

MEDIBEES: Subespecies de abejas melíferas mediterráneas
y su resiliencia al cambio climático

Resultados de las **ENCUESTAS** de los apicultores españoles (1)

TEXTO Y FOTOGRAFÍAS:

Raquel Martín-Hernández

Centro de Investigación Apícola y Agroambiental de Marchamalo, Guadalajara, (CIAPA)
Instituto Regional de Investigación y Desarrollo Agroalimentario y Forestal de Castilla-La Mancha (IRIAF).

Soledad Sagastume de Andrés

Centro de Investigación Apícola y Agroambiental de Marchamalo (CIAPA)

Mariano Higes Pascual

Centro de Investigación Apícola y Agroambiental de Marchamalo (CIAPA)

Amelia V. González Porto

Centro de Investigación Apícola y Agroambiental de Marchamalo (CIAPA)

J. Antonio López Perez

Centro de Investigación Apícola y Agroambiental de Marchamalo (CIAPA)

Marion Zammit Mangion

Department of Physiology and Biochemistry, University of Malta, Malta.

El Centro de Investigación Apícola y Agroambiental de Marchamalo (CIAPA) está involucrado actualmente en un proyecto internacional (MEDIBEES) con el fin de estudiar la resiliencia al cambio climático de las subespecies de abejas mediterráneas para la conservación sostenible de los agroecosistemas. Como parte de este proyecto, entre octubre y noviembre de 2021, se realizó una encuesta a distintos apicultores, tanto profesionales como aficionados, con el objetivo de conocer cuáles son los principales problemas de la apicultura en España. Las respuestas de este estudio han permitido analizar el perfil de los apicultores y su actividad, así como conocer el grado de adaptación de sus abejas al entorno en el que se desarrollan. En este artículo, se muestran los resultados obtenidos tras el análisis de 105 encuestas, que incluyen datos de colmenares ubicados en 115 municipios españoles distribuidos en 21 provincias diferentes.

El proyecto MEDIBEES

MEDIBEES es un proyecto de investigación internacional financiado en 2021 por PRIMA (*Partnership for Research and Innovation in the Mediterranean Area*), como parte de un programa de la UE para fomentar el desarrollo de soluciones de investigación e innovación en la región mediterránea. Este programa financia proyectos que contribuyan al uso sostenible de los recursos naturales, el crecimiento económico y la estabilidad en el Mediterráneo. Se ha desarrollado porque las prácticas agrícolas y ganaderas insostenibles han reducido considerablemente la biodiversidad en la región, donde los pequeños y medianos productores son los más afectados por el cambio climático.

Las abejas melíferas son fundamentales para la conservación de los sistemas agrícolas de forma sostenible y el proyecto pretende contribuir a esta sostenibilidad en el contexto del aumento de la desertificación de la región debido al cambio climático. Con estas directrices en mente, MEDIBEES, cuyo título es “Seguimiento de las subespecies de abejas melíferas mediterráneas y su resiliencia al cambio climático para la mejora sostenible de los agroecosistemas” tiene como objetivo principal la valorización de las subespecies locales de *Apis mellifera* con el fin de fomentar su cría y utilización por parte de los apicultores. Por ello, en el proyecto se pretende identificar las adaptaciones que las abejas han desarrollado a los principales factores de estrés que se asocian al cambio climático en la región mediterránea.

El trabajo implicará un seguimiento exhaustivo de la diversidad de las abejas melíferas y la evaluación de la resistencia de las colonias en los países participantes: España, Portugal, Italia, Malta, Turquía, Líbano, Jordania y Argelia. Por tanto, se cubren ambos lados del Mediterráneo. Se espera que

MEDIBEES genere nueva información genética y marcadores de resistencia y con este conocimiento se pretende dotar a los apicultores de herramientas que serán clave para la selección de razas de abejas melíferas adaptadas al cambio climático.

El consorcio MEDIBEES está liderado por el CIAPA (Centro de Investigación Apícola y Agroambiental de Marchamalo) y en él participan centros de investigación de Portugal, Italia, y Jordania, universidades de Malta, Turquía, Líbano y Argelia, junto con la asociación de apicultores jordanos.

Objetivo de la encuesta

Con el fin de recabar la opinión de los apicultores sobre los principales problemas y limitaciones asociados a su actividad en el área mediterránea y sobre el impacto esperado del cambio climático en la actividad de las colonias, se diseñó y distribuyó una encuesta en todos los países participantes. En España se recogió la información de 105 encuestas, que incluyen datos de colmenares ubicados en 115 municipios españoles y distribuidos en 21 provincias diferentes. A continuación, les mostramos los resultados de esta encuesta.

