

algún error de imprenta (parecen ya inevitables) en alguna fórmula y no comprendo por qué no se cita el sexagesimal entre los sistemas de numeración manejados por los árabes (en Astronomía). Pequeños detalles, muchos de ellos subjetivos, que no empañan para nada el interés de un libro absolutamente recomendable. Para mí ha sido un soplo de aire fresco que me ha permitido asentar ideas y entrever caminos nuevos.

TESIS DOCTORAL DE HISTORIA DE LA CIENCIA EN LA UNIVERSITAT AUTÒNOMA DE BARCELONA

El día 26 de junio de 1998 defendió su tesis doctoral María Rosa Massa Esteve en la Universitat Autònoma de Barcelona. La memoria se titula *Estudis matemàtics de Pietro Mengoli (1625-1686): Taules triangulars i quasi proporcions com a desenvolupament de l'àlgebra de Viète* y ha sido dirigida por el Dr. D. Antoni Malet Tomás, habiendo actuado como tutor de la doctoranda el Dr. D. Albert Dou Masdexexàs. La memoria se ha realizado en el marco del Programa de Doctorado *Historia de las Ciencias*, ofrecido por la Universitat Autònoma de Barcelona a través del Centro de Estudios de Historia de las Ciencias dirigido por el Dr. D. Manuel García Doncel. El tribunal nombrado para juzgar la memoria estuvo constituido por el Dr. D. Carles Perelló como presidente, el Dr. D. Xavier Roqué como secretario, y los doctores D. Paolo Moncosu, D. José Pla y D. Eduardo Recasens como vocales. El tribunal acordó otorgar a la doctoranda la calificación de *Apto cum laude*.

La memoria es el resultado de un trabajo de investigación sobre las ideas y contribuciones científicas del matemático boloñés Pietro Mengoli, discípulo de B. Cavalieri. Los escasos trabajos sobre las matemáticas de Mengoli, que habían visto la luz antes de la realización de dicha memoria, son meramente descriptivos o bien no presentan todos los resultados. Existen algunos estudios en los que se exponen de forma muy simplificada las contribuciones de Mengoli, en notación actual y sin analizar el proceso de desarrollo ni el pensamiento global del autor. La presente tesis se ocupa de su obra matemática, marcándose dos objetivos principales: aportar a la historia de las matemáticas un conocimiento más profundo de los conceptos matemáticos utilizados por Mengoli y estudiar el proceso, que tuvo lugar durante el siglo XVII, de articulación del álgebra con la geometría desde la perspectiva que proporcionan las contribuciones de dicho autor.

La memoria consta de 300 páginas y está dividida en seis capítulos y un epílogo. En el primer capítulo, dedicado a la figura de Mengoli, la autora lo sitúa en el contexto de la época que le tocó vivir, efectuando una primera aproximación a su perfil científico. En los capítulos segundo, tercero, cuarto y quinto se estudian y analizan las aportaciones matemáticas de Mengoli, figurando las conclusiones en el capítulo sexto y en el epílogo.

El segundo capítulo lleva por título *Les taules triangulars de Mengoli*, poniéndose el acento en el mismo en la construcción de sumatorios finitos y en la utilización del triángulo aritmético de Pascal por Mengoli para demostrar la suma finita de potencias.

En el capítulo tercero se estudia la teoría de cuasiproporciones, analizándose las definiciones de *cuasi un número*, *cuasicero*, *cuasiinfinito* y *cuasiigual*. Se muestra la idea mengoliana de variable y de sucesión, calculando *cuasirazones* concretas donde se comparan infinitos de distinto orden. A destacar el uso natural del infinito dentro de la matemática de Mengoli.

El capítulo cuarto contiene un estudio sobre el método de cuadraturas de Mengoli, especificando la aplicación del álgebra en la geometría. Se describe el sistema de coordenadas y las figuras que utiliza Mengoli, así como la construcción de las tablas triangulares de figuras y una original interpretación de la demostración de las cuadraturas de estas figuras.

En el capítulo quinto se estudia, según la autora por primera vez, la cuadratura del círculo que Mengoli presentó en su obra *Circolo* (1672). Las aportaciones más importantes de este capítulo se refieren a: la construcción de las tablas triangulares interpoladas, la acotación del *número pi* por productos infinitos y los cálculos de Mengoli para obtener la computación del *número pi* con once decimales.

En el sexto capítulo se demuestra cuáles son los fundamentos de la matemática de Mengoli: Euclides, Cavalieri y Viète, estudiando y analizando comparativamente estas fuentes. Finalmente, en el epílogo, se valoran los resultados obtenidos, dejando abiertas las puertas a nuevas investigaciones sobre otras obras de este autor a fin de situarlas dentro de las matemáticas del siglo XVII.

Las matemáticas del siglo XVII evolucionaron a partir de la interacción de tres fuerzas fundamentales: 1) el legado matemático clásico, ejemplificado por las obras de Euclides y Arquímedes; 2) la aparición del álgebra y su aplicación a la geometría y 3) la revolución *infinitista*, es decir, la extensión del dominio propio de las matemáticas al uso de algoritmos infinitos. En la memoria se muestra la interacción, dentro del pensamiento de Mengoli, de estos tres factores de desarrollo y proporciona un análisis contextual que clarifica, no sólo la dinámica interna de las teorías propuestas por Mengoli, sino también el sistema de pensamiento originado por estas teorías.

La reconstrucción de esta parte significativa de las matemáticas de Mengoli da coherencia interna a su obra, que hasta ahora se presentaba fragmentada e incompleta. Mengoli aplica rigurosamente el lenguaje algebraico, sobre todo en su aspecto formal, que presenta una escritura y simbología originales y complicadas. Con todo, la autora consigue explicar las técnicas y los resultados de Mengoli en sus propios términos, reconstruyendo su pensamiento matemático heterodoxo, que le llevó a seguir un camino diferente al emprendido por sus contemporáneos.