



Un mundo magnético. La omnipresencia de los imanes

Francesc Lloret Pastor

Editorial PUV (2024), 210 págs. (versión en castellano)

Editorial Bromera (2024), 200 págs. (versión en valenciano)

El magnetismo, ese fenómeno físico tan familiar como esencial en múltiples aspectos de la vida cotidiana, es abordado en este volumen con una claridad y profundidad inusuales en el campo de la divulgación científica. En *Un mundo magnético. La omnipresencia de los imanes*, Francesc Lloret Pastor —investigador en el ámbito del magnetismo molecular— ofrece un recorrido accesible y bien documentado por la historia, los fundamentos y las aplicaciones del magnetismo, tanto en sistemas naturales como en tecnologías modernas.

Quien haya tenido el privilegio de compartir una charla distendida con Francesc Lloret Pastor sabe que su pasión por el magnetismo es tan natural como contagiosa. Para quienes aún no han tenido esa oportunidad, el presente libro ofrece una mirada al amplio conocimiento y al estilo divulgador de su autor: cercano, riguroso y profundamente didáctico.

En poco más de 200 páginas, el autor despliega un recorrido fascinante por la historia del magnetismo, mostrando no solo su relevancia científica y tecnológica, sino también su impacto directo en el desarrollo de la vida en la Tierra y en la sociedad moderna. Lo hace combinando el rigor académico de un investigador con una narrativa fluida y accesible, que refleja tanto su vocación docente como su convicción de que la ciencia debe dialogar con la sociedad.

El libro, galardonado con el XXIX Premio Europeo de Divulgación Científica Estudi General 2023, no es solo un recorrido histórico o técnico; es también una

defensa apasionada de la ciencia como herramienta contra la ignorancia, un posicionamiento claro frente al auge de las pseudociencias que, amparadas en esa aparente "magia" de los imanes, promueven productos y terapias magnéticas sin base científica alguna.

El libro está estructurado en cinco capítulos, cada uno de los cuales muestra un aspecto clave de esa "omnipresencia" magnética en nuestras vidas. El primer capítulo recorre, de forma amena e interesante, la evolución histórica del magnetismo desde la Antigüedad, pasando por el descubrimiento de la brújula y la evolución de las teorías científicas, hasta llegar a las investigaciones de mediados del siglo xx.

Los capítulos siguientes amplían la mirada. Dado que la vida en la Tierra es posible gracias a la existencia de una magnetosfera que nos protege de las altas radiaciones cósmicas, el segundo capítulo discute y analiza el origen y evolución del campo magnético terrestre (el geomagnetismo), así como su influencia en el desarrollo de la vida del planeta. Las temibles inversiones de los polos magnéticos, que han marcado la historia geológica del planeta y la desaparición de muchas especies, se revisan a la luz de los últimos cambios y anomalías del campo magnético terrestre (el paleomagnetismo). Cuestiones como para cuándo la próxima inversión o qué ocurrirá durante la misma se plantean en el libro. También se analizan las recientes investigaciones sobre los campos magnéticos en otros planetas y estrellas, así como su papel en la evolución del universo.

Nuestro propio cuerpo es capaz de crear pequeños campos magnéticos (biomagnetismo). Vivimos y nos desarrollamos, tal y como indica el título del libro, en un mundo magnético, por lo que no es de extrañar que los seres vivos hayan desarrollado capacidades y habilidades para detectarlo y usarlo (magnetobiología). En este sentido, el tercer capítulo introduce al lector en el sorprendente campo de la magnetobiología, mostrando cómo diversos organismos, desde bacterias hasta aves migratorias, han desarrollado mecanismos biológicos capaces de detectar el campo magnético terrestre. Desde las simples bacterias hasta los animales más complejos biosintetizan nanopartículas magnéticas (biomineralización) que les permiten desarrollar brújulas naturales para detectar y orientarse por el campo

magnético (magnetodetección) y así poder realizar extraordinarias migraciones, las cuales el autor recoge y examina. Este capítulo es especialmente revelador, al evidenciar la profunda conexión entre el magnetismo y la evolución de la vida en la Tierra.

El cuarto capítulo se centra en los grandes y colosales electroimanes superconductores, explorando algunas de sus aplicaciones de alto impacto en diferentes áreas, desde la medicina (imagen por resonancia magnética) y el mundo subatómico (colisionadores de partículas), hasta las tecnologías emergentes vinculadas al sector energético (la fusión nuclear) y el transporte (trenes que levitan magnéticamente, MagLev).

Finalmente, el quinto y último capítulo nos conduce al mundo nanoscópico (el magnetismo a escala nanoscópica), donde los nanoimanes o nanopartículas magnéticas abren posibilidades revolucionarias en campos como la medicina (los nanocirujanos) y la computación avanzada (nanobots).

Más allá de su sólida estructura y de la claridad con la que se explican conceptos complejos, lo que distingue a *Un mundo magnético* es, sin duda, la voz del autor. Quienes conocemos a "Paco" reconocemos en cada página su entusiasmo genuino, su espíritu crítico y su compromiso con una divulgación científica honesta y de calidad. Su estilo directo y pedagógico facilita la comprensión de conceptos complejos sin renunciar al rigor, lo que convierte a este volumen en una herramienta útil tanto para el gran público como para estudiantes de ciencias. Es un libro que informa, educa y, sobre todo, invita a pensar.

En definitiva, *Un mundo magnético* no es solo una obra de divulgación sobresaliente, es también el reflejo de una trayectoria académica y humana dedicada al conocimiento, la enseñanza y el pensamiento crítico. Y quienes hemos tenido la suerte de conversar con el autor, sabemos que esta es, probablemente, su mejor enseñanza: el compromiso de la ciencia en desentrañar la mentira. Su publicación es una gran noticia para la divulgación científica en español, y nos deja expectantes ante futuras obras de este autor.

Mario Pacheco Ferreiro

y Rafael Ruiz-García

Instituto de Ciencia Molecular,
Universitat de València