

## PEDRO CIRUELO Y LA CIENCIA MUSICAL EN LA IMPRENTA COMPLUTENSE

Luis Robledo Estaire  
*Conservatorio Superior de Música de Madrid*

Resulta fatigoso referirnos a cualquier erudito del Renacimiento y repetir que era un hombre de saber universal, pero nos obliga a ello la evidencia, y hemos de repetirlo al evocar la figura de Pedro Sánchez Ciruelo. Su principal quehacer fue la teología, pero, como maestro en artes que era, también abordó las matemáticas, la astronomía e, incluso, publicó un tratado breve de oratoria sagrada incluido en una obra teológica, *Expositio libri missalis* (Alcalá de Henares: Miguel de Eguía, 1528): de hecho, fue el encargado de pronunciar las oraciones fúnebres por el cardenal Cisneros en 1517 y por Antonio de Nebrija en 1522. Ciruelo se formó en las universidades de Salamanca y de París. En esta última fue profesor de matemáticas durante diez años. En 1509 o 1510 fue llamado por Cisneros para impartir clase en la Universidad de Alcalá de Henares, con seguridad de teología, y quizá también de matemáticas. Es aquí donde publicó en 1516 la obra que nos ocupa, *Cursus quattuor mathematicarum artium liberalium*, donde incluye un tratado de música como la disciplina matemática que era desde hacía siglos (Fig. 4.I, pág. sig.).

Hay que aclarar que esta música es lo que se conocía tradicionalmente como música especulativa o teórica, es decir, lo que nosotros llamamos ciencia musical, esa parcela que a partir de la revolución científica quedará vinculada cada vez más a la ciencia físico-acústica. En este breve ensayo no voy a dar ningún dato que no sea ya conocido. Lo que pretendo es señalar vínculos y atar cabos para: 1) subrayar la aportación de Ciruelo en el contexto de la teoría científico-musical ibérica de la época; y 2) situarla en la red tejida por las universidades peninsulares.

En el sistema de entonación pitagórico vigente durante toda la Edad Media, la división del monocordio —esto es, la obtención de los diferentes intervalos de la escala musical— que se expresan mediante razones, estaba condicionada por la imposibilidad de dividir aritméticamente en dos partes iguales las razones superparticulares. Es decir, aquéllas cuyo numerador es el denominador más 1:

la segunda mayor o tono grande pitagórico  $9/8$ , la cuarta  $4/3$ , la quinta  $3/2$  y la octava  $2/1$ . Cuando en el Renacimiento se proponga otra división del monocordio, la de la justa entonación, persistirá el problema en dos nuevos intervalos: el tono pequeño  $10/9$  y la tercera justa  $5/4$ , ambas razones superparticulares. La ciencia musical se encontrará con este escollo hasta que desde el siglo XVII se vayan introduciendo progresivamente los logaritmos. Pero había una solución teórica que pasaba por la recuperación de la geometría de Euclides y que hacía posible la mencionada división estableciendo una media proporcional geométrica (Fig. 4.2).

