

# EL PROFESOR FRANCISCO SÁNCHEZ FABA (CARTAGENA, 1899 - 1980): UN CIENTÍFICO E HISTORIADOR DE LA CIENCIA CON PROYECCIÓN NACIONAL

CARLOS LÓPEZ FERNÁNDEZ  
Universidad de Murcia

JUAN FRANCISCO LÓPEZ SÁNCHEZ  
Universidad Politécnica de Cartagena

## Resumen:

El profesor Francisco Sánchez Faba, nacido en Cartagena (donde estudió hasta los 19 años) y docente durante varios años en el Instituto de Murcia, desarrolló una amplia labor como científico e historiador de la ciencia entre 1928 y 1980. Antes de 1936 trabajó en el Observatorio Astronómico de Madrid y ganó la cátedra de Agricultura para Institutos de Segunda Enseñanza (Castellón). Tras la contienda civil, mientras ejercía su docencia en Murcia, Barcelona y Madrid estudió la obra de varios científicos clásicos y renacentistas, algunas instituciones científicas cartageneras del s. XVIII y la famosa "polémica de la ciencia española".

## Palabras clave:

Científicos españoles clásicos y renacentistas, Instituciones científicas españolas, Polémica de la ciencia española, Enseñanza de la Agricultura, Estrellas eclipsantes.

## Abstract:

Professor Francisco Sanchez Faba, born in Cartagena (where studied until 19 years) and teacher for several years in the High School of Murcia, developed extensive work as a scientist and historian of science between 1928 and 1980. Before 1936 he worked at the Astronomical Observatory of Madrid and gained the chair of Agriculture for Institutes of Secondary Education (Castellón). After the civil war, while he was teaching in Murcia, Barcelona and Madrid. He studied the work of several classical and Renaissance scientists, some scientific institutions from Cartagena in the XVIII<sup>th</sup> century and the famous "controversy of Spanish science".

## Key Words:

Classical and Renaissance Spanish scientist, Spanish scientific institutions, Controversy of Spanish science, Teaching of Agriculture, Eclipsing stars.

## 1. APROXIMACIÓN BIOGRÁFICA A UN CIENTÍFICO MULTIDISCIPLINAR

Nacido en Cartagena con fecha de 4-4-1899, y según otros datos recogidos en su Expediente Personal,<sup>1</sup> Francisco Sánchez Faba cursó el Bachillerato de Ciencias en el Colegio Politécnico de Cartagena con Premio Extraordinario, y realizó estudios de Ayudante Facultativo de Minas y Fábricas Metalúrgicas también en Cartagena (acabados en 1918). Pasó luego a la Universidad Central donde se licenció en Ciencias (Sección de Físicas) también con gran aprovechamiento, logrando incluso el Premio Echegaray de Física Matemática durante el curso 1924-25. Al poco de terminar su carrera fue becado por la Facultad de Ciencias durante tres meses en 1926 para realizar trabajos de investigación con el profesor Pedro Carrasco Garrorena, director del Observatorio Astronómico de Madrid. Durante el curso 1926-27 fue profesor ayudante de clases prácticas de Física General y en 1927 defendió su tesis doctoral sobre estrellas eclipsantes. Ejerció también como Auxiliar de Observación y Cálculo del Observatorio Astronómico de Madrid desde el 26/01/1927 hasta el 25/04/1930.

Interesado asimismo por la Historia de la Astronomía, con fecha de 03/11/1931 la Junta para Ampliación de Estudios e Investigaciones Científicas (JAE) le concedió una pensión para estudiar durante tres meses dicha disciplina en Francia y Bélgica (425 pesetas mensuales y 500 para viajes; Gaceta de Madrid, 07/11/1931, p. 826). Con ello entraba en ese selecto grupo de jóvenes favorecido por la JAE en ciencias físico-matemáticas durante las primeras décadas del siglo XX.<sup>2</sup> Aunque no consta que llegase a hacer uso de la misma, su interés por la Historia de la Astronomía se mantuvo, siendo muestra de ello el que fuese nombrado en 1933 Delegado en Castellón (donde estaba destinado) del Grupo Español de la Academie International d'”Histoire des Sciences (AIHC).<sup>3</sup> Junto al de Sánchez Faba, se realizaron varios nombramientos más.<sup>4</sup> Este hecho debe enmarcarse en el giro experimentado por el citado Grupo tras incorporarse a la presidencia del mismo del matemático Francisco Vera, quien apartó a los miembros fundadores (los arabistas de la Universidad de Madrid) y renovó la Junta Directiva.<sup>5</sup>

---

<sup>1</sup> Archivo Central del Ministerio de Educación. Caja 83917.

<sup>2</sup> Elena Ausejo, Ana Millán, «La organización de la investigación matemática en España en el primer tercio del siglo XX: el Laboratorio y Seminario Matemático de la Junta para Ampliación de Estudios e Investigaciones Científicas (1915-1938)», *Llull*, vol.12 (núm. 23), 1989, págs. 261-308.

<sup>3</sup> El significado de este Grupo queda bien glosado en Antoni Roca Rosell, «El caso del Congreso Internacional de 1934: “guerra” entre historiadores de la ciencia», en Manuel Valera y Carlos López (eds.), *Actas del V Congreso de la Sociedad Española de Historia de las Ciencias y de las Técnicas*, vol. 2, Murcia PPU, 1991, págs. 1066-1084 (en su pág. 1069), o José Miguel Cobos Bueno, «La Asociación Española de Historiadores de la Ciencia: Francisco Vera Fernández de Córdoba», *Llull*, vol. 26, 2003, pág. 62, donde hay una copia del acta de la reunión en la que se producen los nombramientos.

<sup>4</sup> Fueron los de las provincias de Huelva (José Marchena Colombo), Salamanca (Francisco Cantera Burgos) y Tarragona (Antoni Quintana Mari)

<sup>5</sup> Ver op. cit. Antoni Roca Rosell.

Completó Fabá su bagaje académico aprobando (aunque sin lograr plaza) los ejercicios de oposición a la cátedra universitaria de Astronomía Esférica y Geodésica. Pero con antelación, había iniciado ya la que acabaría siendo la vertiente más característica de su carrera profesional: la docencia en enseñanza secundaria. Comenzó ésta al ganar por oposición la cátedra de Agricultura y Terminología Científica, Industrial y Artística en el Instituto de Castellón donde tomó posesión el 27/03/1930. Pese a la gran disparidad entre ambas disciplinas (Astronomía y Agricultura), en las pruebas selectivas hizo valer su labor previa en el Observatorio Astronómico de Madrid, pues se presentó a las mismas por el turno de auxiliares.