Características de los apicultores encuestados

El primer bloque de preguntas estaba relacionado con el perfil del apicultor. Los resultados muestran que la mayoría de los apicultores encuestados son hombres (78%), siendo apicultoras un 21% (Figura 1A), por lo que parece que hay cierta incorporación de la mujer a un sector tradicionalmente masculino.

En cuanto a los grupos de edad, la mayor parte de los apicultores encuestados se encontraba entre los 31 y 60 años, principalmente en la franja de 31 a 40 años (30%) aunque más de la mitad de ellos tenían menos de 50 años. El siguiente grupo en número fue de 41 a 50 y de 51 a 60 años. Los

grupos minoritarios son los que engloban los extremos, el de 61 a 70 y mayores de 70 años, junto con el grupo más joven, de 20 a 30 años (7%) (Figura 1B). En cuanto al nivel educativo, la mitad de los apicultores declararon tener estudios de grado medio y superior, el 30% tiene estudios universitarios, y el 18% tiene estudios de educación primaria (Figura 1C).

Caracterización de los colmenares

En la encuesta se encuentran representados tanto apicultores de autoconsumo, como no profesionales con una gran variedad de número de colmenas y profesionales, algunos de ellos que manejan más de 300 colmenas. En la Figura 2 se observa que el número de colonias por apicultor es muy variable: el mayor número de apicultores encuestados poseen entre 1 y 10 colmenas (16 encuestas), seguido de los grupos 11-20, 41-50 y 401-500 (representados por 10 encuestas cada uno). En resto de grupos están representados por menos de 10 encuestas, siendo el mayor representado el grupo de 501-600, con 9 encuestas.

La colmena comercial más utilizada es la colmena Langstroth, seguida de la Layens, y por último la Dadant o industrial (Figura 3 y Figura 4, pág. 34). Uno de los encuestados, que desarrolla su actividad apícola en Soria, utiliza colmenares de hornos. Un horno de abejas, también llamado “colmenar de hornos” o “harnal”, es un tipo de construcción característica del Sistema Ibérico que contiene varios enjambres de abejas. Es importante mencionar que 19 apicultores (un 18%) utiliza más de un tipo de colmena para realizar su actividad apícola, mientras que el resto optan por utilizar siempre el mismo modelo.

En cuanto al tipo de apicultura, la mayoría de los encuestados (61%) practican una apicultura estacionaria, un 28% se dedican a la trashumancia