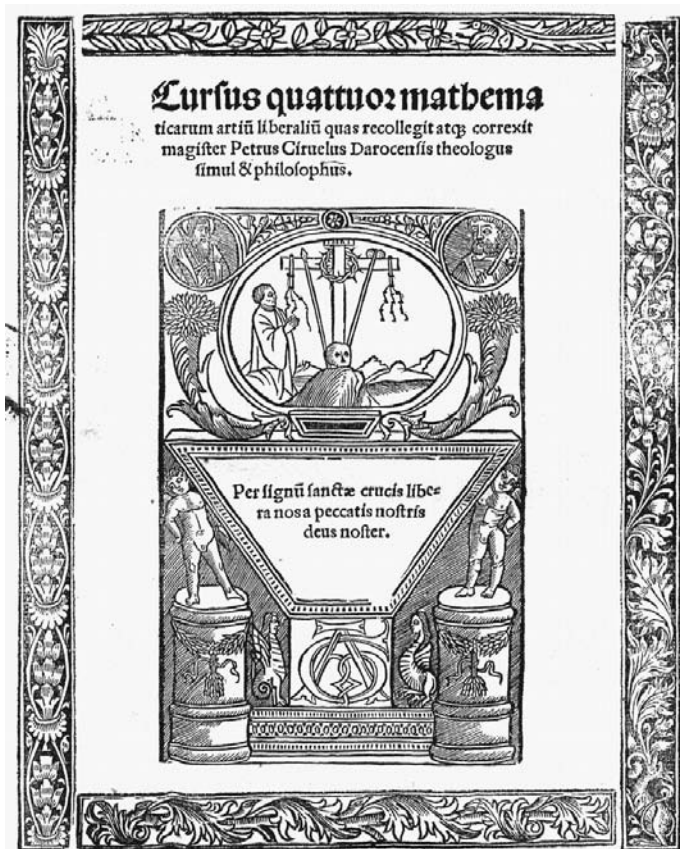


Fig. 4.1. Portada de Pedro Ciruelo, *Cursus quattuor mathematicarum artium liberalium* (Alcalá de Henares: Arnao Guillén de Brocar, 1516)

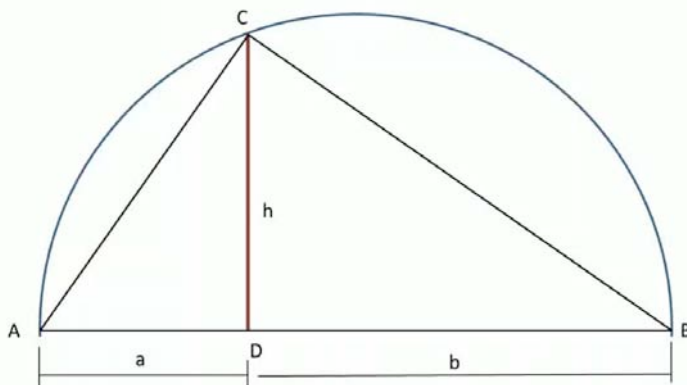


Fig. 4.2. Demostración del Teorema de la Altura<sup>1</sup>

El primero que propone esta solución, desde el sistema de entonación pitagórico, es Jacques Lefèvre d'Étaples, más conocido en latín como Faber Stapulensis. Lo hace en su tratado *Musica libris demonstrata quattuor*, publicado en 1496 en París, ciudad de cuya universidad fue profesor (Fig. 4.3, pág. sig.).<sup>2</sup>

El siguiente autor en mencionarlo es Erasmus de Höritz en un tratado sin publicar de hacia 1506. También lo hará Grammateus en 1518. Mucho más importante es la aportación de Lodovico Fogliano, por cuanto es quien sienta las bases del temperamento mesotónico, vale decir, el utilizado comúnmente durante los siglos XVI y XVII. En su *Musica theórica*, publicado en 1529, Fogliano aplica el procedimiento a la división en dos partes iguales del comma sintónico expresado por la fracción  $81/80$ , razón superparticular, división que es necesaria para igualar los dos tonos que componen la tercera mayor pura.

<sup>1</sup> Accesible en línea a: <https://www.youtube/watch?v=TqCtyjEYOka> [última visita: 15/10/2020].

<sup>2</sup> El hallazgo de Faber, así como su relación con Ciruelo y otros autores en el contexto de los diferentes sistemas de entonación, puede verse en: Francisco José León Tello, *Estudios de Historia de la Teoría Musical* (Madrid: CSIC, 1962), 242-245; María Sanhuesa Fonseca, «Sánchez Ciruelo, Pedro [Maestro Ciruelo]», en *Diccionario de la Música Española e Hispanoamericana*, Emilio Casares (ed.). (Madrid: Sociedad General de Autores y Editores, 2002), 9: 674-675; Michael Fend, «Faber Stapulensis, Jacobus [Lefèvre d'Étaples, Jacques]», en *The New Grove Dictionary of Music and Musicians*, 2nd ed., Stanley Sadie and John Tyrrell (eds.). (London: Macmillan, 2001), 8: 490; Amaya García Pérez, *El número sonoro: la matemática en las teorías armónicas de Salinas y Zarlino* (Salamanca: Caja Duero, 2003), 79-113; Amaya García Pérez, «El temperamento igual en los instrumentos de cuerda con trastes», en *Francisco de Salinas. Música, teoría y matemática en el Renacimiento*, Amaya García Pérez y Paloma Otaola González (eds.). (Salamanca: Universidad de Salamanca, 2014), 61-89; J. Javier Goldáraz Gaínza, *Afinación y temperamentos históricos* (Madrid: Alianza, 2004), 77-79, 94-95.

