



## COLEGIO DE MEDICOS VETERINARIOS DE LA PROVINCIA DE MENDOZA

LEY PROVINCIAL Nº 7825 - DECRETO REGLAMENTARIO 1958/11

Derqui 114 - Tel 0261 - 4243250 (5501) Godoy Cruz - Mendoza  
E- mail: info@colvetmza.com.ar

Divulgación Científica  
Artículo número 13, Junio 2023

### La apicultura y el cambio climático

Dr. Cs. biológicas Galvani Geronimo  
Universidad Juan Agustín Maza, Mendoza, Argentina  
Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas  
ggalvani@umaza.edu.ar

En la actualidad la crisis ambiental es un hecho que debe ser atendida en el corto plazo. El Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (IPCC) en su sexto informe afirma que, pese a los avances en políticas de mitigación, el aumento de la temperatura por encima del 1.5 °C parece convertirse en la nueva realidad global. Dentro de las consecuencias que emergen del cambio climático, el estrés producido por las temperaturas ambientales extremas es un factor que actúa en las comunidades de insectos causando un declive en su abundancia y posibles extinciones de ciertas poblaciones. De este dilema están bien al tanto todos los actores sociales dedicados a la cría, estudio y protección de las abejas. Tal vez la especie con más importancia económica directa, cuya expansión y explotación se volvió global en los últimos 200 años es la abeja europea o abeja de la miel *Apis mellifera*. Esta especie ha mostrado gran plasticidad en su adaptación a distintos ambientes, como son sitios con bajas temperaturas del Norte euroasiático o también aquellas subespecies que habitan regiones tropicales con condiciones de insolación térmica constante. Las abejas obreras, que son el principal sostén de la colonia y los únicos miembros que se exponen a la búsqueda de recursos fuera del nido, pueden tolerar en forma transitoria un rango aproximado de temperatura 7-45 °C sin perder el control de sus funciones motoras. Sin embargo, dentro del nido (o de la colmena si hablamos de abejas criadas en cajas) la temperatura puede mostrarse en un rango constante e independiente del ambiente, sobre todo durante la época de crecimiento poblacional. El motivo principal se debe a que los estadios inmaduros representada por las larvas y pupas no toleran cambios térmicos prolongados y deben desarrollarse en un ambiente estable entre los 33-36 °C. Esta capacidad social de regulación de la temperatura (termorregulación colonial) significa una intervención constante de las obreras, ya sea con mecanismos fisiológicos como es el incremento de la temperatura corporal mediante los músculos voladores del tórax, así como conductuales, por ejemplo, mediante la formación del agrupamiento de las abejas adultas (clusters) para disminuir la pérdida de calor. Muchos de estos mecanismos conductuales son bien conocidos por los apicultores, por ejemplo durante épocas de intensos calores y para evitar el sobrecalentamiento de la colmena, se observa un incremento en la colecta de



## COLEGIO DE MEDICOS VETERINARIOS DE LA PROVINCIA DE MENDOZA

LEY PROVINCIAL Nº 7825 - DECRETO REGLAMENTARIO 1958/11  
Derqui 114 - Tel 0261 - 4243250 (5501) Godoy Cruz - Mendoza  
E- mail: [info@colvetmza.com.ar](mailto:info@colvetmza.com.ar)

