comportamiento. En los jardines del Observatorio de París, el astrónomo Jacques Phillippe Maraldi estudió las costumbres de las abejas que tenía alojadas en colmenas de un solo panal, y en noviembre de 1712 leyó una memoria titulada *Observaciones sobre las abejas* en la Academia de Ciencias, en la que destaca especialmente el pudor del “rey” que le lleva a ocultarse cuando hace la puesta de huevos. Este mismo año de 1712 Warder, en su obra *True Amazons*, aportaba las razones anatómicas que demostraban que los zánganos eran los machos en las colonias de abejas.

Como se aprecia, a lo largo de todo el siglo XVII y primeras décadas del siguiente, en Europa se sientan ya las bases del conocimiento de todo lo relativo a la biología de la abeja, mientras España permanece a espaldas de todos estos avances.

CONCLUSIONES

Tras repasar la evolución de los conocimientos sobre la biología de la abeja y sobre la explotación de las colmenas en España y en el resto de Europa durante los siglos XVI y XVII, estamos en condiciones de emitir las siguientes conclusiones:

1. Desde 1513 hasta 1621, especialmente en los años finales del siglo XVI, nos encontramos en España con algunos de los mejores tratadistas europeos de asuntos colmeneros, especialmente Luis Méndez de Torres y Jaime Gil, que publican seguramente los mejores libros del género de todo el continente.
2. A partir de 1621 y hasta bien entrado el siglo XVIII no se publica en España ni un solo libro de tema apícola, y los escasos textos manuscritos que se componen sobre el tema muestran un nivel de conocimientos muy pobre, no sólo en comparación con lo que entonces se publicaba en Europa, sino también con los de los autores españoles del Renacimiento.
3. Consideramos que en 1621, año de la muerte de Felipe III y de publicación de la obra apícola de Jaime Gil, se produce en España un brusco cambio de tendencia, de forma que en poco tiempo pasamos de estar en la vanguardia del saber apícola europeo a no realizar aportación alguna de interés durante más de un siglo.
4. El empleo del microscopio en las investigaciones entomológicas que se extiende en las primeras décadas del siglo XVII en los países más adelantados de

- Europa, permitirá un notable avance en los conocimientos de la anatomía y la fisiología de la abeja que rápidamente se difunden por todo el continente, pero que, a juzgar por los textos apícolas españoles, no llegarán a nuestro país hasta las primeras décadas del siglo XVIII.
5. Cuando a lo largo del siglo XVIII se renueve en España la actividad editorial en el campo de la apicultura, nos encontraremos con obras menores que en gran medida son traducciones de otras francesas, mostrando con ello el retraso de nuestros tratadistas que se arrastrará en las centurias siguientes.
 6. El análisis detenido de la bibliográfica apícola española, nos permite comprobar que a partir de 1621 se inicia en nuestro país una profunda crisis en esta faceta de la ciencia. Desde entonces se sumirá en un profundo bache del que todavía no ha logrado salir del todo.

BIBLIOGRAFÍA

- ALDROVANDI, U. (1602) *De animalibus insectis*. Bologne.
- ALONSO DE HERRERA, G. (1513) *Obra de agricultura copilada de diversos autores*. Alcalá de Henares [Ed. 1970, J.U. Martínez Carrera, Madrid].
- CRANE, E. (1994) *Beekeeping in the world and honey hunting*. Duckworth.
- CRUZ, F. DE LA (ca. 1653) *Tratado breve de la cultivación y cura de las colmenas* [manuscrito 64 pp.].
- CHAUVIN, R. (dir.) (1968) *Traité de biologie de l'abeille, en cinq tomes. V. Histoire, ethnographie et folklore*. Paris, Masson.
- FRASER, H.M. (1950) "The story of the progress of beekeeping before 1800". *Bee World*, 31(5), 33-38.
- FUENTE MONTALBÁN, A. DE LA (ca. 1594) *Colmenas y Hermandad. Diálogos nocturnales de Alonso de la Fuente Montalbán en los cuales curiosamente se trata de las excelencias y procreación y generación y gobierno de las Abejas, y de su cultivación y cura, y del instituto y origen de las Santas Hermandades Viejas* [manuscrito 22+183 ff.].
- GIL, J. (1621) *Perfecta y curiosa declaración de los provechos grandes que dan las colmenas bien administradas, y Alabanças de las abejas*. Zaragoza, Pedro Gel.
- JAIME GÓMEZ, J. DE; JAIME LORÉN, J.M. DE (2001) *Historia de la apicultura española, 1. Desde los orígenes hasta 1492*. Calamocha.
- JAIME LORÉN, J.M. DE; JAIME GÓMEZ, J. DE (2002) *Historia de la apicultura española, 2. Desde 1492 hasta 1808*. Calamocha.
- JAIME LORÉN, J.M. DE; JAIME GÓMEZ, J. DE (2013) *Historia de la apicultura española, 3. Desde 1808 hasta 1975*. Calamocha.
- LAÍN ENTRALGO, P. (1982) "El problema de la ciencia en España". En: *Ciclo de conferencias "La ciencia en España"*, pronunciada en la Fundación Juan March el 9 de marzo [<http://www.march.es/conferencias/anteriores/voz.aspx?p1=21375&l=1>].
- MÉNDEZ DE TORRES, L. (1586) *Tratado breve de la cultivación y cura de las colmenas y asimismo de las Ordenanzas de los colmenares, sacadas de las Ordenanzas de la ciudad de Sevilla*. Alcalá de Henares.
- PUMARADA Y HOYOS, T. DE (1712) *Arte general de granjerías*. Manuscrito, capítulo 4.