

UNA VALIOSA CONTRIBUCION A LA BIBLIOGRAFIA DE EUCLIDES, ARQUIMEDES Y NEWTON

por el prof. HUGO GUNCKEL

Para comprender y reconocer el mérito y la utilidad de la obra que recientemente publicara en Caracas el doctor-profesor don Francisco J. Duarte, relacionada con *Bibliografía de Euclides, Arquímedes y Newton*, los tres físicos cumbres y del saber humano, es necesario darse cuenta de la gran utilidad que como ciencia auxiliar —pero de primera categoría— ofrecen a los estudiosos e investigadores las *bibliografías*, que tienen por objeto presentar la descripción, el conocimiento y enumeración de los libros y de sus distintas ediciones.

El Dr. F. J. Duarte es actualmente uno de los más ilustres sabios de Venezuela, especializado en temas relacionados con matemáticas y física, y la obra que comentó fue editada bajo los auspicios de la *Academia de*

Ciencias Físicas, Matemáticas y Naturales de Venezuela y constituye un volumen (el N° 2) de 163 páginas con numerosas ilustraciones.

En esta obra, su autor presenta la Bibliografía relativa a los grandes matemáticos Euclides, Arquímedes y Newton e indica que presenta sólo las ediciones por él examinadas.

Para darse cuenta de lo completo que es el trabajo del Dr. Duarte, basta recordar que sobre el trabajo de Euclides intitulado: *Enseñanza de los Elementos*, se citan 123 ediciones distintas, a saber, 46 de los siglos xv y xvi, 32 del siglo xvii, 24 del siglo xviii y 21 de los siglos xix y xx. Figuran anotadas estas ediciones en trece idiomas: latín, árabe, hebreo, urdú, danés, ho-



Euclides

landés, alemán, inglés, francés, italiano, portugués y español.

Después de la *Biblia*, de *La Divina Comedia* y de *Don Quijote*, *Elementos* de Euclides constituye la "obra que ha tenido mayor número de ediciones y fue el primer libro importante de ciencia matemática que se imprimió".

Indica el Dr. Duarte dos incunables de esta obra: la primera impresa en 1482 en los talleres de Enhard Ratdolt en Venecia: es una edición de 138 hojas no enumeradas 31×21 cm. y con caracteres góticos.

La otra edición incunable fue hecha en Vicenza, Italia, por Leonardo de Basilea y Guillermo de Papia en 1491, consta también de 138 hojas, pero con caracteres romanos.

Se catalogan además algunas ediciones que no son propiamente los *Elementos* de Euclides, "pero que fueron inspiradas en ellos". Entre estas figuran la famosa *Geometría Speculativa*, de Thome Brauardini, publicadas casi todas siglo y medio después de la muerte de

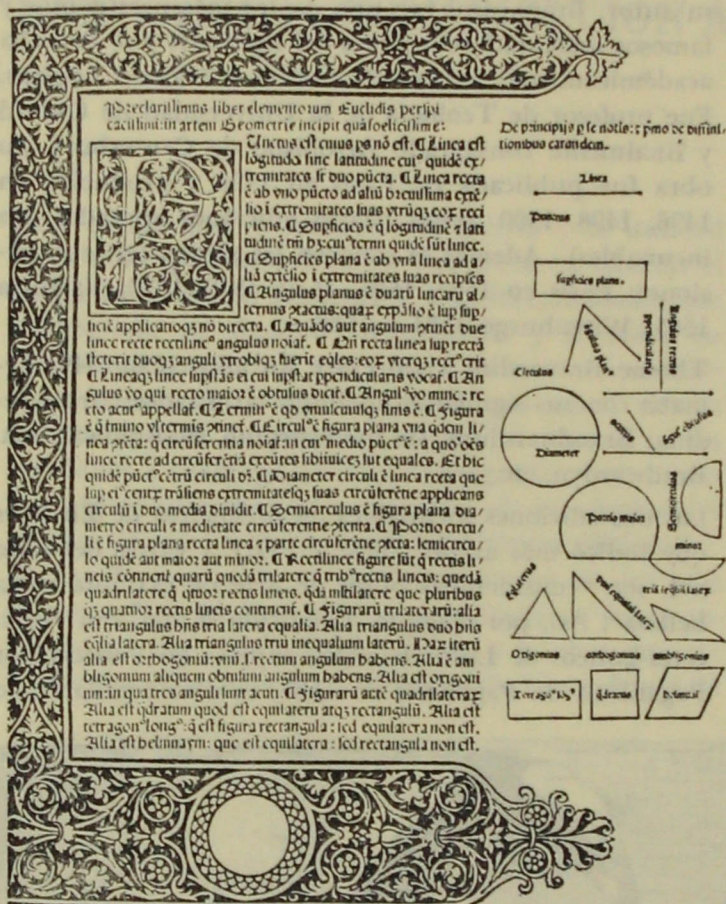
su autor. Brauardini fue uno de los más prestigiosos y famosos matemáticos ingleses del siglo xiv, y se llamaba académicamente: *Doctor Profundus* y *Magnus Logicus*. Fue profesor de Teología de la Universidad de Oxford y finalmente consagrado Arzobispo de Canterbury. Su obra fue publicada en París en 1495 y producida en 1496, 1498, 1500 (estas cuatro ediciones anotadas son incunables). Además se conocen las siguientes reimpressiones: París en 1504, 1505, 1510, 1512, 1530; Valencia 1505; Witenburgo 1534 y 1536.

