

---

---

## HISTORIA

Sección a cargo de

**Antonio J. Durán**

---

---

Quisiera aprovechar este segundo número, donde me incorporo como coordinador de la sección de historia de la Gaceta, para hacer una presentación más extensa de su planteamiento, objetivos y estructuración, adelantando en este último caso algunas líneas de futuras colaboraciones.

### PLANTEAMIENTO

Las matemáticas siempre han estado acompañadas de una importante componente cultural (aparte de la utilitaria); no olvidemos que fueron fruto del mismo parto que dio vida a la filosofía (hay de hecho conceptos matemáticos con una fuerte componente metafísica: la tuvieron derivadas e integrales en sus orígenes, y la tuvo y la sigue teniendo la noción de infinito). Dentro de La Gaceta se dará un tratamiento especialmente relevante a esta importantísima componente cultural, concretado en lo general con una visión amplia que recogerá la relación de las matemáticas con la filosofía, física, astronomía, etc., y en lo particular con esta sección de historia. Dentro de este esquema, el planteamiento o filosofía de la sección debe ser abierto y heterodoxo, viéndose como muy positivo y enriquecedor el tratamiento histórico de los asuntos matemáticos en el marco más general de la historia de la ciencia o aún de la humanidad (siempre en la medida de lo posible).

Este planteamiento se completa (y complementa) con la certeza de que los temas de historia son decisivos para un enfoque adecuado de la enseñanza de las matemáticas sobre todo en asignaturas de los primeros cursos universitarios; esta importancia de la historia es además singular en matemáticas con respecto a otras ciencias (opinión que he contrastado en más de una ocasión con prestigiosos historiadores de la ciencia: Sánchez Ron, por ejemplo). Se puede usar la historia en la enseñanza de las matemáticas de muy diversas formas y con muy variados propósitos: para el perfeccionamiento didáctico del profesor, como herramienta metodológica (ya sea para corregir los defectos del método axiomático-deductivo habitualmente usado en la enseñanza de las matemáticas o para promover una ruptura con dicho método hacia planteamientos más endógenos o genéticos),

y también, como no, para hacer más apreciables las componentes estéticas que tanto abundan en las matemáticas, aunque no siempre sean fáciles de captar.

## OBJETIVOS

Se publicarán artículos entorno a las 5-10 páginas sobre aspectos y temas históricos relacionados en sentido amplio con las matemáticas que siguiendo el planteamiento antes expuesto puedan resultar interesantes al colectivo de la R.S.M.E. Conviene aquí hacer un par de consideraciones sobre la originalidad y el tono de los artículos.

Aunque no se pretende que el artículo suponga una novedad con respecto a lo que se puede encontrar en la bibliografía, sí se exigirá una cierta originalidad en la presentación, en el enfoque o en las apreciaciones sobre el tema en cuestión. No serán admitidos artículos que supongan una repetición o reiteración sobre el tema con respecto a lo ya publicado.

En cuanto al tono y dentro del respeto a la libertad de los autores, nos atreveríamos a pedir un cierto planteamiento provocativo que sin romper el equilibrio entre el rigor, la profundidad y la seriedad necesarios, diera frescura a la sección y generara debate, rompiendo de esta forma la imagen rancia que la mayoría de los lectores le suponen a una sección de historia.

Para una mejor ilustración de los objetivos incluiré una serie de bloques que nos interesan especialmente y sobre los que ya hay comprometidas algunas colaboraciones.

## BIBLIOGRÁFICO: DIVIDIDO A SU VEZ EN DOS BLOQUES

1. **Libros antiguos** No ocultaré mi interés personal por este bloque ni mis declaradas intenciones de autocolaborar con algún que otro artículo. De hecho esta autocolaboración tiene su origen en la siguiente experiencia, muy relacionada con el tema, y que paso a contar.

