

BIBLIOGRAFIA

FEDERIGO ENRIQUES, *Le matematiche nella storia e nella cultura*. Lezioni pubblicate per cura di ATTILIO FRAJESE. 340 p.; 22 ill. e 1 fig. Bologna, Nicola Zanichelli, 1938.

Este volumen representa la elaboración y fusión de diversos artículos publicados por ENRIQUES en la enciclopedia italiana y de una serie de conferencias dictadas en los últimos años en la Universidad de Roma. Comprende tres libros. El primero reseña la evolución histórica de la matemática desde la antigüedad hasta el siglo XVIII, mientras el tercero analiza, algo más detalladamente, las direcciones principales de la matemática en el siglo XIX con indicaciones bibliográficas y datos biográficos. (El libro está ilustrado con 22 retratos de matemáticos).

El segundo libro es de índole distinta, pues se refiere a la matemática y la cultura, exponiendo el lugar que ocupa la matemática en el cuadro general de la ciencia y sus relaciones con otras actividades humanas. Aparecen en él las conocidas concepciones del autor, ya expuestas en otros libros, en las que, a nuestro modo de ver, se acentúa exageradamente el aspecto histórico y psicológico de la ciencia. El último capítulo, por ejemplo, se refiere a la *Psicología de las matemáticas* y trata, claro es, de la psicología de los matemáticos.

Se nos permita un par de observaciones. Si bien desde el punto de vista histórico, todo análisis puede detenerse convencionalmente en una época cualquiera, no sucede lo mismo desde el punto de vista de las relaciones de la matemática y la cultura. Por eso, nos parece una omisión inconveniente, la de haber silenciado todo el movimiento registrado en este siglo acerca de la llamada "crisis de los fundamentos de la matemática", que no solo contribuye a dilucidar notablemente la difícil cuestión de la esencia de los entes matemáticos, sino también muestra un aspecto notable de la cultura contemporánea.

La segunda observación se refiere al término "matemáticas". ¿Por qué insistir y persistir en un término ya anticuado e injustificado¹, precisamente en un libro que muestra, a través del desarrollo histórico, la unidad de la ciencia matemática, que se le niega en el nombre?

Por último una rectificación. La *Revista Matemática Hispano-Americana* ni se edita en América del Sur, ni es órgano de la escuela argentina, ni es de 1926. Esa Revista que se edita en Madrid (por lo menos hasta Junio de 1938), es órgano de la Sociedad Matemática Española y aparece desde 1919. (1ª Serie 1919-1925. 2ª Serie 1926-...).

Santa Fe, Universidad Nacional del Litoral.

JOSÉ BABINI

(¹) J. BABINI, *¿Matemáticas o matemática?* (En Anales de la Sociedad Científica Argentina. Tomo 125. Pág. 112. Buenos Aires. 1937).

FEDERIGO AMODEO, *Origine e sviluppo della geometria proiettiva*. 176 p. Napoli, B. Pellerano. 1939.

La unidad de la ciencia matemática se revela una vez más en esta memoria de AMODEO (premiada por la Academia real italiana en 1938), donde el autor, al analizar el desarrollo histórico de una de sus ramas, se ve constantemente obligado a hacer incursiones a través de todo el territorio matemático, tanto en las regiones geométricas como en las analíticas. Es que la geometría proyectiva “no sólo ha creado, por su cuenta, nuevas ramas geométricas, sino se ha infiltrado en todas las cuestiones geométricas aportando orden, sencillez y claridad” y, “para lograr sus fines, se vale actualmente de cualquier instrumento, sea éste algebraico, infinitesimal, topológico, vectorial, etc.”. Recuerda AMODEO, a este respecto, que cuando KLEIN, estimando exagerada la conocida frase de CAYLEY: *La Geometría Proyectiva es toda la Geometría*, trató de demostrar que podían abrirse nuevos caminos, confirmó, en cambio, que a todos los resultados geométricos podía llegarse con la teoría de las transformaciones que había nacido precisamente con la Perspectiva, madre de la Proyectiva.