FIGURA 1

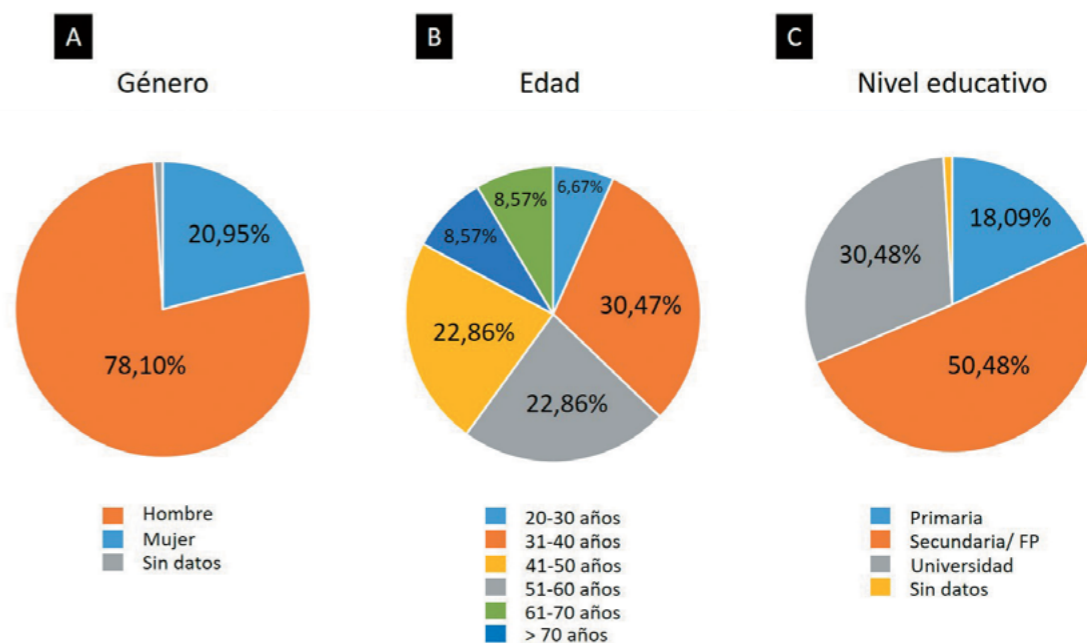


FIGURA 2

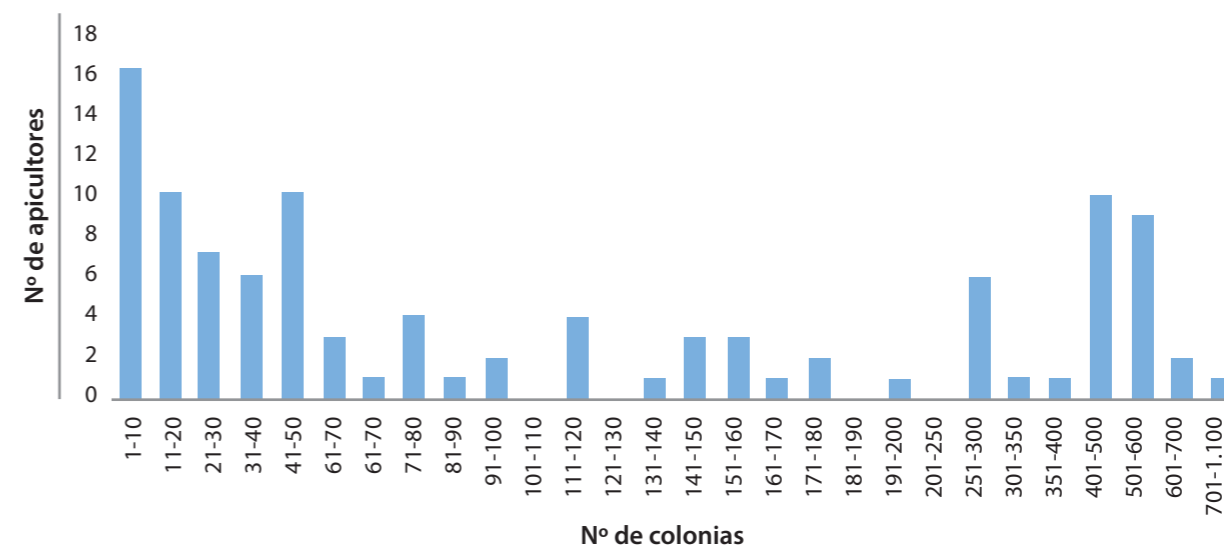


FIGURA 3 y 4

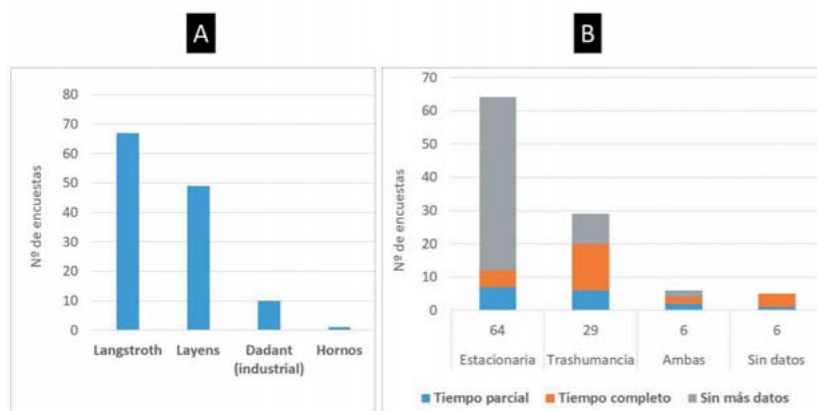
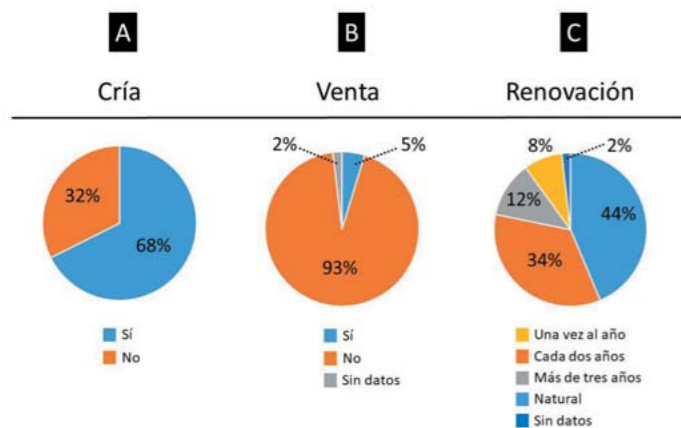


FIGURA 5



El proyecto pretende identificar las adaptaciones que las abejas han desarrollado a los principales factores de estrés que se asocian al cambio climático en la región mediterránea.