Thome Brauardini vivió entre los años 1290-1349; firmaba con sus siguientes apellidos latinizados: Bragwardina; Brandnardinus, De Bredwardina, De Bradwardina, Bradwardyn, etc.

Las dos ediciones incunables de *Elementos* de Euclides que indico más arriba (1482 y 1491) y varias del siglo xvi, son "consideradas obras de arte de extraordinaria belleza". Así, por ejemplo, la edición latina, con caracteres góticos de Lucas Paciolo, impresa en Venecia por Paganinus de Paganinis en 1509, es considerada como



Arquímedes



Página de la Geometría Especulativa de Euclides.

una verdadera joya de arte, de una belleza gráfica pocas veces igualada en impresiones del siglo XVI. El 11 de agosto de 1508, en la Iglesia de San Bartolomé, el editor de la obra leyó el *Libro Quinto de los Elementos* de Euclides ante 80 eminentes personalidades de la ciudad, cuya lista se da en la página 31 del volumen en referencia.

Las mismas ediciones que acabamos de citar y muchas posteriores, tienen las figuras en el texto mismo, lo que parece interesante hacer notar, escribe el Dr. Duarte, pues existe la creencia muy generalizada de que los antiguos libros de Geometría tienen las figuras en láminas al fin de la obra y que sólo en libros modernos aparecieron las figuras en el texto.

Las ediciones príncipe de los *Elementos* son las siguientes:

Latin	publicada en Venecia	en 1482
Griega	publicada en Basilea	en 1533
Italiana	publicada en Venecia	en 1543
Alemana	publicada en Basilea	en 1562
Francesa	publicada en París	en 1564
Inglesa	publicada en Londres	en 1570
Española	publicada en Sevilla	en 1576
Arabe	publicada en Roma	en 1594

La edición española anotada (1576) se debe a Rodrigo Camonaro, astrólogo, matemático y catedrático de Cos-

mografía. El libro fue editado por Alonso de la Barreira y contiene sólo los seis primeros Libros de Euclides, los 11 y 12 y un Apéndice sobre las crónicas. Sus dimensiones son 19 x 11,5 cm. con 292 páginas no numeradas y 16 planchas con figuras.

Respecto a las ediciones de las obras de Arquímedes que indica Duarte en la *Bibliografía* que comento, no son tan numerosas como las de Euclides. De las ediciones antiguas se indican, entre otras, las siguientes: La edición de Tartaglia de 1543 impresa en Venecia, la grecolatina de 1544 publicada en Basilea, con un comentario de Eustocio Ascalonita. La edición de Comandino aparecida en Venecia en 1558, la edición latina de Rivalentum, impresa en París en 1615, la edición alemana de J. C. Sturmio, publicada en Nuremberg en 1670. Existe además otra edición latina, la de Barrow, editada en Londres en 1675.

F. Maurolico había hecho una traducción de las obras de Arquímedes en 1548 que fue publicada en 1670-1672 por J. A. Borelli en Mesina. Desgraciadamente, ella se perdió íntegramente en un naufragio, con excepción de un solo ejemplar que fue hallado en 1681, el cual sirvió para hacer una nueva edición que salió a la luz en Palermo en 1685. Sigue la gran edición de Borelli aparecida en Oxford en 1792, en griego y latín con el comentario de Eustocio. La edición francesa de F. Peyrard, París, 1807. Las ediciones en inglés de T. L. Heath, Cambridge, 1897 y New York, 1897, esta última con un suplemento.