En el Instituto castellanense permaneció tres años, llegando a ejercer como director a partir del 19/10/1932. Sin embargo, deseoso de retomar sus relaciones con la Región de Murcia, ya antes había participado en un primer concurso de traslados al Instituto de la capital (convocado el 12/12/1931), aunque infructuoso pues le fue adjudicada la plaza al profesor Diego Jiménez de Cisneros. Fabá logró su propósito algo después, el 01/07/1934, dándose la circunstancia de que para su éxito en este nuevo concurso (donde competía con otros cuatro candidatos) fueron determinantes dos trabajos de temática agrícola que luego serán comentados. La comisión calificadora dijo que constituían «una aportación personal interesante, y en ellos se consignan ideas y datos originales del autor» (Gaceta de Madrid, 21/12/1933).

Fabá mantuvo su vinculación con el Instituto murciano hasta después de la Guerra Civil.<sup>6</sup> Antes de ella había ocupado el cargo de secretario (Diario Oficial de la República, nº 101, 11/04/1936) y ejercido como profesor ayudante de la Facultad de Ciencias de Murcia durante el curso 1934-35. Hombre afín a los sublevados, nada más terminar la contienda fue nombrado director del Instituto (O. M. de 23/07/1939). Fabá materializó su firme adhesión a las nuevas autoridades participando incluso en algunas de esas Comisiones de depuración docente tan perniciosas durante la posguerra.

La etapa murciana de Fabá termina el 19/07/1942, cuando se traslada al Instituto Ausias March de Barcelona. Allí, además de ocupar su cátedra ejerció también como director, siendo nombrado el 16/9/1942. Pero tampoco arraigó en Cataluña, pues tres años después se traslada al Instituto Nacional de Enseñanza Media Cervantes de Madrid, donde tomó posesión el 12/07/1945 y ya permaneció hasta su jubilación.

En el instituto madrileño vio sustituida su cátedra de “Agricultura” por la de “Ciencias físico-naturales”, más acorde con su formación. El 06/06/1952 visitó oficialmente en verano varias instituciones científicas de Alemania, Francia, Bélgica, Inglaterra e Italia. Una vez más, el 09/06/1958 fue designado director del Instituto donde ejercía, renovándosele dicho nombramiento al menos dos veces (con fechas de 02/06/1961 y 25/06/1964), debiendo jubilarse al término de este último mandato.

---

<sup>6</sup> Carlos López Fernández, «De la Guerra Civil al nuevo edificio (1936-66)», en R. Jiménez Madrid (ed.), *El Instituto Alfonso X el Sabio: 150 años de historia*, Murcia, Editora Regional, 1987, págs. 253-288.

Consta documentalmente que en septiembre de 1965 aún estaba en activo, pero en todo caso la jubilación no supuso para Faba el cese de su actividad investigadora.

Cronológicamente, su labor en este terreno se desarrolló siempre de forma un tanto irregular. A finales de los años veinte publicó varios artículos de astronomía relativos a su tesis doctoral. A continuación, tras un trabajo de 1933 sobre la agricultura en la Roma antigua, tuvo un largo período de inactividad hasta inicio de los años cincuenta. Retomó entonces la temática agrícola publicando algunas obras de carácter histórico (sobre determinadas personas e instituciones) y técnico (replantación forestal).

Ya a principio de los sesenta inicia una nueva línea de trabajo relativa a la polémica de la ciencia española, centrada en el estudio de autores como Echegaray y Menéndez Pelayo. Ello le llevará a uno de sus momentos de máxima significación, pues fue incluido como colaborador en 1969 dentro del libro homenaje al profesor Obdulio Fernández Rodríguez con motivo del cincuentenario de su ingreso en la Real Academia de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales. Allí publica Faba un trabajo sobre las ideas científicas de D. José Echegaray Eizaguirre, pero lo importante es que llegase a figurar en la nómina de autores de dicha obra, ya que aparecen entre ellos científicos tan significados como J. Palacios, S. Ríos, J.M. Otero Navascués, M. Lora Tamayo, J. Baltá Elías, J. García Santesmases, T. Batuecas Marugán y J.M. Ríos Purón. Sin duda, ello avala la alta consideración académica que se concedía a Faba.

La década de los sesenta será su etapa más prolífica, pues durante la misma publicará varios trabajos volcados en la obra del célebre enciclopedista español Isidoro de Sevilla, siempre en su vertiente científica. Por otra parte, y como labor complementaria, aprovechará esos mismos años para realizar una amplia serie de trabajos de mera divulgación científica (dirigidos a estudiantes de bachillerato) sobre diversas curiosidades de tipo astronómico. Con ellos estará ocupado hasta los años setenta, ya jubilado; por su escasa significación, no merece la pena el referenciarlos.

Sin embargo, durante esa misma década imprimirá un interesante giro final a su labor histórico-científica. Así, firmará en revistas del Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC) y en la Gaceta Matemática Española varios trabajos de corte biográfico, pero incluyendo siempre un análisis crítico de la obra del científico implicado: uno es sobre Copérnico y otros sobre matemáticos españoles de diferentes épocas históricas (Columela, Corachán y Savasorda).

## 2. LABOR HISTÓRICO-CIENTÍFICA: DE LUCIO COLUMELA (S. I) A JOSÉ DE ECHEGARAY EIZAGUIRRE

Sabido es que uno de los rasgos distintivos de Faba fue su dedicación continuada a la Historia de la Ciencia. Y dentro de esta labor general cabe distinguir varios apartados específicos, dirigidos a Agricultura, Astronomía, Matemáticas, estudio de la obra científica de Isidoro de Sevilla y significación histórica de la ciencia española.

### 2.1. Historia de la Agricultura

Entrarían aquí dos trabajos de Faba, sobre Lucio Columela (s. I) y Juan Vélez de León (ss. XVII-XVIII), y otro dedicado al Jardín Botánico de Cartagena.

#### 2.1.1 *Lucio Junio Moderato Columela*

La editorial madrileña M. Aguilar publicó en 1934 un prospecto relativo a la posible edición de una amplia colección dirigida por el célebre historiador de la matemática Francisco Vera Fernández de Córdoba: la llamada *Biblioteca de la Cultura Española*. En ella debían analizarse todas las aportaciones científicas de autores españoles desde la Antigüedad. En dicho prospecto se ofrece la relación de los científicos hispanos que debían ser estudiados y el de investigadores encargados de glosarlos en diferentes libros.<sup>7</sup> Entre ellos aparece Faba como responsable de estudiar al científico gaditano del siglo I Lucio Columela, autor de varios trabajos de Matemáticas y Agricultura en torno a los cuales él ya había realizado alguna publicación previa. Años después, en torno a Columela llegó incluso a convocarse un Homenaje Nacional.<sup>8</sup>

Sin duda, el que Faba fuese uno de los potenciales autores de esta obra avalado además por un investigador como F. Vera, habla muy en su favor. Desde la Biblioteca Nacional, consta que entre 1934 y 1935 llegaron a publicarse hasta 17 volúmenes de la *Biblioteca de la Cultura Española* aunque entre ellos aún no estaba el de Faba. Pudiera ser que la redacción original de su trabajo no se considerase adecuada, pero lo más normal es que su aparición quedase truncada por el estallido de la Guerra Civil.

