

Jacopo da Firenze y el *Abbacus* en Italia

Celina A. Lertora

Jens Høystrup, 2007. *Jacopo da Firenze's Tractatus Algorismi and Early Italian Abacus Culture*. Basel, Boston, Berlin: Birkhäuser. Science Networks. Historical Studies. Volume 34. 482 pp. ISBN 978-3-7643-8390-9

La matemática tardomedieval y renacentista es un campo notablemente fértil en hallazgos documentales, que permiten nuevas lecturas de la historia de la disciplina. En los últimos treinta años se percibe un particular interés por las relaciones entre la revolución comercial y el desarrollo de las matemáticas prácticas en Occidente. Los trabajos de Annalisa Simi, en la década de los 90, y los más recientes de Raffaella Franci y Enrico Giusti, relevaron interesantes documentos italianos de matemática práctica de los siglos XIV y XV, así como los de Betsabé Caunedo dieron a conocer trabajos españoles de aritmética para mercados, de las mismas fechas.

Estos escritos constituyen una línea de interés que se añade y complementa a los trabajos más teóricos de los matemáticos tardomedievales, entre los cuales sobresale Jordano Nemorino, cuyo *De numeris datis*, editado por Barnabas Hughes, en 1981, constituye un referente decisivo para trabajos posteriores, incluyendo los de Høystrup, quien dedicó a Jordano y a la matemática del siglo XIII, un importante trabajo en 1988. El interés por los tratados prácticos italianos para la historia de la disciplina había sido notado ya tempranamente por Louis Karpisnki, a comienzos del siglo pasado. Las investigaciones suyas, y de otros especialistas como Eneström, recogidas en la importante publicación periódica *Bibliotheca Mathematica* hace precisamente un siglo, constituyeron un incentivo para una tarea que ha continuado y que está lejos de ser agotada.

Jens Høystrup es un investigador de reconocida trayectoria como historiador de la matemática, cuyo campo de trabajo se extiende desde

la matemática tardoantigua a la moderna. Su interés se centra en el análisis de los procesos de transmisión del conocimiento matemático desde el antiguo Oriente hasta la configuración de la matemática moderna en el siglo XVII.

La lectura de un artículo de Karpinski [1929], sobre el tratado de Jacobo de Florencia, señalando que presentaba un orden de casos diferente a otros anteriores (como el de Leonardo Fibonacci), así como la teoría de Moritz Cantor acerca de la existencia de dos tradiciones matemáticas italianas —la universitaria ('clerical') y la secular o comercial (supuestamente derivada de Leonardo)— lo motivaron a examinar más profundamente el tratado de Jacobo, dando por resultado este libro. Høyrup ha tenido en cuenta los tres manuscritos conservados (vaticano, florentino y milanés), editando el primero con traducción inglesa en paralelo.

La amplia introducción ubica el tratado de Jacobo en la tradición calculista. En primer lugar, y luego de la descripción de los tres manuscritos, trata de identificar a este 'maestro' Jacobo, que dio fin a su tratado en Montpellier en 1307. Luego estudia la tradición de los 'libros de ábaco' y sus maestros, que puede rastrearse al menos hasta 1265 en Bolonia. Revisa la hipótesis bastante aceptable de que estos tratados prácticos constituyan una vulgarización de las obras de Leonardo, con fines comerciales, especialmente en Italia, Francia y Cataluña. Examina el *Livro de l'abbecho* (Biblioteca Riccardiana de Florencia) manuscrito umbriano datado ca. 1288-1290, que sigue a Fibonacci en muchos aspectos.

Høyrup presenta y analiza detalladamente el contenido del tratado de Jacobo (pp. 45-186) capítulo por capítulo, veintidós en total, que contiene los siguientes temas principales: introducción a los números y lugar del cero, escritura arábiga y romana, valor posicional y tablas ejemplificativas, tablas de multiplicación, división, fracciones y sus respectivos gráficos, regla de tres, diversos tipos de cálculos, problemas, geometría práctica (incluyendo el problema de la cuadratura del círculo), álgebra, reglas para los cuatro grados, progresión geométrica, diversos problemas suplementarios. Más específicamente se detiene en el álgebra, estudiando sus posibles fuentes, en especial los escritos árabes, llegando a la conclusión de que no sabemos cuáles fueron los escritos de inspiración inmediata, pero ciertamente no lo fueron los escritos académicos corrientes estudiados por los historiadores de la matemática árabe. Por otra parte, también se debe investigar el 'mundo lingüístico romance' implicado activamente en estos trabajos. Para ello revisa la generación inmediatamente posterior, que incluye el trabajo de

