

# El colapso de las colmenas de abejas en Estados Unidos y los posibles riesgos para México

Rémy Vandame <sup>1</sup>  
Rogel Villanueva Gutiérrez <sup>2</sup>

Investigadores  
El Colegio de la Frontera Sur

<sup>1</sup> Línea de Investigación “Abejas de Chiapas”, unidad Tapachula, Chiapas  
Tel. (962) 628 98 00 - rvandame@tap-ecosur.edu.mx

<sup>2</sup> Línea de Investigación “Vegetación, palinología y melisopalínología”, unidad Chetumal, Q. Roo  
Tel. (983) 835 04 40 - rogel@ecosur-qroo.mx

<http://www.ecosur.mx>

Mayo 2007

Desde el inicio del año 2007, en la prensa generalista (The New York Times, The Independent, La Jornada), se han publicado noticias alarmantes sobre la mortalidad de colonias de abejas (*Apis mellifera*), principalmente en los Estados Unidos. Este síndrome, llamado “Desorden de la Colonia Colapsada” (CCD por sus siglas en inglés), se manifiesta por la desaparición de abejas obreras adultas de sus colonias, dejando en ellas la reina, las abejas obreras jóvenes, la cría y las reservas (néctar y polen). Al parecer, las abejas forrajeras se desorientan al salir al campo y no regresan a su colonia. En este marco, nos parece importante presentar la situación actual en algunos países, las posibles razones que la producen, y la situación en México.

## Los hechos

Durante los últimos meses de 2006 y lo que va de 2007, los apicultores de Estados Unidos han reportado un fenómeno drástico de mortalidad de sus colonias de abejas. El fenómeno parece alcanzar una amplitud jamás observada antes. De acuerdo el Subcomité de Agricultura del Gobierno de los Estados Unidos, los apicultores que practican una apicultura migratoria con fines de polinización han estado reportando fuertes pérdidas de entre 50 y 90 % de sus colonias, esto ha ocurrido principalmente en los estados de California, Florida, Oklahoma y Texas. En la región del atlántico de los Estados Unidos se han reportado pérdidas de más del 50% en la apicultura no migratoria.

No se ha reportado ningún fenómeno de la misma amplitud en otro país. En Europa, principalmente en España y Francia, también se ha presentado mortalidad de las abejas, pero a una amplitud mucho menor, más parecida a lo que habitualmente se observa (ver párrafo siguiente). Aunque se ha mencionado que este síndrome ya existe en Canadá y Brasil, aún no hay reportes de los apicultores ni de los investigadores sobre su existencia en esos países.

Cabe mencionar que varios fenómenos de mortalidad de colonias se han reportado en países industrializados durante los últimos 20 ó 30 años, al grado que actualmente prácticamente han desaparecido las poblaciones de abejas silvestres. Las razones comúnmente mencionadas son el avance de la frontera agrícola, la deforestación y el creciente desarrollo urbano, lo cual reduce significativamente las fuentes alimenticias para las abejas. Otros efectos importantes son el de alguna grave enfermedad, el ácaro *Varroa destructor*, y también repetidos casos de intoxicación por pesticidas. En este marco, la situación actual en Estados Unidos, parece ser un aceleramiento de los problemas anteriores, más que algo realmente nuevo.

Esta situación genera mucha preocupación, dado que las abejas no solo son productoras de mieles, sino que al polinizar los cultivos, contribuyen fuertemente en mantener la producción

agrícola a su nivel actual. Expertos de la Universidad de Cornell estimaron que las abejas generan \$14.6 billones de dólares por la polinización de frutas y legumbres, así como árboles de la almendra. El impacto económico debido a la caída de las poblaciones de abejas podría ser desastroso.

Por otra parte, en términos ambientales, las abejas se pueden tomar como un modelo de lo que pasa con los insectos en general, por lo que una mortalidad drástica de abejas eventualmente podría ser sintomática de una amenaza considerable para la biodiversidad.

### **Razones posibles**

Se han mencionado muchas posibles razones de ésta mortalidad, entre las cuales podemos citar el de un efecto de ciertas tecnologías, nuevas enfermedades de las abejas, o el efecto de alguna práctica agrícola. En todo caso, es probable que la mortalidad actual se deba a una interacción entre varios factores, por lo que es seguramente difícil encontrar la razón de manera sencilla.

Respecto a la tecnología, se mencionó un posible efecto de las ondas de teléfonos celulares, pero esta información fue desmentida por sus supuestos autores, quienes explicaron que se había hecho una interpretación incorrecta de sus resultados.