De todos modos, conviene revisar uno de esos trabajos de Faba a los que antes se aludía como antecedente. Está centrado en la obra de Columela titulada *De Re*

---

<sup>7</sup> Ver *Biblioteca de la Cultura Española. Publicada bajo la dirección de Francisco Vera*. Madrid, M. Aguilar, 1934, en: <http://www.filosofia.org/aut/001/1934bce.htm> [actualizada 30 diciembre 2004; consultada 7 julio 2016].

<sup>8</sup> Asociación de publicistas y escritores agrarios españoles, *Homenaje Nacional a Columela*, Cádiz, Diputación Provincial de Cádiz y Ayuntamiento de Cádiz, 1975.

*Rustica*<sup>9</sup> y fue publicado en los “*Anales de la Universidad de Madrid*”, quedando dividido en tres partes. La primera alude, un tanto sorprendentemente, a los procedimientos del llamado *dry farming* (o cultivo en seco) durante los años treinta del siglo XX. Se constata la necesidad de fijar en los terrenos áridos la mayor cantidad posible de agua capilar, evitando así que ésta suba a la superficie y se evapore. Señala Faba que ello depende de factores como el tamaño de las partículas térreas y la textura del suelo, los cuales se pueden optimizar mediante el tratamiento mecánico del terreno.

En la segunda parte, yendo ya al objeto central del trabajo se ofrecen (bajo forma de notas) los textos comparados del *De Re Rustica* en latín y castellano, viéndose así las propuestas de Columela sobre los cultivos de seco. En la tercera, Faba pasa a analizar y valorar las ideas concretas del gaditano: necesidad de realizar puntualmente las llamadas labores profundas y superficiales (diferentes métodos de cava de los terrenos) y recurrir a técnicas como el barbecho, cultivo en líneas y rotación de cultivos. En torno a esto último, describe Columela bastantes de ellos y periodiza las diferentes labores adecuadas en cada caso. Faba realiza a continuación diversas matizaciones sobre tales propuestas (aludiendo expresamente a las notas de las traducciones) y destaca sobre todo la vigencia de las mismas.<sup>10</sup> A este tenor señala:

Por lo tanto, debe considerarse a Columela como precursor de los modernos tratadistas del *dry farming*, y a cuanto sobre este problema se halla en sus *Libros*, como los más antiguos intentos para la resolución del problema del cultivo en los países secos, no difiriendo las prácticas que él aconseja, esencialmente, de los actuales métodos para el cultivo del seco.

Faba no agotó con este artículo su análisis de la obra de Lucio Columela. Hizo nuevas aproximaciones a la misma bajo otras vertientes, como las de tipo matemático.

### **2.1.2. Vélez de León y otras aportaciones agrícolas no históricas**

El interés de Faba por este autor (ss. XVII-XVIII) se plasmó en un trabajo relativo a un cuaderno del mismo titulado *Alabanzas de la Agricultura*,<sup>11</sup> el cual había localizado en la Biblioteca Nacional y del que reproduce varias páginas fotografiadas. El padre Vélez plasma en su cuaderno muchos textos laudatorios sobre lo agrícola referidos a diversas épocas y autores (Aristóteles, Phocylides, Plinio, Columela, Catón y otros). Faba los reproduce y comenta, remarcando su valor como documento histórico y mejorando la identificación de las fuentes. Pero más allá del propio contenido de los textos, a menudo centrados en reflexiones más moralizantes que

<sup>9</sup> Francisco Sánchez Faba, «El cultivo de seco en el tratado *De Re Rustica* de Lucio Junio Moderato Columela», *Anales de la Universidad de Madrid (Ciencias)* 1933, vol. I-II (núm. 3-1), págs. 1-40, 1933.

<sup>10</sup> *Ibíd.* p. 40

<sup>11</sup> Francisco Sánchez Faba, *Don Juan Vélez de León y sus “Alabanzas de la Agricultura”*, Madrid, Artes Gráficas Municipales, 1951.

científicas, resalta su especial oportunidad en una etapa donde la agricultura española vivía una situación deplorable con un gran perjuicio socio-económico para el país.

Aprovecha la ocasión para realizar una reflexión histórica sobre el estado de postración que vivía la ciencia española en general, y la de carácter agrícola en particular, durante la etapa correspondiente al reinado de Carlos II e inicios de Felipe V. Se apoya para ello en autores tan significados como el padre Feijoo, del que recurre especialmente a su escrito sobre *Honra y provecho de la agricultura*, recogido en el Tomo VIII-Discurso XII del *Teatro Crítico del Mundo*.<sup>12</sup> Pese a ser contemporáneo de Vélez, hace notar Faba que la obra del orensano fue anterior.

Finalmente, deben comentarse también otros dos trabajos suyos sobre Agricultura aunque desligados de la historia de ésta. El primero, publicado en Castellón,<sup>13</sup> recoge los beneficios generales del árbol referidos al ámbito español. Detalla el gran rendimiento económico de los productos forestales: maderas, resinas, esencias, productos medicinales (quinina), productos industriales (carbón, vinagre, brea de madera, corcho, etc...) Comenta también la influencia benéfica de los bosques sobre el clima: aumentan el vapor de agua atmosférico y su condensación (favoreciendo las lluvias), suavizan las temperaturas extremas, protegen los cultivos frente a nubes de granizo, minimizan la acción erosiva del agua sobre terrenos inclinados y el entarquinamiento de los pantanos cercanos.