< y un 6% a ambas. El número de respuestas sobre el tiempo dedicado a esta actividad (tiempo parcial o tiempo completo) fue muy bajo.

Los apicultores participantes en el estudio tenían colmenares (o apiarios) en un total de 115 municipios españoles, distribuidos entre 21 provincias y 8 Comunidades Autónomas diferentes. Algo más de la mitad de los apicultores encuestados (53,33%) poseen sus colmenares en una única localidad, y cuando los apicultores tienen colmenares en varias localidades, suelen estar situados en una misma provincia.

Cría y renovación de reinas

Una parte importante del manejo apícola es la renovación de reinas las cuales se pueden comprar o pueden ser criadas por el propio apicultor. De hecho, varios estudios realizados por el grupo COLOSS para la monitorización de la muerte de colmenas (también coordinado en España por el CIAPA) han demostrado que la renovación de reinas anual es un factor que parece reducir la probabilidad de muerte de las colonias. En nuestro estudio, muestran que un 68% de los apicultores participantes crían sus propias reinas y sólo el 5% se dedica a la venta de reinas como actividad comercial (Figuras 5A y Figura 5B). En cuanto a la forma elegida para la renovación de la reina dentro de la colmena la mayoría de los encuestados (46) optaron por la renovación natural (Figura 5C), permitiéndolas que ellas mismas la renueve. Entre los que prefieren cambiarlas, la mayor parte las renuevan cada dos años (35).

Subespecies de abejas utilizadas por los apicultores

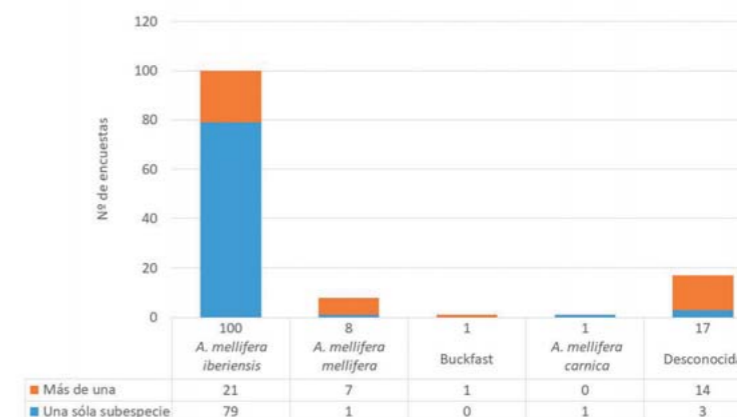
Dentro de los objetivos del proyecto se encuentra el fomento de la utilización de las subespecies (también llamadas razas) de abejas locales, por lo que el conocer si los apicultores españoles están utilizando otras subespecies era

de gran interés. Algunos apicultores no sabían en realidad las subespecies de abeja que tenían en su explotación. Entre los apicultores que sí declararon conocer la o las subespecies que crían, la mayoría declararon utilizar la subespecie autóctona *Apis mellifera iberiensis*, ya que 100 apicultores (78.74%), indicaron su utilización. Sin embargo, un número de apicultores mayor del inicialmente esperado informaron que criaban otras razas ya que solo 79 apicultores tienen la subespecie local en exclusividad. De esta manera, 8 apicultores declararon tener además *A. mellifera mellifera* (6,30%) y un apicultor declaró que esta subespecie (*A. mellifera mellifera*) era la única que tenían en su explotación. Además, un apicultor declaró utilizar abejas tipo *Buckfast* (criada junto con la abeja autóctona) y otro *A. mellifera carnica*, en este último caso siendo ésta la única especie que criaba (Figura 6). Esto indica que es relativamente frecuente encontrar apicultores que tienen subespecies de abejas no autóctonas, lo que puede significar un problema para la conservación de las líneas autóctonas en pureza.

