

# Los campos electromagnéticos perturban el servicio de polinización de las abejas melíferas

*Electromagnetic fields disrupt the pollination service by honeybees.* Marco A. Molina-Montenegro et al. Science Advances. 12 May 2023. Vol 9, Issue 19. DOI: [10.1126/sciadv.adh1455](https://doi.org/10.1126/sciadv.adh1455)

Extractos en castellano de Ecologistas en Acción del artículo [original completo en inglés](#)

## RESUMEN [Abstract]

Evaluamos el efecto que los campos electromagnéticos (CEM) ejercen sobre la eficacia polinizadora de las abejas melíferas mediante experimentos de campo y laboratorio. En primer lugar, medimos los niveles de expresión de genes y proteínas en las vías metabólicas implicadas en el estrés y las respuestas conductuales provocadas por los CEM. En segundo lugar, evaluamos el efecto de los CEM en el comportamiento de las abejas melíferas y en la producción de semillas de la amapola de California polinizada por abejas melíferas y, por último, medimos las consecuencias del fracaso de la polinización en la riqueza y abundancia de la comunidad de plantas. La exposición a CEM ejerció un fuerte estrés fisiológico en las abejas melíferas, como demuestra el aumento de la expresión de proteínas de choque térmico y de genes implicados en la actividad antioxidante, y afectó a los niveles de expresión de genes relacionados con el comportamiento. Además, los especímenes de amapola de California que crecían cerca de CEM recibían menos visitas de abejas melíferas y producían menos semillas que las plantas que crecían lejos de CEM. Por último, encontramos una relación en forma de U invertida [efecto antagónico] de los CEM con la riqueza de especies vegetales y la abundancia de plantas. **Nuestro estudio aporta pruebas concluyentes de los efectos perjudiciales de los CEM en el comportamiento polinizador de las abejas melíferas, lo que tiene efectos negativos en la comunidad vegetal.**



## Discusión:

[...] En resumen, **nuestros resultados apoyan la noción de que los CEM pueden tener impactos negativos directos sobre el servicio de polinización de las abejas melíferas, con consecuencias perjudiciales sobre la producción de semillas de especies de plantas polinizadas por insectos e impactos negativos indirectos sobre la comunidad vegetal (abundancia y riqueza)** debido a la posible alteración del servicio de polinización requerido por la comunidad vegetal (40). También **destacamos que la magnitud del impacto de los CEM sobre el servicio de polinización, a escala local, puede ser mucho mayor de lo que se pensaba. Las abejas melíferas utilizan los campos eléctricos para la comunicación intraespecífica (dentro de la colmena) e interespecífica (planta-polinizador) (9) y son capaces de detectar los CEM antropogénicos, y su capacidad de orientación, navegación y búsqueda de alimento se está viendo mermada**, lo que en última instancia afectaría a su salud y supervivencia (9, 28, 45). **Nuestro estudio aporta pruebas fehacientes de los efectos perjudiciales de los CEM sobre las visitas de las abejas melíferas y la reproducción de las plantas y puede contribuir a explicar, al menos en parte, la crisis mundial de polinización que pone en riesgo la producción adecuada de muchos cultivos.**