El segundo trabajo fue publicado a mediados de los años treinta en una revista murciana,<sup>14</sup> no siendo sino una síntesis del primero aunque con el añadido de algunas cuantificaciones económicas referidas tanto al ámbito regional como al conjunto nacional. Señala, por ejemplo, que en la Región de Murcia quedarían libres para repoblar hasta 350.000 hectáreas de un total de 1.100.000, y en España unos 17.000.000 de hectáreas sobre 50.500.000. Su conclusión final es bastante expresiva, quedando en ella bien reflejados además los posicionamientos ideológicos del autor:<sup>15</sup>

El día en que España tenga cubiertos de bosques esos 17 millones de hectáreas, hoy casi totalmente incultos e improductivos, se habría creado una riqueza inmensa, se tendrán industrias de transformación que absorberán miles de brazos, se habrá influido favorablemente sobre el clima extremado de muchas regiones, se logrará regularizar el curso de nuestros ríos [...] entonces se podrá decir que se ha llevado a cabo una verdadera revolución. Y esa revolución, hecha sin sangre y sin violencias, es la que debemos predicar todos los días, seguros de que tal propaganda rinde siempre, más o menos pronto, un fruto apreciable.

---

<sup>12</sup> Benito Feijoo, *Teatro crítico del mundo* [1726-1740, edición de Clásicos Castellanos preparada por Agustín Millares Carlo], 5ª ed., Madrid, Espasa Calpe, 1975.

<sup>13</sup> Francisco Sánchez Faba, *Nuestro amigo el árbol*, Castellón, Instituto Nacional de Segunda Enseñanza de Castellón, 1933.

<sup>14</sup> Francisco Sánchez Faba, «Importancia de la repoblación forestal», *Ambiente (Murcia)*, núm. 2, págs. 7-9, 1935.

<sup>15</sup> *Ibíd.* p.9

## 2.2. El Jardín Botánico de Cartagena

Tras la Guerra Civil Faba abunda en la historia de agricultura española, ahora con un artículo relativo al Jardín Botánico de Cartagena<sup>16</sup> inicialmente basado en la tesis doctoral del farmacéutico Agustín Merck y Bañón. Esta memoria, aunque centrada en el primer director del Jardín, el destacado naturalista Gregorio Bacas, se ocupaba también de la historia de la institución. Faba señala que ésta fue fundada en 1787 dentro de la nueva política científica de Carlos III bajo una triple función: investigadora (uso y terapia de las plantas medicinales), docente (cursos de Botánica para médicos, cirujanos y boticarios) y agronómica (enseñanzas prácticas útiles para la agricultura regional).

Respecto al proyecto para la construcción del Jardín, Faba comenta inicialmente el plano aprobado por el Rey (recogido por Merck) relativo a la ubicación, dimensiones e instalaciones anejas, haciendo ver que no quedaban precisados en el mismo aspectos tan importantes como el emplazamiento exacto o las dimensiones de los edificios. Para solucionar estas lagunas que impedían entender bien el funcionamiento del Jardín, Faba aporta un documento inédito que había localizado en el Archivo Municipal: el plano de la ciudad levantado en 1788 por el brigadier de la Armada Vicente Tofiño, el cual incluía también varias construcciones extramuros (como el propio Jardín Botánico).

Con dicha fuente, Faba aclara que éste tuvo finalmente forma trapezoidal (da las medidas) abarcando 28.000 varas cuadradas, unas 16.220 más que en el proyecto original. Dimensiona también los tres edificios anejos a la instalación, pero sobre todo hace ver que en el plano interior de ésta existían hasta seis zonas diferentes para el cultivo de distintos grupos de plantas. Faba insiste en que, como otro más de los fines del Jardín, dichas zonas sirvieron para realizar ensayos de aclimatación y cultivo de plantas americanas, aunque respecto a ello, en tono resignado, al final apostilla:<sup>17</sup>

Mas, ¿hasta qué punto se vieron convertidos en realidades tan halagüeños proyectos? En cuanto al de cultivar plantas americanas, apenas si pudo llevarse a cabo, por haber negado el Gobierno los créditos necesarios para efectuar las obras e instalaciones indispensables; y respecto a los demás, antes señalados, fueron cumpliéndose según lo permitieron las circunstancias y los medios disponibles.

Comete no obstante Faba en su trabajo un error histórico, y es que achaca la destrucción del Jardín a los disturbios subsiguientes al Motín de Aranjuez (marzo de 1808). En realidad, fue mandado destruir en 1810 por la Junta de Defensa de

---

<sup>16</sup> Francisco Sánchez Faba, «El Jardín Botánico de Cartagena, según un plano del brigadier Tofiño», *Anales del Jardín Botánico de Madrid*, vol. 10 (núm.1), págs.129-142, 1951.

<sup>17</sup> *Ibíd.* p. 138

Cartagena junto a todas las construcciones extramuros a fin de que el ejército francés (ya cercano) no pudiese utilizarlas como parapeto para acosar a la propia ciudad.<sup>18</sup>

### 2.3. Obra científica de Isidoro de Sevilla

Quizá Fabá prestase originariamente atención a este personaje movido por las relaciones del mismo con su Cartagena natal. Le dedicó tres trabajos entre 1961 y 1977. Uno alude al conjunto de su obra, mientras que los otros dos tratan sobre algunas de sus aportaciones concretas en Astronomía y Matemáticas. Serán revisados por separado.

#### 2.3.1. *El Liber de Natura Rerum*

Este trabajo fue editado por el Instituto Cervantes de Madrid dentro de un volumen publicado a raíz del XIV Centenario del nacimiento de San Isidoro.<sup>19</sup> Recoge una disertación del propio Fabá sobre los contenidos astronómicos del citado *Liber*. Alude, en principio, a las distintas ediciones de esta obra a lo largo de la historia, destacando el hecho de que la más moderna (debida a J. Fontaine) había aparecido tan sólo un año antes<sup>20</sup>. Basándose asimismo en trabajos de éste y otros autores,<sup>21</sup> pormenoriza Fabá las que cabría considerar como fuentes bibliográficas de Isidoro al redactar el *Liber*.

Comienza reflejando los títulos de los 48 capítulos de éste, clasificándolos en tres grandes grupos: los ocho primeros relativos a Hemerología (o estudio del cálculo de los calendarios), los 19 siguientes con las ideas básicas de Isidoro sobre Cosmografía y Astronomía, y los 21 restantes, que conforman un tratado de Meteorología cuyo estudio aplaza y del que por ahora sólo dice que presenta claras influencias aristotélicas. A su vez, Fabá divide en cuatro partes su trabajo. De ellas, las segunda y tercera, tituladas «El cómputo del tiempo» y «La astronomía», están dedicadas, respectivamente, al primer y segundo grupo de capítulos antes citados, incluyendo ambas un amplio resumen de los contenidos del *Liber* sobre estos temas.

---

<sup>18</sup> J.J. Piñar, «Primera invasión de Sebastiani al Reino de Murcia en 1810. Actuación de la Junta de Cartagena», en VV. AA., *Nuestra historia: Aportaciones al Curso de Historia sobre la Región de Murcia*, Alicante, Caja de Ahorros de Alicante y Murcia-Cartagena, 1987 págs. 255-268.

