



Categoría: **Divulgación matemática**

Autor:

Ken Alder

Editorial:

Taurus

Año de publicación:

2002

Nº de hojas:

494

ISBN:

84-306-0497-9

A finales del siglo XVIII la diversidad de unidades usadas para expresar las medidas era enorme. Éstas, no sólo diferían de un país a otro sino que también había diferencias entre los patrones de las distintas regiones e incluso de una localidad a la vecina. Incluso, bajo la misma denominación, existían muchas unidades cuyo valor era diferente. Esta situación dificultaba el intercambio de mercancías fuera de los mercados locales, y también afectaba a la comparación de resultados científicos. Desde entonces, han pasado más de 200 años desde entonces y aún hoy podemos encontrar restos de estos sistemas de medidas locales en nuestro entorno.

Los sabios ilustrados se propusieron acabar con esta situación caótica mediante la introducción de un sistema universal de medidas que pusiera orden y concierto tanto al intercambio de mercancías como al de información científica: «Debería tratarse de un sistema que, al ser racional y coherente, indujera a sus usuarios a plantearse el mundo de una forma igualmente coherente y racional». La pretensión de universalidad que querían darle al nuevo sistema exigía que su unidad fundamental no se basase en la medición de algo local y por ello se propuso la medida del globo terrestre. Alder en *La medida de todas las cosas*, cuenta la historia de la determinación de la medida del meridiano, sobre la que se establecería la unidad de longitud del sistema métrico decimal, y la de la introducción de dicho sistema. Así mismo, muestra cómo el desarrollo de este proyecto ilustrado no hubiera sido posible sin el impulso que le dio la Revolución Francesa que permitió romper las cadenas con todo el pasado, también la enorme resistencia del pueblo, los comerciantes y la propia administración a usar el nuevo sistema y, por último, cómo la nación francesa fue la primera en rechazar el sistema cuando Napoleón reinstauró, para toda Francia, el sistema parisino de medidas usado durante el Antiguo Régimen.

Además de la historia de un importante hecho científico, el libro relata las peripecias por las que pasaron los dos astrónomos, Jean Baptiste Delambre y Pierre Méchain, que durante siete años -que incluyen los agitados años que van de 1792 a 1798- efectuaron las mediciones geodésicas que luego condujeron a determinar la medida del meridiano de París. Las dificultades que sufrieron y cómo las afrontaron constituyen una auténtica novela científica que no sólo ilustra sobre cómo se hacía la ciencia experimental en esa época sino que además entretiene. En el relato podemos ver a un Méchain atormentado por la presencia de unos datos que no concuerdan con lo esperado -dos medidas discrepantes de la latitud de Barcelona-, y cuya ocultación le hará sufrir de una manera increíble que queda perfectamente reflejada por el autor.

La publicidad que acompaña al libro -e incluso su propio subtítulo- puede resultar engañosa y hacer pensar que lo que nos van a contar es la historia de una falacia científica, de un experimento amañado. Pero este punto de vista no es correcto. Delambre, que fue el responsable de la publicación de los datos de la expedición, presentó los datos discrepantes de Méchain, pero nos los achacó a un error de observación sino que los trató de explicar como un efecto de la irregularidad de la Tierra. Con ello empezaba a identificar las causas posibles de la discrepancia, aunque no de forma completa ya que le faltó un buen concepto del significado de «error». La revisión matemática de este concepto y el desarrollo de métodos precisos para su control nacería precisamente del análisis de estas tablas. Así Nicollet acabaría explicando que la precisión de las medidas de Méchain estaba viciada por la presencia de errores constantes que conducían a resultados inexactos, pero que mediante un análisis detallado de los datos era posible corregirlos. Laplace, Legendre y Gauss utilizarían más tarde las tablas de Delambre y Méchain para desarrollar el método de mínimos cuadrados. A partir de ese momento hay un cambio completo de perspectiva: no se trata ya de utilizar los datos para ajustar la excentricidad del elipsoide teórico, que era hasta entonces como se concebía la figura de la Tierra, sino de buscar la curva que mejor se ajusta a los datos experimentales y hasta qué punto es probable que la curva escogida sea la mejor. En este proceso, los sabios se convierten en científicos que no sólo saben diferenciar entre distintos tipos de error si que además serán capaces de enfrentarse al error de forma cuantitativa.

A lo largo de sus casi 500 páginas Ken Alder presenta a los personajes de esta historia en su relación con los acontecimientos y personajes científicos y sociales de su época y eso concede a la obra una dimensión aún mayor. Puestos a poner un pero, a mi me hubiese gustado que el autor hubiese desarrollado con mayor profundidad, que la que le dedica, la explicación de los aparatos y métodos geodésicos usados por Delambre y Méchain, el desarrollo de la teoría de errores o el método de mínimos cuadrados. Por cierto, que en el presente número de la revista puede leerse un interesante artículo sobre el origen del método de los mínimos cuadrados.

A pesar de lo dicho en el párrafo anterior, quiero dejar claro que, en mi opinión, estamos ante un libro muy ameno e interesante y de lectura muy recomendable.

(Reseña aparecida en la revista SUMA nº 43 -Jun 2003)

▣ **Materias:** medida, sistema métrico decimal, metro

▣ **Autor de la reseña:** Julio Sancho