Paolo Gherardi (Montpellier, 1328), el conjunto de manuscritos calculísticos de Lucca (*ca.* 1330) y varios anónimos de Parma, de fines del s. XIV; otra tradición romancesca es la catalana-castellana de la misma época. La obra del maestro Dardi de Pisa (1344) es, según Høyrup, el primer tratado vernáculo de álgebra que no depende de Jacobo. Finalmente, el tratado de Giovanni de Davizzo, escrito en 1424 y que contiene unas páginas de álgebra, le permite confrontarlo con el texto de Jacobo, encontrándolo más cercano que Dardi. Esto mostraría sobre todo la complejidad de la transmisión de tradiciones y que, por lo que hace a Jacobo, habría que buscar otras posibles fuentes, ampliando el área de búsqueda.

La edición del manuscrito vaticano, con traducción paralela, ocupa las pp. 193-376. Incluye los simpáticos dibujos con que se ilustran los problemas. El Incipit está en latín, y el manuscrito en toscano antiguo. En la introducción ya Høyrup hace mención al uso un poco errático del idioma y las variantes de algunas palabras, tanto dentro del manuscrito como en relación a las otras dos copias. El Incipit completo es el siguiente:

Incipit tractatus algorismi, huius autem artis novem sunt speties, silicet, numeratio, addictio, substractio, <mediatio,> duplatio, multiplicatio, divixio, progrexio, et radicum extractio. Compilatus a magistro Jacobo de Florentia apud Montem Phesulanum, anno domini m^occc^ovij^o in mense septembris.

Este encabezamiento muestra también un bajo latín, no académico.

El texto de Jacobo es sencillo y directo; la presentación, de tono religioso y exhortativo, dedica la tarea a la mayor honra de Dios; explica brevemente la significación de la palabra ‘algoritmo’ y el orden que propone Boecio para el estudio de la aritmética. El estilo es docente, se dirige a un supuesto alumno tratándolo de ‘tú’, si bien con reminiscencias del estilo académico: ‘dovete sapere’ reiterado en los primeros capítulos, suprimido en las exposiciones y resoluciones de los problemas, cuya fórmula se reitera: ‘Dimi quando ...’, ‘Et sappi che ...’. Algunas expresiones parecen más propias de los tratados árabes que cristianos, los cuales no suelen invocar el nombre de Dios sino al principio y al final. Así, por ejemplo, el primer párrafo del capítulo diez enuncia lo que ha tratado (la multiplicación y la división) y lo que tratará (las fracciones y sus reglas). Y el segundo párrafo se inicia: “Primeramente comenzaremo nel nomi di Dio. Et diremo così, dimme quando...” [p. 230]. Cada una de las variantes que amplían un tema se introduce por ‘Ancora diremo ...’ o ‘Ancora mostraremo ...’. Los problemas se exponen en forma práctica, constituyendo ejemplos concretos

de asuntos de interés para mercaderes, productores, financistas. Un grupo de ellos se refiere a temas monetarios: cálculo de débitos y créditos, repartición de ganancias o pérdidas entre asociados. Otro grupo son problemas de tipo técnico para uso y cálculo de materiales o de áreas. También hay problemas de cálculo en relación a ciertos actos jurídicos, como dote matrimonial o testamento. El caso del testador (analizado por Høystrup en sus variantes de otras obras) incluye una ilustración del muerto y la viuda encinta sumamente infantil y sin perspectiva, lo mismo que el caso del gato y la rata en la torre. En algunos casos la redacción está en primera persona: “Una donna me manda a uno suo giardino a coglere melarancie ...” [p. 271].

El apéndice presenta la versión revisada de los manuscritos de Milán y Florencia. El libro se completa con una bibliografía especializada, los índices de siglas, de fuentes citadas, de nombres personales y geográficos y de temas.

En su conjunto, la obra representa un significativo aporte a la historia de la transmisión de los saberes matemáticos y enriquece nuestro conocimiento del período tardomedieval, especialmente de los grupos que desarrollaron una cultura matemática comercial en Provenza y Cataluña, y que eventualmente pudieron servir de inspiración a los trabajos decisivos de los siglos XVI y XVII.

Bibliografía

Karpinski, Louis. 1929. “The Italian Arithmetic and Algebra of Master Jacob of Florence, 1307”. *Archeion* **11**: 170-177