Visión general de los apicultores sobre la situación de la actividad en España

Un grupo de preguntas de la encuesta se pensó con el fin de conocer cuál es la opinión general de los apicultores españoles relacionadas con la situación actual de la apicultura en nuestro país. Además, se incluyeron preguntas sobre aspectos de gran interés en la actualidad, como el cambio climático, los proyectos urbanísticos de terrenos naturales, los productos utilizados en agricultura y, finalmente, para conocer cómo las medidas contra el COVID que hemos tenido que adoptar en España durante la pandemia del SARS-CoV-2 han afectado a los apicultores. En primer lugar, más del 60% de los encuestados creen que la abeja autóctona española (*A. mellifera*

FIGURA 6



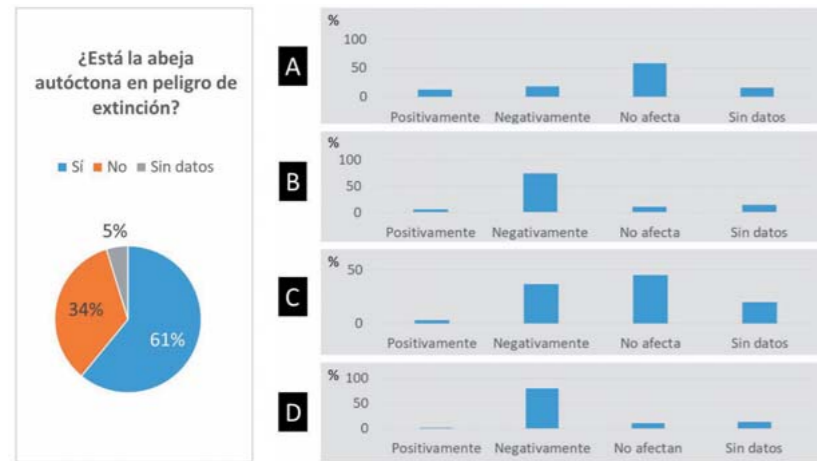
iberiensis) se encuentra en peligro de extinción, frente a un 34,28% que opina lo contrario. En cuanto al tema de la urbanización en terrenos naturales, hay una división de opiniones en proporciones parecidas: un 48,85% cree que no afecta frente a un 35,24% que es un factor negativo, si bien hay que destacar que un gran número de encuestados (20%) no contestó a esta pregunta. Respecto a las prácticas agrícolas (como por ejemplo el uso de plaguicidas) la mayor parte de los apicultores (70%) los consideraron como que afectan negativamente a la actividad. Por último, sobre la cuestión sobre si las medidas COVID afectan de alguna manera a la apicultura, algo más de la mitad de los apicultores (55,24%) opinaron que son hechos independientes, estando ésta exenta de efectos positivos y negativos. En España, la mayoría de los encuestados considera que sus colmenas se ven afectadas negativamente por el cambio climático (70,48%) (Figura 7, pag. 36). En contraposición, un 10,48% piensa que sus colmenas no se ven afectadas, y un bajo número de apicultores

(6%) piensa que por el contrario, sus colmenas se ven favorecidas (estos solo en las provincias de Guadalajara, Palencia y Soria). En algunos casos los apicultores opinan que este fenómeno favorece la aparición de un mayor número de flores. Parece que dependiendo de la localización de las colmenas, la climatología asociada, o incluso los recursos de alimentación del apicultor, las opiniones pueden variar grandemente.

Opinión sobre las características de la abeja ibérica

Se solicitó que los apicultores calificaran entre 1 y 5, siendo 1 débil y 5 fuerte, las siguientes nueve características: tendencia a enjambrar, tolerancia al calor, capacidad de hibernación, tolerancia a Varroa, producción de miel, resistencia a la sequía, docilidad, adaptación al entorno local, y por último, resistencia a pesticidas y enfermedades (Figura 8, pag. 36). Dado que la mayoría de los apicultores españoles utilizan la abeja ibérica, *A. mellifera iberiensis*, aquí sólo mostramos los resultados de la caracterización de esta subespecie,