Divulgación Científica  
Artículo número 13, Junio 2023

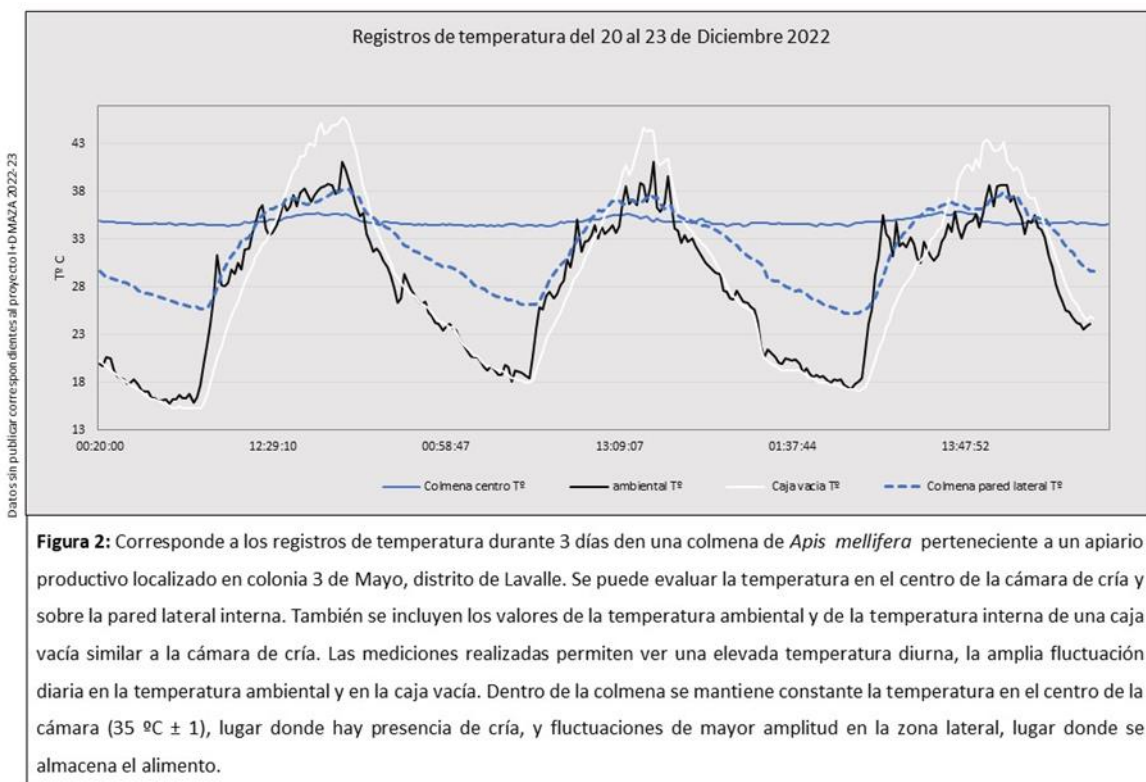
agua, también se ven obreras aleteando (fanning) en la entrada de la piquera para aumentar la circulación de aire y en última instancia puede ocurrir a un retiro temporal de miles de individuos del interior del nido (o de la colmena) para evitar más aporte de calor a la zona de cría (ver Figura 1). Por eso, el otorgar fuentes cercanas de agua al apiario o mantener cierta ventilación en las colmenas forman parte de las buenas prácticas dentro de la apicultura.

En las últimas décadas se ha observado una merma en la producción apícola a nivel global, sobre todo por la pérdida de colonias por encima de los promedios históricos. A pesar de que en la Argentina no hay información estadística precisa, se cree que hubo un 30 % de reducción en el número de colonias destinadas a la producción. Las razones son multifactoriales, pero el impacto de las enfermedades y las prácticas agrícolas intensivas están entre los principales vectores de este problema. Sumado a esto, la influencia del efecto invernadero que modifica el clima mostrando cada vez más periodos extremos de temperatura son un nuevo desafío para la apicultura. Las olas de calor son ejemplo de este fenómeno y puede impactar en la inmunidad, fertilidad y capacidad de búsqueda de recursos para la colonia. Existen diversos estudios que hacen eco en los cambios fisiológicos que tienen los individuos en colmenas que sufren intervalos de sobrecalentamiento, como son alteraciones morfológicas en las obreras (nacimiento de individuos de menor tamaño), alteraciones en enzimas inmunoprotectoras en los zánganos o disminución en la postura de huevos por la reina. La actividad apícola local requiere de mayor precisión y técnicas de cuidado para afrontar estos fenómenos. En la región de Cuyo se presenta un clima con gran amplitud térmica dentro de nuestro país ([ANIDA: Clima de la Argentina](#)), en el verano pueden ocurrir variaciones diarias de la temperatura con valores muy elevados en el día y enfriamiento en la noche (ver temperatura ambiental en la figura 2). Las colmenas criadas en esta región están exigidas a efectuar varios de los mecanismos compensadores mencionados anteriormente, con un alto costo energético para la colonia. Resulta de suma importancia comprender la habituación de esta especie en esta zona de Mendoza, cómo responde a esas variaciones de temperatura y como transita periodos prolongados de estrés térmico. De esta manera a futuro se podrá pensar en técnicas paliativas como periodos más regulados de provisión de alimento o de agua, así como el diseño de cajas para colmenas a partir de nuevos materiales.



Foto extraída de <https://www.lalondradelapiscador.com/blog/calendario-apicola/>

Figura 1: En días de intenso calor se puede observar en colmenas de *Apis mellifera* como se agrupan las de abejas en los límites de la piquera, fenómeno que los apicultores denominan hacer barba.



-----  
Dr. Gerónimo Galvani