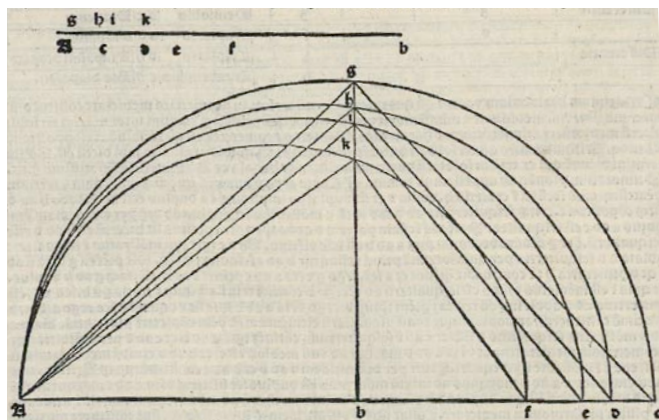


Fig. 4.3. Jacobus Faber Stapulensis, *Musica libris demonstrata quattuor* (París; s. n., 1496), lib. III, cap. 35

Pero en España aparece muy pronto el método descrito por Faber Stapulensis, y lo hace gracias a la imprenta complutense de donde saldrá en 1516 el *Cursus quattuor mathematicarum artium liberalium* de Pedro Ciruelo.<sup>3</sup> De hecho, es la segunda publicación, después de la de Faber, que lo menciona, anterior a la de Grammateus de 1518. El tratado de Ciruelo no es original, es una recopilación de diferentes tratados ajenos que acredita en cada caso: aritmética, geometría, perspectiva y música. Para esta última adapta el tratado de Faber publicado en 1496, del cual, señala, ha reducido u omitido algunas partes que le parecían demasiado arduas. Por esto mismo cobra más importancia su decisión de mantener el novedoso procedimiento que había propuesto Faber (Fig. 4.4).

Si se comparan ambas ilustraciones, la de Faber y la de Ciruelo, puede verse que son prácticamente idénticas, coinciden hasta las letras (véase Figs. 4.3 y 4.4). No es casualidad, ya que ambos coincidieron en la universidad de París, Faber impartiendo filosofía entre 1490, aproximadamente, y 1507, y Ciruelo impartiendo matemáticas entre 1492 y 1502. Así, pues, es prácticamente seguro que el texto utilizado por Ciruelo para sus clases de música en París era el tratado de Faber que luego llevaría a la universidad de Alcalá de Henares.

<sup>3</sup> Todos los detalles en Julián Martín Abad, *La imprenta en Alcalá de Henares (1502-1600)*. (Madrid: Arco, 1991).