Debo empezar informando que me apasionan los libros antiguos en general, y los de matemáticas en particular; reconozco que algo (o mucho) hay de fetichista en este hecho, pero encuentro que pocos objetos o situaciones tienen tanto poder de evocación. Por ejemplo, la evocación del Renacimiento que se genera al manipular una primera edición del *De revolutionibus orbium coelestium* de Copérnico, es mayor a la producida contemplando la *Gioconda* o apabullado ante el *David* de Miguel Ángel y quizás sólo superada por la que se produce paseando por Florencia. Debo aclarar que cuando digo *manipular un libro*, estoy usando el sentido completo del término: ver el libro, tocarlo, escuchar el rumor cuando se pasan sus páginas (su voz), y como

no, olerlo (por supuesto, se admiten aquí las acepciones más sensuales de todos los términos). Con estos antecedentes se pueden imaginar la alegría que para mí supuso cuando dentro de los actos culturales programados entorno a la celebración del ICME8 en Sevilla (julio 1996) se me propuso co-organizar junto con Mariano Martínez Pérez una magna exposición de libros antiguos de matemáticas. Después de una ingente labor de documentación (llevada a cabo esencialmente por Mariano) se lograron reunir 300 volúmenes pertenecientes a los fondos de más de dos docenas de bibliotecas de todo el país: públicas, universitarias, eclesiásticas, militares, etc. La muestra tuvo lugar en el Casino de la Exposición (cedido por el Ayuntamiento de Sevilla) y aunque se abarcaron los siglos XV, XVI, XVII, XVIII y primera mitad del XIX, lo más valioso fueron cinco incunables (la primera edición de Venecia (1482) de los *Elementos* de Euclides, el *Geographiae Liber* (1490) de Claudio Ptolomeo, la *Summa ...* de Luca Pacioli (Venecia 1494), la *Arithmetica ...* de J. Nemorarius (París 1496) y el *Sphera Mundi* del español Pedro Ciruelo (París 1498)) y la excepcional muestra de libros del siglo XVI, que incluían varias ediciones *princeps* (Arquímedes (Basilea 1544), Euclides (Basilea 1533) y otras), así como primeras ediciones de clásicos como el *De Revolutionibus ...* de Copérnico, aparte de varios Ptolomeos, Regiomontanos, Diophantos, Cardanos, etc. De la propia exposición y de la documentación recopilada surgieron algunas interesantes cuestiones que trataré con detalle en futuras autocolaboraciones y que dejo aquí apuntadas: censura en los libros de matemáticas (procuraré ilustrar el artículo con fotografías de algunas páginas donde la pez usada por el censor para ocultar lo escrito sigue hoy presente, asemejando un coágulo de sangre ennegrecida supurado por una herida), ¿tiene algún sentido histórico la distribución geográfica de libros antiguos de matemáticas (siglos XVI, XVII y XVIII, pongamos) en España? ¿Y la distribución temporal dentro de algunas bibliotecas?

2. Este bloque se completará con información sobre novedades editoriales en historia de las matemáticas.

#### APOYO A LA ENSEÑANZA

Ya indiqué en el planteamiento de la sección la importancia de la historia en la enseñanza de las matemáticas. De hecho son muchos los matemáticos preocupados por la enseñanza que han hecho referencia a este uso de la historia como corrector del sistema deductivo. Poincaré, por ejemplo, se pregunta en *El valor de la ciencia: ¿Es posible entender una teoría si desde el primer momento se le da la forma definitiva que impone una lógica rigurosa, sin mencionar para nada el camino por el que ha llegado*