FIGURA 7

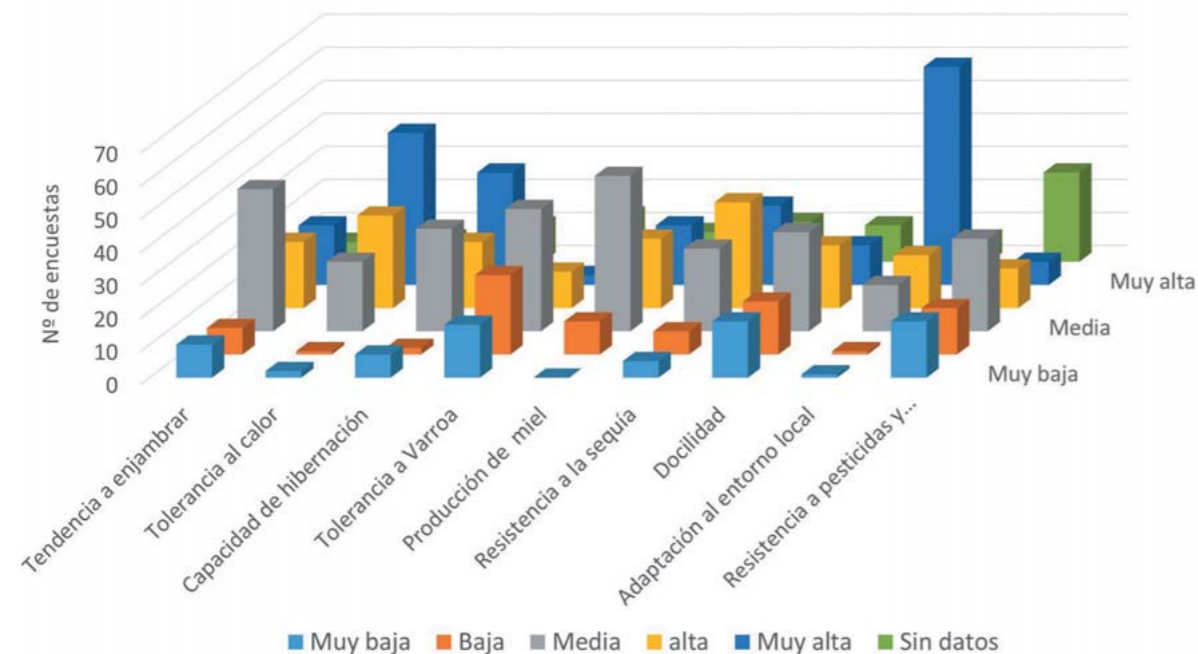


< ya que los resultados de las demás (por el bajo número de datos) no son representativos.

La abeja ibérica fue calificada mayoritariamente con un 3 (medio) en cinco rasgos (tendencia a la enjambrazón, tolerancia a la Varroa, producción de miel, docilidad y tolerancia a las enfermedades). Aún estando calificadas mayoritariamente como “tolerancia media”, el resto de los datos recogidos muestran una tendencia negativa en la tolerancia a Varroa y la resistencia a pesticidas y enfermedades, lo que nos adelanta cuáles parecen ser las mayores inquietudes de los apicultores.

Por otro lado, los datos que muestran mayoría de opiniones con un 5 (muy alta) son la tolerancia al calor, capacidad de hibernación y adaptación al entorno local. Aunque no tenga la máxima

FIGURA 8



puntuación, la resistencia a la sequía también tiene un valoración alta. Y por último, la docilidad de nuestra especie local tiene opiniones variadas alrededor de un máximo intermedio, como hemos indicado antes. Dentro de las encuestas, 33 apicultores no creen que *A. mellifera iberiensis* sea dócil frente a 21 que sí. Los resultados están de acuerdo con las características ya conocidas de *A. mellifera iberiensis* y muestran que, a pesar de no tener una clasificación muy alta para algunas de las características preguntadas, en general sí se considera bien adaptada a los distintos climas de España.

También se pidió a los apicultores que marcaran en qué meses se producen cinco acontecimientos distintos: producción de celdas de zánganos, apareamiento de la reina, producción de reina, temporada de producción de miel y actividad de enjambrazón (Figura 9). Aquí presentamos un panorama general, pero hay que tener en cuenta que es normal que haya mucha variación en las respuestas. Cada evento puede ocurrir en diferentes momentos del año, dependiendo de la región donde se encuentren los colmenares. Los meses de marzo, abril y mayo fueron los que tuvieron el mayor número de respuestas en relación con todos los puntos, excepto con la producción de miel. En este último caso, hay una meseta entre mayo, junio y julio, donde muchos apicultores recogen la miel, probablemente buscando que sea monofloral, y después hay pico máximo en septiembre, cuando los apicultores realizan la recogida final. El mes de abril fue mencionado un mayor número de veces en relación con el resto de eventos. En el espectro opuesto, están los meses de noviembre, diciembre y enero que fueron señalados muy pocas veces, teniendo mayor representación en la producción de celdas de zánganos. **Continuará en Vida Apícola 234:** “Resultados de las encuestas de los apicultores españoles (y 2)”.

FIGURA 9