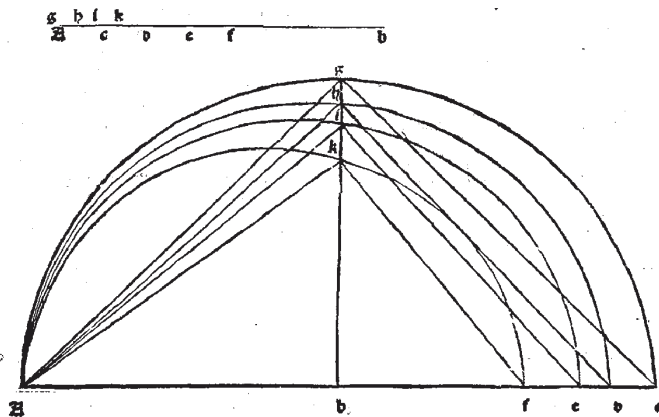


Fig. 4.4. Pedro Ciruelo, *Cursus*, lib. III, cap. 35

El tratado de Ciruelo, que fue reimpresso en 1526, ha sido minusvalorado precisamente por no ser original. Sin embargo, es posible que tuviera más incidencia en la teoría musical ibérica de la que hemos supuesto, aunque, eso sí, algo tardía. Por ejemplo, en 1544 Juan III de Portugal encargó a un antiguo alumno de Ciruelo en la universidad de Alcalá, Mateo de Aranda —a la sazón maestro de capilla de la catedral de Évora— hacerse cargo de la primera cátedra de música en la universidad de Coimbra. Y a Juan III de Portugal está dedicada la edición de 1549 de la *Declaración de instrumentos musicales* de Juan Bermudo, quien estudió matemáticas en la universidad de Alcalá y, acaso, llegara a conocer a Pedro Ciruelo. Por cierto, en el prólogo de esta edición Bermudo alaba el patronazgo del rey portugués en la universidad de Coimbra (fol. v). Bermudo es quizá el teórico más relevante antes de Francisco Salinas. Su contribución más importante a la ciencia musical es la propuesta de un original temperamento cercano al igual en la edición de 1555. En ésta nos encontramos por vez primera en la Península Ibérica desde Ciruelo con el procedimiento de Faber, aplicado, como en éste, a la división del tono, de la cuarta, de la quinta y de la octava (Fig. 4.5, pág. sig.).<sup>4</sup>

<sup>4</sup> Paloma Otaola, *Tradición y modernidad en los escritos musicales de Juan Bermudo: Del «Libro primero» (1549) a la «Declaración de instrumentos musicales» (1555)*. (Kassel: Reichenberger, 2000), 56-57.

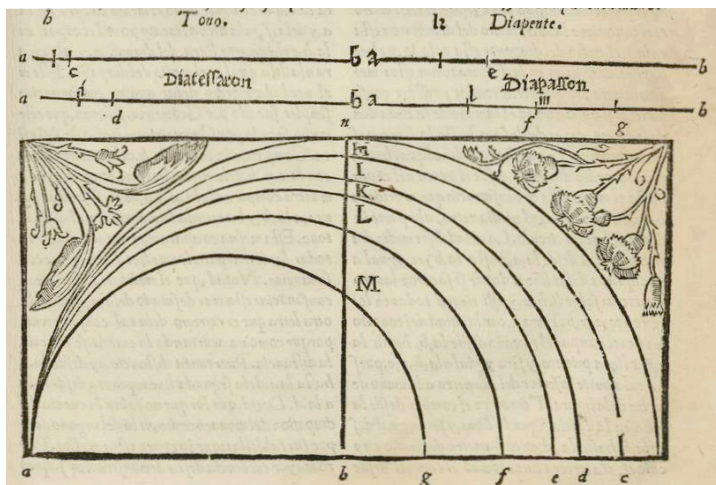


Fig. 4.5. Juan Bermudo, *Declaración de instrumentos musicales* (Osuna: Juan de León, 1555), lib. IV, cap. 15

Bermudo cita a Faber al menos en cuatro ocasiones.<sup>5</sup> Lo que no sabemos es si lo leyó directamente o a través de Ciruelo, porque es el caso que las referencias que da se corresponden exactamente con las dos ediciones de éste, 1516 y 1526, y con la de Faber de 1496. En cualquier caso, teniendo en cuenta su paso por la universidad de Alcalá, es razonable suponer que su propuesta es deudora en mayor o menor medida de esta institución.

Si de Alcalá pasamos a la otra gran universidad española, la de Salamanca, nos encontramos con que en ella el tratado de Ciruelo fue utilizado en la enseñanza musical a lo largo de todo el siglo XVI, como atestigua la oposición a esta cátedra en 1593 por parte del músico de tecla Bernardo Clavijo del Castillo, al que se requirió en la primera prueba desarrollar un tema sacado del tratado de Pedro Ciruelo. Uno de los predecesores de Bernardo Clavijo en la cátedra de música de la universidad de Salamanca había sido Francisco Salinas, cuyas aportaciones a la ciencia musical superan a las de cualquier teórico anterior. Abandonado definitivamente el sistema de entonación pitagórico, al que seguía siendo fiel Bermudo, Salinas expone en su *De musica libri septem* (Salamanca: Matías Gast, 1577), el