<sup>19</sup> Francisco Sánchez Fabá, «La Astronomía en el “Liber de Natura Rerum” de San Isidoro», en VV. AA., *Homenaje a San Isidoro de Sevilla*, Madrid, Instituto Nacional de Enseñanza Media Cervantes, 1961, págs. 7-30.

<sup>20</sup> J. Fontaine, *Isidore de Seville: Traité de la nature*, Bourdeaux, Féret et Fils, 1960.

<sup>21</sup> A. Schenk, *De Isidori hispalensis De Natura Rerum libelli fontibus*, Jena, Nevenhahn, 1909 y también J. Fontaine, *Isidore de Seville et la culture classique dans l'Espagne wisigothique*, vol. 2, París, Études Agustiniennes, 1959.

Así, en la segunda parte de Faba son comentadas las definiciones de Isidoro para fenómenos como los de día, noche, semana, mes, año, equinoccios y solsticios, remarcándose el uso de las mismos para fijar el calendario eclesiástico. En la tercera parte, Faba detalla las ideas isidorianas sobre los movimientos astrales (lógicamente geocentristas), mostrando a su vez las continuas alegorías místicas que realizaba Isidoro sobre ellas basadas en las Sagradas Escrituras y en algunas tradiciones paganas.

Faba destaca que el *Liber* recoge una definición muy “positivista” de los eclipses. Hace ver que para los de tipo solar Isidoro señala: «La luna se coloca delante del sol, lo mismo que la tierra se pone delante de la luna. Cuando las luces de estos dos astros no llegan hasta la tierra se dice que están en eclipse».<sup>22</sup> Pero a continuación pasa a considerar este fenómeno como la representación cósmica de la muerte y resurrección de Cristo. Unas líneas después, da como causa de los eclipses lunares «la interposición de la Tierra que la cubre de sombras, sometiéndola a una pérdida de luz», viendo en ello una razón para considerar a la Luna un astro opaco y oscuro, pero contempla a su vez este fenómeno como un símbolo de las persecuciones sufridas por la Iglesia.

Interesa también aludir a la parte cuarta del trabajo de Faba (titulada «Comentarios al *Liber de Natura Rerum*») donde plasma varios juicios suyos relativos al significado profundo de la Astronomía isidoriana. De esta forma, en torno a las posibles causas que movieron a Isidoro a componer el *Liber* escribe:<sup>23</sup>

en el fondo la obra respondía a la necesidad de ilustrar a las minorías cultas de aquella época, y aún a ser posible al pueblo, sobre cuanto a los astros, sus movimientos, tamaños relativos, etcétera, se refiere. Y ello para combatir la general ignorancia acerca de aquéllos, la que servía de firme base a toda clase de fábulas y supersticiones.

Esta afirmación queda complementada con otra referida a la necesidad de los conocimientos astronómicos para «ilustrar al clero en lo relativo al cómputo del tiempo, base incommovible del calendario litúrgico». Termina Faba su artículo ensalzando la ingente labor recopilatoria de Isidoro sobre el legado científico-astronómico romano, así como sus muchas aportaciones destinadas a completar y corregir las teorías clásicas.

Parece sin embargo demasiado indulgente con el afán de Isidoro por ofrecer en todo momento interpretaciones místicas de los fenómenos astronómicos, máxime cuando antes había resaltado la contribución de éste a combatir supersticiones como la astrología. Así, tras considerar a Isidoro el continuador de autores como Orígenes, Gregorio Magno y San Agustín, señala Faba:<sup>24</sup> «el Universo aparece ante los cristianos como a modo de otra Biblia, cada uno de cuyos versículos hay que meditar a medida que se logra leerlo e interpretarlos, y en sus páginas están escritas

<sup>22</sup> Sánchez Faba, *Homenaje a San Isidoro de Sevilla*, cit., p. 20

<sup>23</sup> Sánchez Faba, *Homenaje a San Isidoro de Sevilla*, cit., p. 25.

<sup>24</sup> *Ibíd.* p. 29.

con soles las grandezas del Creador. Porque para nuestro Santo la Naturaleza sensible adquiere así una significación sobrenatural y mediante el estudio de cuanto la constituye aspira a llevarnos a la contemplación de lo suprasensible»

Cierto que de ahí al misticismo de Kepler (siempre disculpado) sólo hay un paso. Pero una cosa es defender que las ideas religiosas hayan podido dinamizar la investigación científica en ciertos momentos históricos, y otra el querer incardinarlas dentro de los propios planteamientos científicos contemporáneos como parece sugerir Faba en la parte inicial de la cita.

### 2.3.2. Estudio general de la obra de Isidoro de Sevilla

Retomando la línea emprendida con el *Liber de Natura Rerum*, pero trabajando ahora bajo una perspectiva bastante más general, en 1970 publica Faba el libro "*San Isidoro, científico*", describiendo las aportaciones sobre Matemáticas, Astronomía y Ciencias Naturales en el conjunto de la obra isidoriana.<sup>25</sup> A lo largo del texto, demuestra siempre un notable dominio de las *Etimologías*.

Respecto a los desarrollos en Matemáticas aporta Faba tres capítulos dedicados a Aritmética, Geometría y Música. Para la primera pormenoriza las abundantes clasificaciones numéricas que introduce Isidoro, destacando su valor matemático intrínseco y resaltando que, frente a lo hecho Astronomía, ahora éstas quedan al margen de posibles significados de tipo místico. En cuanto a la Geometría recoge numerosas definiciones de las *Etimologías* relativas a los cuerpos geométricos planos y sólidos. En Música realiza varios comentarios sobre la proporción armónica.

La parte de Astronomía ocupa un amplio capítulo en el texto de Faba. Hace ver como Isidoro recopila sistemáticamente las ideas geocentristas y, apoyándose en gráficos, describe las revoluciones planetarias y estelares dando datos cuantitativos sobre las mismas. Resalta también algunas ideas isidorianas que ve llamativas: la estimación del diferente brillo de los cuerpos astrales (que considera siempre reflejado desde el sol y la luna) y la distinción entre estrellas fijas (que sólo se mueven arrastradas por la esfera celestial) y móviles (que se desplazan a su vez de forma irregular dentro de ella). Vuelve a insistir en la excelente interpretación que da Isidoro de los eclipses.