La Memoria de AMODEO se dispone simétricamente en dos grandes paneles, recuadrados por una Introducción, un Intermedio y una Conclusión. En el primero reseña la génesis de la geometría proyectiva, que nace de las sencillas reglas de la perspectiva y de la descriptiva, surgidas durante los siglos XV y XVI, respectivamente, para satisfacer necesidades del dibujo y de la pintura. Pero ya en el siglo XVII la perspectiva adquiere categoría científica y, por obra de DESARGUES, CAVALIERI y PASCAL, se fundan las bases de la geometría sintética, mientras en el siglo siguiente MONGE y su escuela dan un vigoroso impulso a la descriptiva y poco a poco, a través de PONCELET, STEINER, CHASLES, LAGUERRE, CAYLEY se constituyó una nueva ciencia: la geometría proyectiva que encuentra su organizador en v. STAUDT.

La segunda parte de la memoria de AMODEO, está consagrada a la sistematización de la geometría que se obtiene a raíz de introducirse en ella la fecunda idea de *grupo de transformaciones*, a mediados del siglo pasado y por obra principal de KLEIN y LIE. La teoría de los grupos de transformaciones no solo ofrece un criterio natural de ordenación y clasificación de las distintas geometrías, sino proporciona un método de investigación que se ha extendido a toda la matemática y a varias ramas de la física matemática. Baste recordar sus aplicaciones a la teoría de la relatividad. Esta segunda parte de la memoria está estructurada siguiendo directivas generales muy semejantes a las del conocido tratado de J. REY PASTOR: *Fundamentos de la Geometría proyectiva superior*, obra, que por otra parte, AMODEO cita frecuentemente.

Además de ser un interesante y original estudio histórico, constituye la obra de AMODEO una valiosa fuente de información, pues contiene, entre las notas y el texto, cerca de un millar de datos bibliográficos, así como la cita de varios centenares de matemáticos, con sus fechas respectivas y, en algunos casos, con ligeros rasgos biográficos.

Una traducción española de esta memoria ha aparecido en las *Publicaciones del Instituto de Matemáticas de la Facultad de Ciencias Matemáticas*

de la Universidad Nacional del Litoral (Rosario, R. Argentina), y estuvo a cargo de NICOLÁS y JOSÉ BABINI. Le precede un breve prefacio del autor.

Santa Fe, Universidad Nacional del Litoral.

JOSÉ BABINI

F. THUREAU-DANGIN. *Textes mathématiques babyloniens* (transcrits et traduits). xl, 244 p. Leiden. E. J. Brill. 1938.

Este libro, primer tomo de las publicaciones de la sociedad oriental Ex Oriente Lux, contiene transcritos (representando los ideogramas por su traducción fonética) y traducidos los textos de más de 600 cuestiones matemáticas pertenecientes a las edades antigua y media babilonias y a la época de los SELÉUCIDAS. En su mayor parte estos textos figuran también, traducidos y transcritos, y a veces reproducidos o copiados, en el *Mathematische Keilschrift-Texte* de NEUGEBAUER, quien, con THUREAU-DANGIN, constituye los que han aportado, en estos últimos tiempos, la mayor contribución al estudio de la matemática babilonia.

En una introducción, bastante extensa, THUREAU-DANGIN expone una serie de consideraciones sobre los sistemas de numeración y de medida que aparecen en los textos y sobre las cuestiones tratadas.

“Tout indique qu'en géométrie la science babylonienne ne s'est jamais élevée au dessus du niveau qui était celui de la pratique courante. C'est dans une autre direction que s'est exercée la spéculation mathématique babylonienne. L'incomparable instrument de calcul dont disposaient les mathématiciens babyloniens était de nature à leur aplanir singulièrement la voie qui mène à la méthode algébrique. L'expression du nombre atteint dans le système savant un degré de simplicité, d'homogénéité et d'abstraction qui n'a jamais été dépassé. Avec un système de numération d'une telle souplesse, les scribes de Sumer et d'Accad étaient remarquablement préparés à l'art de résoudre les problèmes numériques, à la ‘logistique’, qui les a menés à l'algèbre.