*a adoptar esta forma? No, realmente no es posible entenderla; incluso resulta imposible retenerla si no es de memoria.* También R. Courant, en el prólogo a *The history of the Calculus* de C. Boyer apunta en este sentido: *Los maestros, estudiantes y alumnos que realmente quieran comprender las fuerzas y formas de la ciencia deben tener alguna comprensión del aspecto presente del conocimiento como un resultado de la evolución histórica.* Solicitamos por tanto para esta sección colaboraciones cuyo objetivo sea el tratamiento histórico de un determinado concepto o problema que pueda servir para facilitar su estudio y comprensión. De nuevo aquí la expresión *facilitar su estudio* hay que entenderla en sentido amplio: lo explico. Naturalmente hay que entenderlo en su literalidad: la perspectiva histórica de un concepto, problema o teoría, desde sus orígenes hasta su formulación actual, pone a disposición tanto del que enseña como del que aprende una visión dinámica de ese concepto, problema o teoría matemática que rompe la imagen cerrada y estática que presenta cuando se desarrolla mediante el sistema deductivo; al igual que pensaban Poincaré, Courant y tantos otros, soy de la opinión que esta visión dinámica facilita el estudio y la comprensión tanto del concepto como del problema o la teoría. Ahora bien, también la perspectiva histórica ayuda a ponderar cuestiones tan importantes en la enseñanza de las matemáticas como rigor e intuición: *Al volverse rigurosa, la ciencia matemática toma un carácter artificial que sorprenderá a todos; olvida sus orígenes históricos; se ve cómo puede resolver las cuestiones, pero ya no se ve cómo y por qué se plantean,* nos recuerda Poincaré también en *El valor de la ciencia*. Recuperar sus orígenes históricos facilitará por tanto la valoración adecuada de los roles que rigor e intuición deben jugar en los razonamientos matemáticos; y esta mejor ponderación es sin duda una forma de mejorar la enseñanza de las matemáticas. Dejo para el final las consideraciones sobre la belleza y la historia. *No hay en el mundo lugar permanente para las matemáticas desagradables desde el punto de vista estético,* escribió Hardy, a pesar de lo cual se suele olvidar la enorme capacidad de motivación, tan necesaria en la educación, que las sensaciones estéticas presentes en las matemáticas tienen. Por otro lado, a nadie escapa que la aprehensión de esta belleza no está exenta de cierta dificultad; quizás por la falta de un sentido específico que ponga automáticamente al alcance del cerebro la estructura de ideas cuya armonía, generalidad, profundidad, etc., produce la belleza de las matemáticas y que deben causar esos *escalofríos en la columna vertebral*, de los que hablaba Serge Lang. En cualquier caso, también la historia puede usarse como herramienta para facilitar la captación de la belleza. No olvidemos que un adecuado bagaje cultural-histórico de un campo facilita la apreciación de la belleza en ese campo, y las matemáticas no son ajenas a este hecho general. De manera que también en este sentido tan conectado con la belleza de las matemáticas se puede usar la historia para facilitar su estudio.

## SOCIEDAD

Serán artículos que traten en una forma o en otros aspectos de la historia de las matemáticas y de los matemáticos relacionados con su función o participación social, política, etc. En este sentido apunto un par de ideas:

1. **Aspectos biográficos.** Se trataría de ilustrar las implicaciones de los matemáticos en labores sociales o políticas: e.g. ¿fue Newton un buen presidente de la Casa de la Moneda inglesa? ¿accedió a este puesto por su valía científica o por las relaciones de su sobrina con el Canciller de Hacienda (Voltaire dixit)? ¿realmente apoyó Von Neumann la escalada de armamentos durante la guerra fría como consecuencia de sus teoremas en Teoría de juegos? Y ya que estamos con Von Neumann, sería interesante contrastar sus planteamientos sociales con los de Norbert Wiener.
2. **Política científica.** Como sabe todo el mundo, incluso aquellos que en un momento u otro han tenido o tienen que tomar la decisión, es necesario aumentar el porcentaje del PIB que destinamos en España a investigación hasta acercarlo a los parámetros europeos. Quizás convenga conseguir colaboraciones que nos ilustren la situación histórica sobre este asunto en otros momentos históricos, especialmente lo ocurrido durante este siglo. Desde luego se me antoja imprescindible un artículo que analice los efectos de la creación y desarrollo de la Junta de Ampliación de Estudios sobre el desarrollo de las matemáticas en España (si se quiere en comparación con la física, biología, etc.).

También serán bienvenidos todos aquellos artículos que arrojen luz sobre el por qué de las oscuridades científicas que siempre nos aquejaron, no sólo en la decadente España fea, católica y sentimental de los Austrias menores y los Borbones (con alguna excepción), sino incluso en la España Imperial y también católica del siglo XVI.