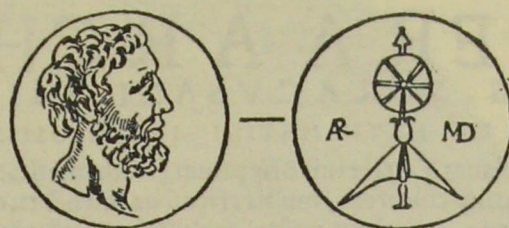
La obra del Dr. Duarte no sólo presenta un detallado fichero bibliográfico de las distintas ediciones de las obras de Euclides y Arquímedes, sino da reproducciones fotográficas de las principales ediciones y también retratos de estos ilustres matemáticos de la antigüedad. Indica Duarte que "los bustos en bronce o en mármol que se ven en los museos, de sabios de la antigua Grecia, son simples composiciones artísticas de la fantasía de sus autores. Sin embargo, la medalla que reproducimos, dice Duarte, hallada en Sicilia, representa sin duda a Arquímedes según Ver Eecke (*Oeuvres d'Archimede, Introduction*: xxx. La medalla tiene 31 mm. de diámetro. En el reverso aparece una esfera apoyada sobre un pie y lleva las letras A. R. M. D., monograma de Arquímedes).

"También es posible que sea buena representación de Arquímedes un mosaico hallado en el piso de una casa de Pompeya que representa la escena de la muerte de Arquímedes por el soldado romano" (Duarte, l.c.: 11). Como introducción a la bibliografía newtoniana, el prof. Duarte transcribe las palabras que sobre Newton estampó H. Zeitlinger, que afirma que "*El Libro de los Principia* (de Newton) es la más admirable obra de ciencia exacta que haya concebido la inteligencia humana", lo que demuestra plenamente la gran filosofía

y sabiduría que encierran las obras de este matemático inglés.

Durante su vida se hicieron sólo tres ediciones de los *Principia*. Fue Edmundo Halley, célebre astrónomo británico, famoso por sus obras originales y descubrimientos, quien "corrió con los gastos de la primera edición, corrigió las pruebas y llegó hasta abandonar sus propios trabajos para que el libro de Newton saliera a la luz sin retardo. Los manuscritos fueron entregados a la imprenta en Londres el 5 de julio de 1686 con el 'imprimatur' de Samuel Peys, entonces presidente de la Royal Society. A pesar de los esfuerzos de Halley, la impresión fue retardada y el libro apareció en 1687. Fue una edición muy limitada, apenas 250 ejemplares (Duarte, 1c.: 11).

La segunda edición de los *Principia* salió 26 años después de la primera, en 1713, en Cambridge, y consta de 750 ejemplares. Por razones que se desconocen, parece que existen pocos ejemplares bien conservados. Lo tercera edición apareció en Londres en 1726, varios meses antes de la muerte de Newton. Esta edición es la única que tiene un magnífico retrato de Sir Isaac Newton, grabado en cobre por Vertue, según un cuadro pintado por Vanderbank en 1725. Esta tercera edición fue hecha en tres tiradas: la primera en tamaño 24 x 18 cm., en 1.000 ejemplares la segunda de 28 x 21,5 cm., en 200 ejemplares y papel grueso, la tercera en sólo 50 ejemplares de 32 x 23,4 cm., en papel de primera calidad con grandes márgenes. Se supone que esta tirada de 50 ejemplares fue destinada a ser regalada por el autor a sus amigos. Así Newton, que era miembro



Arquímedes, según una antigua medalla encontrada en Sicilia— correspondiente de la Academia de Ciencias de París desde 1699, envió a Bernard La Bovier de Fontenelle seis de estos ejemplares para los principales matemáticos franceses.

Como es sabido, las tres ediciones de los *Principia*, están escritas en latín. Sólo en 1729 apareció en Londres la primera edición inglesa en dos volúmenes debido a la traducción realizada por Andrew Motte.

De la *Optica*, el Dr. Duarte cita la edición inglesa de 1702, donde están insertos, en latín, los dos estudios: *Enumerato Linearum Tertii Ordinis* y *Tractatus de Quadratura Curvarum*. Otra edición inglesa apareció como la primera, en Londres en 1718. En 1706 y en 1749 fueron publicadas ediciones en latín, por Samuel Clarke, la primera también en Londres, pero la segunda en Padua, Italia.