En la parte siguiente se tratan los contenidos de las *Etimologías* sobre Ciencias Naturales. Para ellos Faba aborda, en capítulos separados, lo referente a Mineralogía, Petrología, Botánica y Zoología. Es la parte más extensa del trabajo, y en ella, aunque predominan las alusiones directas a las *Etimologías*, pueden encontrarse al final de cada capítulo interesantes resúmenes y valoraciones de conjunto sobre las citadas disciplinas.

Respecto a Mineralogía y Petrografía, destaca Faba el rechazo frontal de Isidoro a esas propiedades "maravillosas" atribuidas por el vulgo a muchas gemas, desau-

<sup>25</sup> Francisco Sánchez Faba, *San Isidoro, científico*, Cartagena, Athenas Ediciones, 1970.

torizando así, una vez más, las supersticiones populares. En cuanto a la Botánica muestra que Isidoro, al fijar los grupos taxonómicos de plantas sigue a la vez un criterio agronómico y botánico, pues separa las de cultivo extensivo e intensivo. Sobre Zoología, disculpa el que aluda a algunas especies de animales “fantásticas” aduciendo que había muchas más en algunos predecesores como Plinio.

### 2.3.3. *Sistemas de pesas y medidas de la Antigüedad*

Ya bien entrados los años setenta, en la serie *Cursillos sobre Didáctica de la Matemática* del Instituto Jorge Juan del CSIC, publica Faba un trabajo sobre los sistemas de pesas y medidas en las *Etimologías*.<sup>26</sup> Resume en él lo expuesto en los libros XV y XVI de dicha obra.

Clasifica las unidades en cuatro grupos, ordenándolas (al revés que Isidoro) de menor a mayor. Dichos grupos son los de longitud (desde el “dígito” hasta la “legua”), superficie (del “actus mínimus” al “miliarius”), peso (del “calco” al “talento”) y capacidad (del “coclear” al “coro”). Va ofreciendo de forma sistemática las correspondientes equivalencias de las unidades antiguas con las del vigente Sistema Métrico Decimal, siendo quizá esto la aportación más original del trabajo. Asimismo, hace ver Faba las notables dificultades que entrañaba dicha labor, pues bajo el mismo nombre ciertas unidades de la etapa griega tenían valores diferentes al otorgado después por los latinos.

En el caso concreto de las medidas de peso, y siempre según la recopilación plasmada en las *Etimologías*, Faba cita los instrumentos usados por los antiguos para usarlas de forma práctica. Destaca aparatos como la *trutina* (balanza de dos platillos que permitía pesar hasta talentos) y la *momentana* (válida para pesar moneda pequeña). Alude también expresamente a la llamada *campana* o *romana*, basada como es sabido en una palanca de primer género y todavía hoy en vigor, sobre todo en ámbitos rurales.

Por último, debe al menos mencionarse que además de estos trabajos relativos a los aspectos científicos de la obra isidoriana, Faba aportó otros dos no relacionados con los mismos. Uno aborda los pormenores del traslado (realizado en 1063 a instancias del monarca leonés Fernando I) de los restos de Isidoro desde su sepulcro inicial en Sevilla hasta la basílica de su mismo nombre en León.<sup>27</sup> El otro trabajo se refiere una imagen del santo realizada por el famoso escultor murciano del s. XVIII Francisco Salzillo.<sup>28</sup>

<sup>26</sup> Francisco Sánchez Faba, *Los sistemas de pesas y medidas en las “Etimologías” de San Isidoro. Cursillos sobre Didáctica de la Matemática XII*, Madrid, Instituto Jorge Juan (CSIC), 1977.

<sup>27</sup> Francisco Sánchez Faba, *La traslación de San Isidoro (1063-1963)*, Madrid, Instituto de Enseñanza Media Cervantes, 1963.

<sup>28</sup> Francisco Sánchez Faba, *Una imagen de San Isidoro obra de Francisco Salzillo*, León, Centro de Estudios San Isidoro, 1961.

### 3. OTRAS APORTACIONES HISTÓRICAS SOBRE ASTRONOMÍA Y MATEMÁTICAS

Continuando con la labor histórico-científica de Fabá, hay que referirse a cinco trabajos más de carácter astronómico y matemático. El más antiguo trata sobre la identificación de las primeras estrellas dobles y los restantes sobre la obra de diversos científicos: uno internacional, Nicolás Copérnico, y otros hispanos, como Lucio Columela (de nuevo), Abraham Bar Hiyya y Juan Bautista Corachán.

#### 3.1. Estudio histórico sobre las estrellas dobles

En un trabajo relativo a este tema<sup>29</sup> aparecido poco después de los dedicados las estrellas eclipsantes, mediante dos versiones latinas del *Almagesto* de Ptolomeo del siglo XV existentes en la Biblioteca Nacional, Fabá comprueba que el autor alejandrino calificaba como estrellas dobles a las actuales  $\beta$  Virginis y  $\xi$  Orionis, y como nebulosa doble a  $\nu$  Sagittarii. Argumenta sin embargo que la primera (ante la elevada magnitud de una de sus componentes) nunca pudo ser observada como doble por Ptolomeo y que la segunda no lo es. Admite entonces que el alejandrino sólo pudo ver como binaria la tercera, la actual  $\nu$  Sagittarii (5ª magnitud en cada componente) aunque llamándola nebulosa por la proximidad entre ambas (5" de arco).

Será sin embargo a Alfonso X a quien Fabá asigne la primera referencia correcta a la mencionada  $\nu$  Sagittarii, será en el tercero de sus *Libros del Saber de Astronomía* tres siglos antes que la versión del *Almagesto* antes citada. El hecho de que en la obra castellana se designe a  $\nu$  Sagittarii como *estrella doble* y no *nebulosa doble*, y la circunstancia de que según Alfonso X no aparezca en el catálogo del *Almagesto*, hace concluir a Fabá que fue el rey castellano el primero en identificar correctamente una estrella doble; incluso un sistema triple, al referir en otro lugar de la obra que una estrella «cárdena» de la cabeza de Orión es en realidad un conjunto de «tres ayuntadas».

#### 3.2. Nicolás Copérnico y el heliocentrismo

Celebrándose en 1973 el V Centenario de la muerte de Copérnico, Fabá publicó al año siguiente un artículo sobre su vida y obra en la *Gaceta de la Real Sociedad Matemática Española*.<sup>30</sup> La revista era sin duda sólida, aunque el trabajo (14 páginas) tiene sus limitaciones. Y es que las 10 primeras son un mero relato de la vida de Copérnico, con sus numerosas estancias en ciudades europeas y distintas vertientes profesionales (administrativa, eclesiástica y científica).

<sup>29</sup> Francisco Sánchez Fabá, Contribución al estudio histórico de las estrellas dobles. *Revista Matemática Hispano-Americana*, núm. 5 (serie 2), págs.56-65, 1930.