...La mathématique babylonienne ignore l'usage des symboles... les Babyloniens n'avaient aucun moyen d'écrire ce que nous appelons une ‘formule’...

Le scribe... ne motive pas les opérations qui le conduisent à la solution; il ne formule notamment pas les équations qu'il résout. Dans aucun des problèmes algébriques qui nous sont parvenus il n'est procédé autrement. Aussi a-t-on pu dire qu'on ne trouve pas d'équation dans l'algèbre babylonienne. Mais cela n'est exact que si l'on n'envisage dans un problème que la façon dont il est résolu, en faisant abstraction de l'énoncé.”

El procedimiento (¿o método?) que se utiliza en el tratamiento de las cuestiones sólo se infiere de las operaciones numéricas que el escriba va enumerando. En los sistemas de ecuaciones de primero y segundo grado se recurre ya a la eliminación por sustitución, ya al uso de las identidades que expresan el valor de dos números conociendo su suma y su diferencia, ya a recursos, que en la técnica actual, corresponderían a la introducción de una variable auxiliar.

En los problemas que exige la resolución de ecuaciones de segundo grado es donde se pone más de relieve la maestría excepcional en los procedimientos utilizados; ellos muestran el conocimiento de las identidades que expresan el cuadrado de una suma o de una diferencia y de su uso en la resolución de la ecuación cuadrática mediante la clásica completación del cuadrado que en los problemas babilonios ofrece una ligera variante frente a los métodos usados por los hindúes y árabes.

Tanto en los sistemas como en las ecuaciones de segundo grado. THUREAU-DANGIN pone de manifiesto, en algunos casos, los puntos de contacto con los procedimientos que se encuentran en DIOFANTO.

En los problemas que exigen ecuaciones de tercer grado, en cambio, se siguen procedimientos sólo válidos para casos privilegiados. Así algunos problemas se reducen al caso de conocer la suma del cubo y del cuadrado de la incógnita y ésta se deduce, entonces, mediante el auxilio de una table especial (NEUGEBAUER), cuyos fragmentos han sido encontrados. En otros casos se recurre a ensayos sucesivos que, por la índole especial de los valores numéricos elegidos, permiten encontrar la solución.

No hay duda que el autor, con este libro, logra ampliamente la finalidad que se ha propuesto de "mettre des documents à la disposition des historiens de la pensée mathématique... et les aider à préciser ce que la science mathématique, l'algèbre notamment, doit aux scribes de Sumer et d'Accad".

Santa Fe, Universidad Nacional del Litoral

JOSÉ BABINI

LIBROS MATEMATICOS RECIENTEMENTE PUBLICADOS

- J. VILLE. *Etude critique de la notion de Collectif*. Monographies des Probabilités. Fascicule III. París, 1939 (148 págs.).
- CH. JORDAN. *Calculus of Differences*. Introduction by H. C. Carver. Budapest, 1939. (656 págs.).
- L. G. SIMONS. *Fibre and Mathematics and other Essays*. The Scripta Mathematica Library, Núm. 4. New York, 1939 (102 págs.).
- E. BOREL. *Valeur pratique et Philosophie des Probabilités. Traité du Calcul des Probabilités*. Tome IV, Fasc. III. París, 1939 (184 págs.).
- A. A. ALBERT. *Structure of Algebras*. American Mathematical Society, Colloquium Publications. Vol. XXIV. New York, 1939 (212 págs.).
- G. SZEGÖ. *Orthogonal Polynomials*. American Mathematical Society, Colloquium Publications. Vol. XXIII. New York, 1939 (401 págs.).
- L. PONTRJAGIN. *Topological Groups*. Princeton Mathematical Series. Núm. 2. Princeton, 1939 (300 págs.).
- E. A. WEISS. *Punktreihengeometrie*. B. G. Teubner. Leipzig und Berlin. 1939 (232 págs.).
- H. STEINHAUS. *Mathematical Snapshots*. Stecher & Co. New York 1939 (136 páginas).
- G. BIRKHOFF. *Lattice Theory*. American Mathematical Society. Colloquium Publications. Vol. XXV (156 págs.).