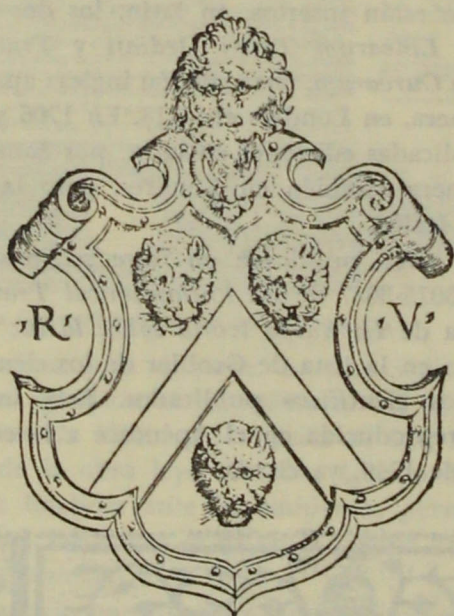
La famosa carta, publicada en trece páginas del Volumen vi: 3075-3087 de las *Philosophical Transactions*, 1671, acerca de *La nueva teoría sobre la luz y los colores*, figura en la lista de Grollier de los cien más notables libros científicos publicados. Esta importante carta está reproducida en el Apéndice a la edición de la *Optica* de 1749, ya citada.



La muerte de Arquímedes, según un antiguo mosaico hallado en Pompeya

OPERA ARCHIMEDIS SYRACUSANI PHILOSOPHI ET MATHEMATICI INGENIOSISSIMI

per Nicolaum Tartaleam Brixianum (Mathematicarum Scientiarum cultorem) multis erroribus emendata, expurgata, ac in luce posita, multisque necessariis additis, quæ plurimis locis intellectu difficilia erant, commentariolis sane luculentis & eruditissimis aperta, explicata atque illustrata existunt, Appositisque manu propria figuris quæ græco exemplari deformatæ, ac depravate erant, ad rectissimam Symmetriam omnia inaurata reducta & reformata elucet.



Cum gratia & privilegio per decennium.

Portada de las *Obras* de Arquímedes

Portada de los *Principia* de I. Newton

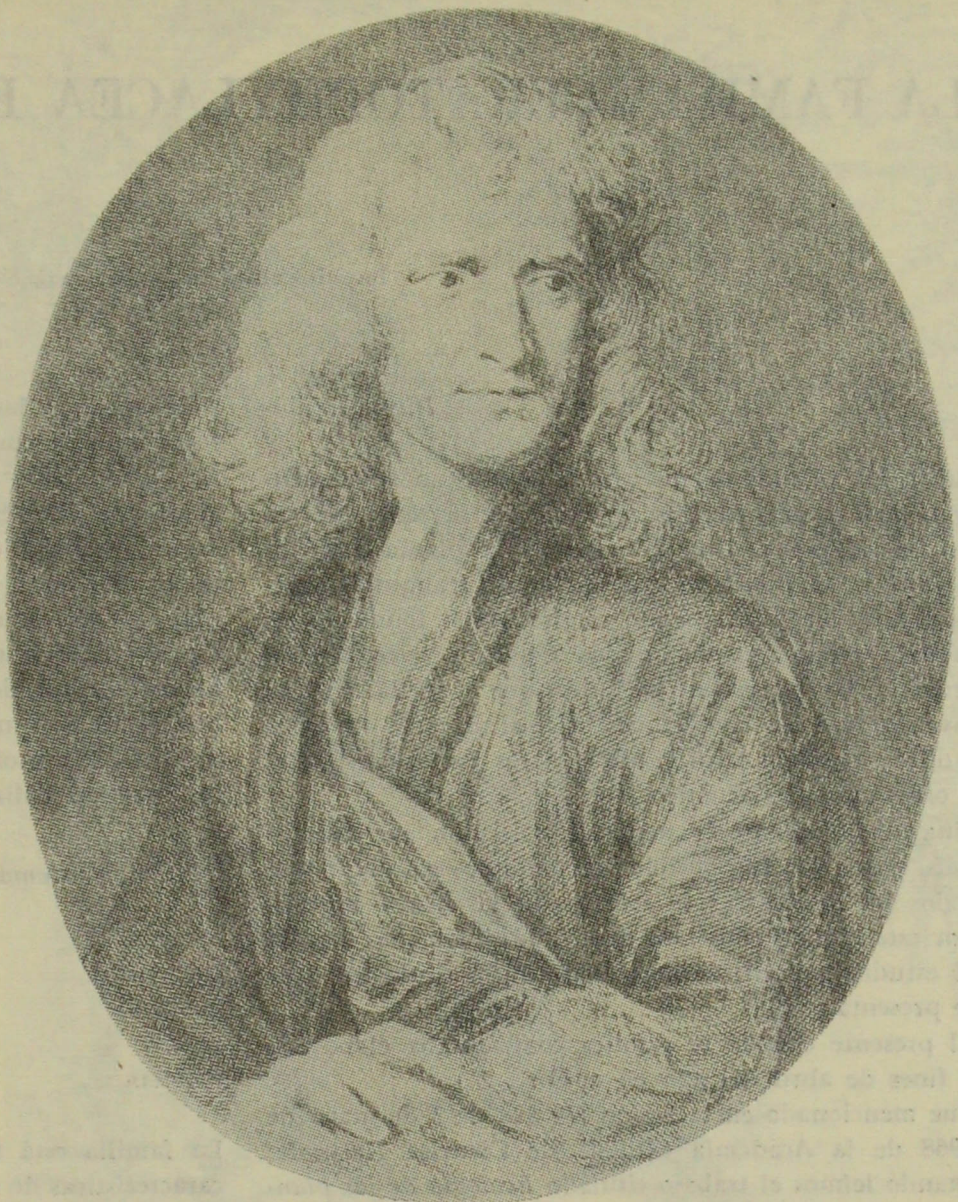
PHILOSOPHIÆ NATURALIS PRINCIPIA MATHEMATICA.