<sup>30</sup> Francisco Sánchez Fabá, «En el quinto centenario del nacimiento de Copérnico (1473-1543)», *Gaceta de la Real Sociedad Matemática Española*, vol. XXVI (núm. 1-2), págs. 22-35, 1974.

Pero justo cuando aborda los aspectos científicos Faba se limita (en las cuatro páginas restantes) a reproducir el título de los capítulos del célebre *De Revolutionibus Orbium Coelestium* (1543), dando luego breves informaciones sobre los mismos y algunos pormenores de las distintas ediciones de la obra.

Habla también del fuerte rechazo que deparó ésta en el ámbito religioso, insistiendo de forma algo tendenciosa en la parte del protestantismo. En este terreno, critica el famoso prólogo de Andreas Osiander a la primera edición del *De revolutionibus*, señalando que éste alteraba el significado e intención del autor. Sin embargo, al comentar el rechazo del catolicismo emplea un tono apologético. Resalta como mérito especial que la Iglesia Católica tardase más de 70 años en mostrar su oposición, y pasa luego de puntillas por situaciones como el ajusticiamiento de Giordano Bruno, la inclusión de la obra de Copérnico en el «Índice» durante más de 200 años y el proceso a Galileo (apenas dos líneas para el mismo).

Finalmente, destaca en positivo dos aspectos. Uno, la especial utilidad que tuvieron las tablas copernicanas para el establecimiento definitivo del Calendario Gregoriano (1582). Otro, el hecho de que en la Universidad de Salamanca se usasen ya las obras de Copérnico a mediados del siglo XVI por parte de algunos residentes en ella como Juan y Hernando Aguilera, Andrés Laguna, Hurtado de Mendoza y Luis Lucena.

### 3.3. Lucio Columela y las áreas planas

Ya se dijo que la obra *De Re Rustica* de Columela había reclamado la atención de Faba por sus contenidos agrícolas. Pero su capítulo V es de carácter matemático y trata sobre cuestiones de agrimensura. Ello no podía ser ajeno a un autor como Faba, quien publicó (desde el CSIC) un trabajo monográfico sobre el tema basado en los métodos propuestos por Columela para el cálculo de las áreas de figuras planas.<sup>31</sup>

Comienza Faba este trabajo con una revisión del capítulo II del *De Re Rustica*, también dedicado al sistema de pesas y medidas de la época. Tomando como base el pie romano (0,2963 m) ofrece una amplia relación de unidades de longitud y superficie. Dentro de ellas destaca el llamado «acto cuadrado» (120x120 pies) y sobre todo la «yugada» (dos actos cuadrados) que servía como principal unidad de medida para los campos y en torno a la cual se definen varios múltiplos y submúltiplos.

Respecto al cálculo de áreas planas, dado el carácter eminentemente práctico del libro de Columela, éste no ofrece demostraciones de ningún tipo, sólo enuncia varias reglas referidas a casos particulares. Estas permiten hallar las áreas del cuadrado, rectángulo, trapecio, triángulo equilátero, triángulo rectángulo, círculo, semicírculo, segmento circular y hexágono regular. Así, para el triángulo equilátero señala:<sup>32</sup>

<sup>31</sup> Francisco Sánchez Faba, *Las áreas de figuras planas según Columela. Cursillos sobre Didáctica de la Matemática XVI*, Madrid, Instituto Jorge Juan (CSIC), 1978.

<sup>32</sup> *Ibíd.* p. 30

seguirás este método: sea un terreno triangular de trescientos pies por cada lado, multiplicando este número por sí mismo, el producto es noventa mil, toma su tercera parte, esto es, treinta mil, toma también la décima, esto es, nueve mil, suma ambas partidas, el total será treinta y nueve mil: éste es el número de pies cuadrados que diremos haber en este triángulo, cuya medida es una yugada, un triente y un secílico.

Tras la exposición de todas las reglas de cálculo de áreas planas, algunas de las cuales ofrece también en latín, Fabá realiza una formalización algebraica de las mismas, haciendo ver cuáles se corresponden con procesos exactos o aproximados. Para el caso del triángulo equilátero, la expresión formal del área sería:  $A = (13/30)L^2$ , entendiéndose que la fracción 13/30 no es en realidad sino una aproximación de  $\sqrt{3}/4$ , valor que se obtiene al hallar la altura de forma rigurosa por el teorema de Pitágoras.

Alude luego Fabá a otras dos cuestiones. Una, que la obra agrícola de Columela es la única (entre sus coetáneas) portadora de contenidos matemáticos significativos. Y otra, que las inexactitudes inherentes a los procedimientos del gaditano estarán vigentes durante diez siglos más, siendo justo el siguiente autor quien se encargó de superarlas.

### 3.4. Abraham Bar Hiyya y la Geometría

Sabido es que a caballo entre los siglos XI y XII vivió el científico judío español Abraham Bar Hiyya (Barcelona, c. 1070 – c. 1136), más conocido como Savasorda y que centró su labor en Matemáticas y Astronomía. La parte de su obra dedicada a Geometría fue abordada por Fabá en la *Gaceta de la Real Sociedad Matemática Española* ya muy al final de su vida.<sup>33</sup> Comienza glosando los conocimientos matemáticos del Occidente Europeo durante los siglos XI-XII, haciendo ver que Bar Hiyya estuvo al mismo nivel que otros célebres científicos como Abu Isaq a al-Zarqali (Azarquiel) o Abraham Ben Ezra. Apoya Fabá tal afirmación en varios autores nacionales (como Luis Suárez Fernández, Juan Vernet y J. Amador de los Ríos) y otros extranjeros (como Barry Spain y George Sarton), haciendo ver con ello que estaba al tanto de las investigaciones histórico-científicas que en ese momento se desarrollaban en el país y fuera del mismo.

Entra después Fabá ya en la parte puramente matemática, la cual basa en la traducción al catalán del *Libro de Geometría* de Hiyya realizada directamente desde el hebreo por J. M. Millás Vallicrosa.<sup>34</sup> Fija su atención en varias cuestiones concretas, realizando así un primer esfuerzo de selección que es luego completado con una valoración personal de las mismas. A título de ejemplo, fueron algunas de estas

<sup>33</sup> Francisco Sánchez Fabá, «Abraham Bar Hiyya y su libro de Geometría», *Gaceta de la Real Sociedad Matemática Española*, vol. XXII (núm. 7-8), págs. 101-117, 1980.

