Categoría: **Divulgación matemática**

Autor:
Eulogio Pardo
Editorial:
Catarata

Año de publicación:
2012

Nº de hojas:
144

ISBN: **978-84-8319-729-5**

Es bien conocido que la Matemática presenta dos caras, caras de la misma moneda, acentuándose, según la situación o la necesidad, una u otra: la Matemática como ciencia en sí misma o la Matemática como ciencia auxiliar en el desarrollo de otras ciencias. En este libro, Geomatemáticas, el punto de vista está muy claro. Nos presenta la aplicación de las matemáticas al mundo de la Geología.

El autor resalta la necesidad, para ir más allá de la mera descripción cualitativa, de aplicar métodos y algoritmos matemáticos que faciliten la cuantificación de los fenómenos. Y clasifica las geomatemáticas en dos tipos: por una parte el modelado de procesos geológicos, a partir de ecuaciones diferenciales, y por otra, la aplicación de métodos estadísticos y de análisis de datos para la resolución de problemas geológicos.

De este segundo tipo se trata en este libro, que se estructura en cuatro capítulos. En el primero se estudian los procesos cíclicos en geología utilizando el análisis de Fourier y se analiza el registro de Vostok a la búsqueda de periodicidades en series temporales, poniendo de manifiesto la utilidad de dicho análisis.

En el segundo capítulo, bajo el título de *¿Cuánto oro hay aquí?* Se estudia la predicción del valor de una variable en un lugar (predicción espacial) a partir de valores conocidos en otros puntos. Se revisan los principales métodos de estimación espacial y el autor se esfuerza en presentar de modo accesible los conocimientos matemáticos que se aplican en los distintos problemas.

En el capítulo tercero, *La geometría del desorden,* se muestra la utilidad de los fractales en el análisis de la geometría de objetos geológicos complejos. Los patrones de variabilidad espacial pueden ser muy complejos y en la simulación de variables aleatorias aparece la idea de autosemejanza y fractales.

En el cuarto y último capítulo, *De los algoritmos genéticos a las redes neuronales*, se plantean los métodos de Montecarlo, basados en la generación de números aleatorios, para abordar problemas muy diversos y se ejemplifica con el problema del viajante.

En resumen, es un libro breve, con capítulos independientes, pero no de fácil lectura para los ajenos al mundo de la Geología. Es por tanto un libro dirigido a los estudiosos de esa ciencia, eso sí, se destaca la necesidad y la utilidad de la aplicación de las matemáticas, las geomatemáticas, al análisis de los datos en Geología y se apuesta por profundizar y abundar más en el uso de esas herramientas que permitirán una mayor comprensión y un mejor tratamiento de sus problemas.

Materias: Geología, geometría, ciencias de la tierra.
Autor de la reseña: Alberto Bagazgoitia (Berritzegune de Vitoria-Gasteiz)