<sup>5</sup> En el libro IV, capítulo 8, f. 64r; capítulo 10, f. 64v; capítulo 15, f. 68r; capítulo 77, f. 103r.



procedimiento de Faber aplicado a la tercera mayor pura y al comma sintónico (Figs. 4.6 y 4.7).<sup>6</sup>

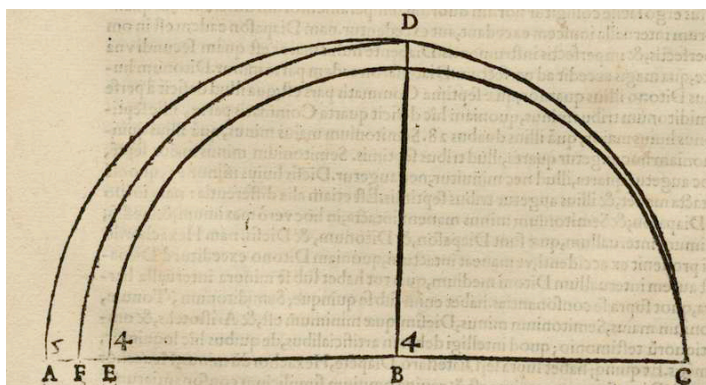


Fig. 4.6. Francisco Salinas, *De musica libri septem* (Salamanca: Matías Gast, 1577), lib. III, cap. 24

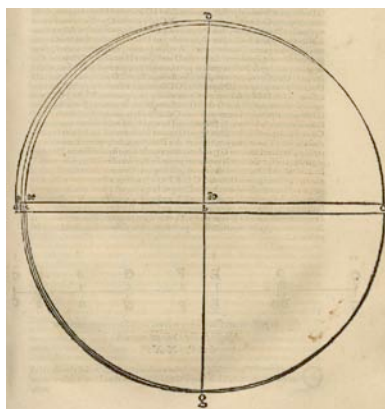


Fig. 4.7.  
Francisco Salinas,  
*De musica*, lib. III, cap. 24

<sup>6</sup> Para el estudio de la música en las universidades de la Península Ibérica véase: Maricarmen Gómez Muntané, «Prehistoria de la enseñanza musical en las universidades españolas», en *De Musica Hispana et Aliis*, Emilio Casares y Carlos Villanueva (eds.). (Santiago de Compostela: Universidade de Santiago de Compostela, 1990), 1: 77-89; Maricarmen Gómez Muntané, «La Universidad de Salamanca y su cátedra de música», en *De los Reyes Católicos a Felipe II*, Historia de la música en España e Hispanoamérica, 2, Maricarmen Gómez Muntané (ed.). (Madrid: Fondo de Cultura Económica de España, 2012), 125-154; José López-Calo y Emilio Casares, «Universidades. I. España», en *Diccionario de la Música Española e Hispanoamericana*, 10: 564-566; Ascensión Mazuela-Anguita, *Artes de canto llano en el mundo ibérico renacentista: difusión y usos a través del «Arte de canto llano»* (Sevilla, 1530) de Juan Martínez (Madrid: Sociedad Española de Musicología, 2014), 259-273.

En el caso de Salinas no es necesario remitirnos al tratado de Ciruelo, aunque lo conociera, por cuanto su erudición asombrosa iba más allá de los textos universitarios. Salinas podía entender los originales griegos, como el de Euclides, a quien, naturalmente, menciona,<sup>7</sup> y, además, conocía bien el tratado de Fogliano y su utilización del método euclidiano para el temperamento mesotónico. Pero lo que creo interesante señalar es que desde una perspectiva amplia podemos contemplar el desarrollo de la teoría científico-musical en nuestra península dentro de una constelación formada por las universidades de Alcalá de Henares y de Salamanca, quizá también la de Coimbra, en la que brilló intermitentemente la figura de Pedro Ciruelo.

<sup>7</sup> Salinas, *De musica libri septem*, 158.