

## RESEÑA DE LIBRO

## ENVIRONMENTAL MAGNETISM

R. Thompson and F. Oldfield,  
*Ed. Allen and Unwin,*  
 Reino Unido, 1986, 227 pp.

Este libro sobre "Magnetismo Ambiental" de Roy Thompson (Universidad de Edinburgo, Reino Unido) y de Frank Oldfield (Universidad de Liverpool, Reino Unido) presenta en una forma atractiva y concisa un campo nuevo de estudios interdisciplinarios en donde los estudios de magnetismo constituyen el aspecto central. El carácter interdisciplinario de este campo de estudio incluye colaboración entre paleomagnetistas y geólogos, geógrafos, ecólogos, hidrólogos, meteorólogos, glaciólogos, arqueólogos, limnólogos, oceanólogos, químicos, físicos, etcétera. Como mencionan los autores en la introducción, problemas tan diversos como examinar el comportamiento de organismos para orientarse, trazar el origen de sedimentos en corrientes, estimar la contaminación por partículas y estudiar la dinámica del núcleo terrestre, pueden investigarse en un mismo laboratorio en un día común y corriente de trabajo.

El contenido del libro está arreglado en 17 capítulos e incluye además un glosario de términos sobre magnetismo, la lista de referencias y un índice. Los títulos de los capítulos (con el porcentaje que representan en el libro) son:

1. Introducción	(0.88%)
2. Propiedades magnéticas de sólidos	(4.41%)
3. Minerales magnéticos naturales	(3.52%)
4. Propiedades magnéticas de materiales naturales	(7.93%)
5. El campo magnético terrestre	(4.41%)
6. Técnicas de mediciones magnéticas	(7.05%)
7. Minerales magnéticos y sistemas ambientales	(3.08%)
8. Magnetismo de suelos	(7.05%)
9. Minerales magnéticos y procesos fluviales	(5.73%)
10. Estudios de minerales magnéticos en sedimentos lacustres	(10.13%)
11. Minerales magnéticos en la atmósfera	(7.49%)
12. Magnetismo en sedimentos marinos	(5.29%)
13. Magnetoestratigrafía de reversiones	(5.73%)

14. Magnetoestratigrafía de variación secular	(5.29%)
15. Biomagnetismo	(3.08%)
16. El Río Rhode, la Bahía Chesapeake y un estudio integrado de la acumulación de sedimentos	(5.73%)
17. Prospectos	(2.20%)
Glosario	(1.32%)
Referencias	(6.17%)
Indice	(3.08%)

Los seis primeros capítulos cubren los aspectos introductorios a los temas de magnetismo tales como las propiedades magnéticas, los minerales magnéticos, el campo magnético terrestre y los métodos de medición.

El capítulo 7 presenta los aspectos relacionados con el campo de estudio de magnetismo ambiental, los minerales magnéticos y sus propiedades (tratados también en el capítulo 3) en una forma breve y referidos a los diversos sistemas ambientales. Este capítulo trata de servir de breve introducción a los temas subsecuentes, tales como la formación de minerales secundarios y sus efectos en suelos (capítulo 8); identificación de fuentes de sedimentos en ríos, lagos y estuarios (capítulos 9, 10 y 15); estimación de contaminación por partículas en la atmósfera y el océano (capítulos 11 y 12) y la presencia de magnetización remanente como un registro de las variaciones del campo magnético terrestre (capítulos 13 y 14).

El capítulo 8, sobre magnetismo en suelos, incluye una discusión sobre propiedades magnéticas, efectos de intemperismo, incremento de minerales ferromagnéticos en suelos superficiales y relaciones de tamaño de grano. Contiene también resultados de varias técnicas de medición en suelos y una discusión de aplicaciones en arqueología. Los datos de propiedades magnéticas en suelos permiten estudios de identificación y caracterización de los mismos, investigación de procesos de formación y aplicaciones en arqueología y geomorfología.

En el capítulo 9 se incluyen temas relacionados con el estudio de procesos fluviales y se discuten aplicaciones tales como el uso de minerales magnéticos como trazadores, estimación de contenido de partículas suspendidas (incluyendo metales pesados), estudios sobre transporte de sedimentos, etcétera.

En el capítulo 10 se tratan los estudios en sedimentos lacustres, con una gran va-

riedad de temas aplicados, desde mediciones de propiedades en núcleos, hasta análisis detallados de fuentes de sedimentos, cambios climáticos y procesos sedimentológicos en los lagos.

En el capítulo 14 se incluyen los estudios relacionados con el registro de las variaciones temporales del campo magnético terrestre. Los resultados se han empleado para construir curvas magnetoestratigráficas que permiten establecer correlaciones y fechar sedimentos recientes.

Los estudios interdisciplinarios de magnetismo ambiental en México ofrecen una gran variedad de aplicaciones potenciales. Entre ellas se encuentra la posibilidad de estudiar los depósitos sedimentarios de la cuenca de México, en los cuales los datos magnéticos pueden aplicarse a problemas de correlación, fechamiento y estimación de cocientes de sedimentación. Combinados con otros estudios, tales como los palinológicos, sedimentológicos, tefracronológicos, geomorfológicos, etcétera, permitirán documentar la evolución paleogeográfica de los lagos y la actividad volcánica y tectónica de la cuenca de México.

El libro describe un campo de estudios en desarrollo, en el cual las aplicaciones e implicaciones en otros temas de estudio están rápidamente incrementándose. El precio del libro es algo elevado ( $\approx$  \$60 US); no obstante, es recomendable para bibliotecas en geofísica y geología.

J. Urrutia Fucugauchi,  
Laboratorio de Paleomagnetismo  
y Geofísica Nuclear,  
Instituto de Geofísica, UNAM, México.