



Lo real y sus modelos

Descripción

El profesor Sixto Ríos, catedrático de la Facultad de Ciencias Exactas de la Universidad Complutense de Madrid, que a lo largo de su vida ha publicado multitud de libros, artículos y monografías sobre distintas cuestiones matemáticas, nos presenta ahora su último libro, en el que se aborda el problema de la modelización, entendiendo por tal el proceso mediante el que una situación o un fenómeno real es susceptible de ser reducido a sus líneas y relaciones más importantes a fin de ser mejor comprendido y, como consecuencia, se puedan resolver y explicar los problemas que plantee.

Bertrand Russell ha escrito que la matemática «es aquella materia en la que no sabemos de qué estamos hablando ni si lo que decimos es verdad». Esta frase, que tiene algo de *boutade*, quiere decir que el conocimiento matemático es abstracto y que la noción de verdad matemática es meramente formal, pues no sabemos si tiene realidad en el sentido en que la tienen los hechos. Dicho de otra manera: la matemática es independiente del mundo de los fenómenos. Siguiendo a Marshall Stone, podemos decir que la matemática consiste en el «estudio de los sistemas abstractos generales, formado cada uno de ellos por un edificio construido con determinados elementos abstractos y estructurado por una serie de relaciones arbitrarias (pero desprovistas de toda ambigüedad) entre dichos elementos». Estos sistemas, en principio, no tienen nada que ver con el mundo físico. Pero, por otra parte, los hechos demuestran que, con gran frecuencia, lector con unos conocimientos matemáticos básicos. En ocasiones sorprenden los divertidos ejemplos que estos sistemas matemáticos pueden darnos modelos que sirven para explicar ciertas parcelas de la realidad, lo que conduce a poder elaborar un análisis matemático de las relaciones observables en el mundo de los fenómenos. Es evidente que el enorme desarrollo que ha tenido la física desde el siglo XVII se ha apoyado en el edificio que le proporcionaba la matemática.

Resulta que hoy la matemática es aplicable a muchos otros fenómenos, mucho más ricos y complejos, que a los que se aplica la física. Así, el libro del profesor Sixto Ríos nos propone la construcción de una serie de modelos que pueden resolver, o ayudar a resolver, una serie de cuestiones biológicas, económicas, políticas o, incluso, pertenecientes a la vida cotidiana. Un capítulo va dedicado a los procesos de decisión. El profesor Ríos pasa revista a los trabajos de Von Neumann, al teorema de Arrow y a la teoría sobre decisiones bayesianas y paretianas. Otro capítulo explica los juegos de estrategia. Cada uno de sus capítulos va acompañado de una serie de ejercicios, proyectos, notas y comentarios, con lo que su lectura se hace fácil y comprensible para un propone el autor.

Conviene tener presente que la aparición de los ordenadores en la década de los 50 ha reforzado de forma importante el papel de la matemática aplicada, convertida en la creadora de los procesos de

modelización empleados en todas las ciencias y en muchas actividades del quehacer humano. El ordenador ha sido, y seguirá siendo, el elemento más importante de transformación de la sociedad en la que algunos hemos sido educados. Sin fantasear con sus posibles aplicaciones y teniendo siempre presente que el ordenador es solamente una máquina, su capacidad de almacenamiento de datos y su velocidad de procesamiento le han convertido en el protagonista de la revolución industrial que estamos viviendo.

La conexión entre algunas parcelas de la realidad y determinados sistemas matemáticos constituye uno de los problemas más arduos con los que se enfrenta la Filosofía de la Ciencia: la principal enseñanza que sugiere este libro es que la matemática, pese a su carácter abstracto, es de gran utilidad no solo para el conocimiento científico, sino también para una larga serie de aspectos de la vida humana. Estos aspectos comprenden, además del conocimiento, la acción, por lo que su utilidad abarca tanto la ciencia pura como la tecnología..

Fecha de creación

29/11/1996

Autor

Alberto M. Arruti

Nuevarevista.net