En cuanto a enfermedades, conviene subrayar que en todos los casos de mortalidad de abejas, se menciona una “nueva” enfermedad, lo cual puede ser cierto, y al mismo tiempo parece un motivo práctico, dado que evita cuestionar sobre las prácticas agrícolas o de otros sectores de la actividad productiva. En este caso, un grupo de investigadores españoles detectó recientemente una nueva especie de hongo patógeno de las abejas, llamado *Nosema ceranae*, el cual ha ocasionado una gran mortalidad de las abejas en España en los últimos dos años, pero aún no está demostrado que este hongo sea el causante de los casos del colapso en Estados Unidos. Un factor que parece limitar esta hipótesis es que el colapso no es un fenómeno generalizado, sino limitado a zonas de agricultura intensiva.

Respecto a las prácticas agrícolas que podrían afectar a las abejas, cabe mencionar que existen numerosas especies de insectos consideradas como plagas de cultivos, y que se controlan con técnicas que potencialmente podrían afectar a las abejas. Podemos considerar dos casos, el uso de OGM (organismos genéticamente modificados) y de pesticidas.

Los OGM se han desarrollado por numerosas razones. La principal de estas ha sido convertirlos a ser tóxicos para los insectos que lo consumen, en particular por la inclusión de genes de la bacteria *Bacillus thuringensis*. Los estudios realizados hasta la fecha no han mostrado un efecto muy claro del maíz o el algodón OGM sobre las abejas, pero existen datos puntuales, que muestran por ejemplo una baja de las defensas inmunológicas de las abejas en aquellos casos en que colectan el polen de tales plantas. Esto podría dar lugar a una interacción con enfermedades. Los trabajos más recientes en Estados Unidos tienden a descartar un efecto de los OGM en el colapso de colmenas, pero seguramente se requiere más investigación.

Respecto a los pesticidas, y particularmente los insecticidas, han sido motivo de repetidos conflictos entre apicultores y autoridades públicas y empresas productoras de compuestos fitosanitarios. Una parte del conflicto entre los apicultores y las autoridades públicas, es que entre los múltiples estudios requeridos antes de la comercialización de un insecticida, solo se requiere determinar el efecto letal sobre las abejas, pero no se requiere buscar efectos subletales, es decir efectos que ocurren a dosis muy bajas, que aparentemente no tienen efectos. Un ejemplo evidenciado por nosotros, es la pérdida de orientación espacial después de la exposición de insecticidas de la familia de los piretrinoides.

Los nuevos compuestos de la familia de los neonicotinoides, son muy poderosos y se han empleado para proteger a las plantas de los insectos plaga. Durante la última década, en Francia, los apicultores han sido muy críticos con dos pesticidas: el imidacloprid (justamente de

la familia de los neonicotinoides), y luego el fipronil (de la familia de los phenylpyrazoles), y después de muchas peticiones, lograron que se les retirará la autorización de comercialización. Dos años después, no es claro si la situación mejoro o aún no. En general, los apicultores franceses de las planicies, donde hay agricultura intensiva, parecen tener problemas aun, pero menos fuertes que cuando se usaban estos productos. En cambio, los apicultores de zonas montañosas no tienen problemas. Esto da a pensar que el problema de la mortalidad de abejas está efectivamente ligado con alguna práctica de la agricultura intensiva.

### **Situación en México**

Considerando que México es actualmente el sexto productor y tercer exportador mundial de miel, y que además esta miel se produce en gran parte por campesinos de los estados con mayor marginación en el sureste, se puede observar que la apicultura es una actividad clave en la economía de los pequeños productores.

Hasta la fecha, afortunadamente no se han reportado síntomas del colapso de las colmenas en el país, lo cual nos ha sido confirmado por el M.V.Z. Salvador Cajero Avelar, Director del Programa Nacional para el Control de la Abeja Africana, en la SAGARPA. Esto no descarta la posibilidad que el problema se presente. Sin embargo, si las razones que ocasionan el problema en Estados Unidos se deben efectivamente a alguna práctica de la agricultura intensiva, podemos pensar que los riesgos para México son menores, dado que nuestra agricultura es globalmente más extensiva.

### **Conclusión**

Cualquier sea la razón de los problemas, en principio es preocupante que su origen posiblemente radica en las prácticas humanas. Hay una enorme cantidad de datos que muestran que la biodiversidad se está perdiendo a un ritmo acelerado, como consecuencia de la actividad humana. En este marco, parece urgente mejorar nuestros sistemas de producción, buscar nuevas formas que permitan hacerlas compatibles con la conservación de la biodiversidad. No solo es una cuestión ética, sino también de sobrevivencia de nuestra propia especie.

### **Fuentes**

Esta nota deliberadamente no incluye referencias científicas, pero los autores las tienen a disposición de los posibles interesados. Además, se pueden consultar dos fuentes sintéticas en la red:

[http://en.wikipedia.org/wiki/Colony\\_Collapse\\_Disorder](http://en.wikipedia.org/wiki/Colony_Collapse_Disorder)  
<http://maarec.cas.psu.edu/ColonyCollapseDisorder.html>