

Dedicamos esta sección a revisar algunos libros publicados por Emma Castelnuovo. Pentole, Ombre e Formiche (1993), del que un extracto aparece traducido en la monografía de suma 01, que acompaña a este número. Matematica nella realtà (1976) y Documenti di un'esposizione di matematica (1972), hablan de sus exposiciones con alumnos. La geometria (1991), publicado en catalán, es una versión actualizada de su Geometría Intuitiva. Por último, para el que es su obra clave en español, Didáctica de la matemática moderna (1970), nos remitimos al número 41 de SUMA, donde se publicó una reseña.

PENTOLE, OMBRE, FORMICHE.
IN VIAGGIO CON LA MATEMATICA

*(Cazuelas, sombras, hormigas.
 De viaje con las matemáticas)*

Emma Castelnuovo

La Nuova Italia

Florenia (Italia), 1993, reimpresso en el 2001

ISBN 88-221-1165-6

174 PÁGINAS



Hasta hoy este libro no había sido traducido al castellano. SUMA, en la monografía dedicada a Emma Castelnuovo que acompaña este número de la revista, ofrece la traducción de una pequeña, pero significativa, muestra de unas 35 páginas de esta obra.

En palabras de la autora:

El objetivo del libro es hacer entender algo de matemáticas y también algo de la manera de razonar del matemático a alguien que haya cursado, mal que bien, los estudios básicos.[...]

Estas personas, cuando ven en la televisión programas que analizan problemas relacionados con tecnología punta o cuestiones de medicina, de economía o meteorología..., intuyen a menudo por lo menos las ideas básicas, pero, cuando se enteran de que estos descubrimientos se fundan sobre teorías matemáticas, sienten una especie de espanto, porque se acuerdan de las matemáticas de su etapa escolar.

Así que este libro se puede situar en el ámbito de la divulgación matemática; no es una obra para matemáticos, pero puede ser útil a los que deben enseñar o aprender matemáticas, o sea, nosotros y nuestros alumnos.

El libro gira en torno a siete “argumentos” (argomenti, en italiano), que abarcan las relaciones de las matemáticas con otras materias de estudio (geografía, medicina, arte...) o con situaciones cotidianas (cazuelas, sombras, hormigas...).

La intención es la de introducir poco a poco el lenguaje matemático (y su desarrollo lógico) para analizar y profundizar

Guido Ramellini

*Sociedad Madrileña de Profesores de Matemáticas
 “Emma Castelnuovo”*

ideas que surgen de situaciones cotidianas como escoger la olla más oportuna para cocinar spaghetti, tomar un avión, mirar las sombras de los objetos o un cuadro o el mapa de una costa, o bien de noticias de los periódicos (enfermedades hereditarias, crecimiento demográfico, intereses bancarios, datación de fósiles...).

Deja para el último argumento (“La matemática como... matemática: el infinito”) una reflexión que arranca de una “ocasión” matemática para llevarnos a profundizar y estructurar conceptos matemáticos, en un recorrido aparentemente interno a la disciplina, pero conducido en compañía de hormigas, tortugas (la de Aquiles), copos de nieve, elementos que permiten siempre situarnos en un mapa más general de conocimientos.

El objetivo del libro—dice Emma Castelnuovo en el prólogo— es hacer entender algo de matemáticas y de la manera de razonar del matemático a quien haya cursado, mal que bien, los estudios básicos. Personas que cuando ven en la televisión programas de medicina, por ejemplo, intuyen las ideas básicas, pero, cuando se enteran de que algo se funda sobre teorías matemáticas, se sienten espantados, porque recuerdan las matemáticas de su etapa escolar

Haber llamado “argumentos” a los capítulos del libro es una manera de presentarnos el estilo que la autora escoge, el de un diálogo continuo con el lector, al que se le presenta una situación concreta y conocida y se le pide después que intervenga en el desarrollo de su argumentación, contestando a preguntas, formulando hipótesis, previniendo resultados, siguiendo razonamientos, etc. El lenguaje utilizado es muy directo, las frases cortas y simples, el desarrollo minucioso, especialmente cuando se introducen o se deducen reglas o conceptos matemáticos.

El libro nos sugiere continuamente que prestemos atención también a la situación histórica de los temas que trata, hasta introducir, aparte de las referencias en el texto, unas cuantas fichas específicas dedicadas a Euclides, Galileo e Cavalieri, la Reina Dido, Pitágoras y Zenón.

De hecho, las referencias al contexto histórico en el que se desarrollan las ideas son una constante en la obra de Emma Castelnuovo. Como en sus conferencias, los argumentos del libro nos llevan casi siempre a vertiginosos viajes en el Egipto de los Faraones o entre los fragmentos de las tablillas de arcilla mesopotámicas, de crucero por las islas griegas o de paseo entre Venecia y Florencia, o a buscar grafitos entre las rocas de las montañas africanas; o sea, en todos los lugares donde han nacido unas matemáticas cercanas a las vidas de los hombres que han intentado analizar unos problemas que, después de siglos, consiguen interesar y desconcertar a más de un habitante del siglo XXI.

Es una matemática que no requiere un lenguaje sectorial ni instrumentos de cálculo o análisis demasiado sofisticados y que presenta problemas cercanos y fáciles de focalizar, pero a menudo sorprendentes en sus soluciones, que ponen en evidencia preconceptos y errores de planteamiento. Problemas con soluciones abiertas, a las que llegar reflexionando, descartando hipótesis equivocadas, precisando el contexto, confrontando y comprobando las respuestas: situaciones que pueden ser muy productivas si las recreamos en nuestras clases.

Al recorrer, guiados por la mano de Emma, el camino que algunos conceptos, no sólo matemáticos, han seguido para su desarrollo a lo largo de los siglos, o retornar a sus orígenes, le queda a uno la impresión de que el isomorfismo entre la ontogénesis y filogénesis no pertenece sólo al campo de la biología, sino que algo parecido pasa con la cultura: el proceso de aprendizaje que desarrolla cada uno de nosotros parece recorrer las etapas de la evolución cultural de nuestra civilización.

Quizás sea por esto que las sugerencias que Emma sabe encontrar en las obras de los antiguos matemáticos parecen interesar más a nuestros alumnos que las matemáticas de los últimos dos siglos, aparentemente más abstractas y envueltas en un lenguaje mucho más específico y cerrado. (El año pasado, presenté con mis alumnos de segundo de la ESO la actividad de los cilindros de Galileo, tal como la describe Emma en el segundo argumento del libro. El trabajo gustó a los chicos, al público en general y a muchos compañeros profesores).

Pero la lectura de este libro es útil y placentera también para el especialista, que no es inmune a los preconceptos equivocados derivados de una aplicación errónea del sentido común. Éste encontrará además una perspectiva diferente y original con que mirar a los contenidos matemáticos y a su colocación en el mundo de las ideas y de la realidad.

En fin, para devolver la palabra a su autora, el libro sirve a aquellos a quienes *queda una pizca de curiosidad para entrar en la cabeza de un matemático, para entender lo que piensa y cómo piensa, lo que ve en las figuras, los números, las ecuaciones, y cómo ve y utiliza estos ‘objetos matemáticos’.* ■