



Categoría: **Historia de las matemáticas**

Autor:

Carlos Sánchez Fernández y Teresita de Jesús Noriega Sánchez

Editorial:

Nivola. Colección La matemática en sus personajes

Año de publicación:

2005

Nº de hojas:

224

ISBN:

84-96566-00-5

Uno de los autores de esta biografía sobre el gran matemático noruego Niels Henrik Abel (1802-1829), Carlos Sánchez Fernández, doctor en matemáticas por la Universidad Lomonosov de Moscú y catedrático de Historia de las Matemáticas en la Universidad de La Habana, es ya muy conocido por los lectores aficionados a esta interesantísima colección que nos presenta la editorial Nivola bajo el título "La Matemática en sus personajes". Anteriormente nos había presentado sus trabajos sobre "Kolmogorov. El zar del azar", "Los Bernoulli. Geómetras y viajeros" y "De los Bernoulli a los Bourbaki" donde nos ofrece una visión evolutiva de la historia del cálculo.

Todos estos libros, y el que ahora nos ocupa no es una excepción, disponen de una excelente documentación con notas aclaratorias, referencias complementarias y un estilo ágil y fluido. En éste concretamente, junto con los trabajos específicos matemáticos realizados por Abel, el autor nos describe la situación social del país, Noruega, en el que le tocó vivir, el medio familiar en el que se educó, y las circunstancias que fueron forjando su carácter y que le decantaron, en frase del propio autor, por un gusto "más que por la matemática pura por la pureza matemática".

La vida de Abel es un ejemplo del genio incomprendido en su tiempo. Por diversas circunstancias, que el libro nos relata con detalle, sus méritos sólo fueron reconocidos después de su muerte.

En los 5 capítulos en los que está estructurado el libro se desgrana la corta, murió antes de cumplir los 27 años, pero productiva vida de este auténtico genio: a los 19 años mostró a su

maestro su primer gran descubrimiento (creía que había resuelto en radicales la ecuación de 5º grado, aunque luego él mismo se dio cuenta de que había cometido un error).

En el primer capítulo los autores nos sitúan en la Noruega de finales del siglo XVIII y principios del XIX, nos describen la situación familiar y la vida de Abel hasta que cumple los 23 años, y sale de su Noruega natal para emprender un viaje por Europa, a los centros matemáticos más importantes de Alemania y Francia.

El segundo capítulo está dedicado a comentar, en forma de diario, el viaje y los contactos por Europa, primero en Berlín, después por Europa central en una fase más turístico-cultural y por último la llegada a París donde, además de que su estancia no fue muy agradable, contactó con Cauchy, a quien le entregó una memoria sobre una propiedad general de una clase muy amplia de funciones trascendentes, pero que el gran matemático francés perdió y sólo apareció en 1829, después de la muerte de Abel.

De los tres temas principales que estudió Abel, la resolución de la ecuación de 5º grado, las funciones elípticas y los fundamentos de la teoría de series, el libro dedica un capítulo a cada uno de los dos primeros.

Seguramente, lo que mas ha contribuido a la fama de Abel es el haber resuelto el enigma que durante varios siglos ocupó a los matemáticos. El problema era encontrar una fórmula que diera la solución general para todas las ecuaciones algebraicas. Hasta el grado menor que 5 ya se conocían las fórmulas desde el Renacimiento, pero la resolución de la quintica había resistido todos los intentos.

Antes de su viaje por Europa, en 1824, Abel ya había publicado una primera demostración sobre la insolubilidad mediante radicales de la ecuación de 5º grado, y el interesado en conocer el estado de la cuestión, antes de la intervención de Abel y cuál fue su aportación, encontrará aquí la reconstrucción de la historia del proceso realizada de la forma lo más didáctica posible y en el contexto divulgativo en el que se enmarca la presente obra. Antes de la demostración de insolubilidad de Abel, los esfuerzos se centraban en la búsqueda de las soluciones, a partir de este momento se plantea el problema de la existencia de la propia solución, y aparece la nueva pregunta a la que Galois dará poco más tarde la respuesta definitiva: ¿Bajo qué condiciones es resoluble por radicales una ecuación? .

En 1830 la Academia de París otorgó el gran premio de ciencias matemáticas ex-aequo a Niels Abel (post mortem) y a Carl Jacobi por sus contribuciones a la formación de la teoría de las funciones elípticas. Abel y Jacobi serían los encargados de abrir una línea nueva de investigación: las funciones inversas de las integrales elípticas. Es de este tema del que se ocupa el capítulo cuarto, y si bien el contenido matemático que aborda exige un cierto nivel previo de conocimiento, se nos muestra con claridad cuáles fueron las aportaciones de cada uno, con fechas precisas, la competencia entre ellos, el reconocimiento mutuo, y cómo Jacobi reconoce, en los trabajos que publica tras la muerte de Abel, las aportaciones de éste, poniéndoles a las integrales hiperelípticas el nombre de integrales abelianas y Teorema de Abel al teorema de adición correspondiente.

Es digno de resaltar el esfuerzo realizado por los autores por presentar estos temas, de nivel universitario, de la forma más comprensible posible, y hacerlos accesibles a un lector que desconozca el álgebra abstracta y el análisis complejo.

El libro se cierra poniendo de manifiesto la herencia que dejaron las investigaciones de Abel, que además de abrir nuevos caminos de investigación en los temas estudiados, es decir, de incidir en los propios contenidos matemáticos, resalta la influencia que tuvo su estilo de hacer matemáticas: la búsqueda del rigor a través del lenguaje claro y preciso del álgebra.

No se olvida tampoco de hacer referencia al recientemente creado premio Abel; creado por el gobierno de Noruega en 2002, con motivo del bicentenario de su nacimiento ni de recoger una amplia bibliografía comentada que permitirá al lector interesado profundizar en los diferentes temas que plantea el libro.

En definitiva un libro muy interesante, en el que se nota el esfuerzo por hacer comprensibles los temas que se abordan y que reconoce y hace justicia desde el punto de vista histórico a las aportaciones realizadas por el noruego Abel en temas centrales del álgebra y del análisis.

□ **Materias:** álgebra, quintica, resolución de ecuaciones, Lagrange, Galois, funciones elípticas, Jacobi

□ **Autor de la reseña:** Alberto Bagazgoitia (Berritzegune de Vitoria-Gasteiz)