Autore J. S. NEWTON, Trin. Coll. Cantab. Soc. Matheseos
Professore Lucasiano, & Societatis Regalis Sodali.

IMPRIMATUR.
S. PEPYS, Reg. Soc. PRÆSES.
Julii 5. 1686.

LONDINI,

Jussu Societatis Regiæ ac Typis Josephi Streater. Prostat apud
plures Bibliopolas. Anno MDCLXXXVII.



Isaac Newton.

De la *Aritmética* se conoce la edición latina de Leiden del año 1732, la inglesa de Londres de 1769, la traducción francesa en dos volúmenes de Beauveux, París, 1802, y la traducción al ruso de la Academia de Ciencias de la URSS, Moscú, 1948.

Finalmente, indicaré que el *Método de las Fluxiones* (*Principios del Calculo Infinitesimal y Geometría analítica*) fue vertido al inglés por Colson en una edición aparecida en Londres en 1736, en un volumen de xxiv + 339 páginas. Existe una edición francesa, París, 1740, sin nombre de autor, que se atribuye a Jorge Luis Leclers de Buffon, en un volumen de xx + 148 páginas. La edición inglesa de 1756 es debido a Nicolás Saunderson, que fuera profesor en la Universidad de Cambridge y es un volumen de xxiv + 310 páginas. Sólo en la tercera edición de los *Principia* encontramos el retrato de Sir Isaac Newton, pintado por Vertue en 1725 cuando Newton tenía ya 83 años de edad. "Felizmente existe un retrato del mismo Newton de la época en que acababa de terminar los *Principia*". Es una pintura de Godfrey Kneller, reproducida en grabado.

Sobre la iconografía de Newton escribe el profesor Da Costa Andrade: "Es lamentable que la Royal Society no posea una copia del retrato de Newton por Kneller, ahora propiedad del Conde Portsmouth, en donde el grande hombre está representado con la edad que tenía cuando escribió los *Principia*, con los rasgos impresionantes de una inteligencia dominadora, de un genio extraño, remoto, casi hostil" (véase: *Endeavour*. Vol xv N° 59. Londres, 1956).

En general podemos dejar constancia que el Dr. Francisco J. Duarte, al publicar su *bibliografía* que comentamos, no sólo recibirá las felicitaciones de los lectores de esta obra, que sabrán apreciar su gran valor científico e histórico, sino que le ha cabido honrar, al dar a luz su contribución a la historia de aquellos matemáticos, a la Academia de Ciencias Físicas, Matemáticas y Naturales de Venezuela, bajo cuyo auspicio está ahora circulando la *Bibliografía* del profesor Duarte.

Santiago de Chile, noviembre de 1967.