<sup>34</sup> José María Millás i Vallicrosa, *Abraham Bar Hiyya. Llibre de Geometría*, Barcelona, Arpa, 1931.

cuestiones: obtención de la razón diagonal-lado de un cuadrado ( $\sqrt{2}$ ) con cuatro cifras decimales, resolución de problemas geométricos reducibles a ecuaciones de segundo grado o expresión de reglas para la obtención del área del triángulo equilátero (bien sea mediante el uso de su altura o a través de la fórmula de Herón).

Remarca luego Faba que en la parte cuarta de la obra de Hiyya (titulada «Tratado de Geometría Práctica») todas estas técnicas se aplican a la medición práctica de terrenos agrícolas. Hace también comparaciones con lo reflejado en su día por Columela, mostrando que los cálculos sugeridos por el gaditano quedaban bastante mejorados con los procedimientos de Hiyya. Finalmente señala que éste, tras abordar en su tratado algunas cuestiones relativas a la longitud de la circunferencia y área del círculo (toma  $\pi$  como 3 y  $1/7$ ), propugna el uso de las tablas de transformación de cuerdas en arcos (frecuentes entre los astrónomos) para resolver los problemas de medición de tierras. Junto a Millás, Faba apunta que en las tablas aportadas por Hiyya<sup>35</sup> el diámetro se divide en 28 partes iguales y la circunferencia en 88 grados.

### 3.5. Juan Bautista Corachán y la *Arithmetica*

También en la serie de *Cursillos sobre Didáctica de la Matemática* del Instituto Jorge Juan (CSIC), Faba va a ocuparse en 1979 de otro significado matemático español: Juan Bautista Corachán (1661-1741). Lo hace a través de una de sus obras: la *Arithmetica demonstrada theorico-practica para lo mathematico y mercantil* (Valencia, 1699). Faba usará la segunda edición, realizada en 1735 en la ciudad de Barcelona.<sup>36</sup>

En el trabajo se ofrece primero la distribución general de la obra de Corachán, que es la siguiente: Proemiales (nociones generales sobre números, monedas pesas y medidas), Libro I. De la logística de los números (operaciones con números enteros y quebrados), Libro II. De la analogía de los números (reglas de tres, de compañía y de aligación), Libro III. De la *analytica* de los números (raíces y potencias), Libro IV (progresiones y combinatoria) y *Appéndice* (curiosidades matemáticas, cálculo de áreas y volúmenes y relaciones matemática-música).

De cada libro detalla Faba los diferentes capítulos, comentando sus contenidos y las amplias colecciones de problemas ofrecidas al final de los mismos. Sobre las soluciones de éstos señala que «se exponen con toda minuciosidad; y, en muchos casos, se enseña a obtenerlas por diversos caminos, aplicando diferentes métodos».<sup>37</sup> Líneas después, revisa el tratamiento que hace Corachán de las raíces, viendo que estudia incluso las llamadas «raíces sordas» (números irracionales).

<sup>35</sup> Sánchez Faba, *Gaceta de la Real Sociedad Matemática Española*, vol. XXII, 1980, pág. 82.

<sup>36</sup> Francisco Sánchez Faba, Juan Corachán: matemático español del siglo XVIII y su *Arithmetica demonstrada*. *Cursillos sobre Didáctica de la Matemática XV*, Madrid, Instituto Jorge Juan (CSIC), 1979.

<sup>37</sup> *Ibíd.* p. 37

Este detalle realza sin duda la obra de Corachán, pero Fabá sitúa en otros aspectos la mejor aportación de éste. Así, tras alabar la gran utilidad técnico-mercantil de la *Arithmetica*, añade:<sup>38</sup>

además, es de estricta justicia el de reconocerle [a Corachán] otro mérito: *el de haber introducido la notación decimal de las fracciones, y el modo de operar con ellas*, tal y como (...) los historiadores de la Ciencia no dudan en atribuirle. Así, y sin exageración alguna, la *Arithmetica demonstrada* (...), no sólo tiene un valor importante desde el punto de vista de la divulgación de tales conocimientos, sino que también es un paso más, por modesto que se le considere, en el progreso de la matemática.

Pero más allá de estos comentarios técnicos, el aspecto más significativo del artículo de Fabá son las reflexiones que hace sobre el llamado movimiento «novator», característico de la ciencia española en el tránsito del siglo XVII al XVIII. Y es que Fabá, ante unos lectores dados a la matemática “pura y dura” (como serían los de la *Gaceta*) explica con detalle la génesis y significado de dicho movimiento. Habla sobre los principales protagonistas del mismo (José de Zaragoza, Tomás Vicente Tosca, Juan Carlos Andosilla, Baltasar de Iñigo, el propio Corachán, etc...) y aborda el origen de las primeras instituciones difusoras de la ciencia moderna en España: la Regia Sociedad de Medicina y Otras Ciencias (Sevilla) y el Colegio de San Isidro (Madrid).

En este terreno ofrece Fabá una exposición rigurosa, basada en autores como Juan Vernet y José María López Piñero. Dentro de ella, criticando a los defensores de la ciencia aristotélica, su toma de postura a favor de los «novatores» es inequívoca:<sup>39</sup>

A ellos se debe la introducción, en nuestra Patria, de las nuevas teorías que ya se habían desarrollado en Europa a lo largo del reinado de Carlos II y a cuya difusión en España se oponían, con tenacidad digna de mejor causa, las tradiciones científicas de entonces, principalmente las universidades.

Y después, hablando de las propias ideas de Corachán, destaca que éste se pronunciara contra los defensores de esas doctrinas tradicionales «sosteniendo el valor decidido de la experiencia frente al de la especulación y la autoridad de los antiguos, aceptando aquélla como base indispensable de todo conocimiento científico».<sup>40</sup> Fabá adopta ahora una actitud distinta a la vista anteriormente cuando hablaba de Copérnico.

---

<sup>38</sup> *Ibíd.* p. 38

<sup>39</sup> *Ibíd.* p. 30

<sup>40</sup> *Ibíd.* p. 32

#### 4. LA POLÉMICA DE LA CIENCIA ESPAÑOLA

El famoso debate sobre la significación histórica de la ciencia española, muy bien reflejado hace ya años por algunos autores de nuestro entorno,<sup>41</sup> no podía ser ajeno a las inquietudes de Faba. Tanto sus sentimientos políticos como su dedicación a la historia de la ciencia le empujaban hacia dicho debate, lo que realizó mediante algunos trabajos dedicados a autores como Marcelino Menéndez Pelayo y José de Echegaray Eizaguirre.

Así, cabe destacar la edición de una conferencia pronunciada por Faba en el Instituto de Enseñanza Media Cervantes con motivo del homenaje dedicado a Menéndez Pelayo en abril de 1956. Ya las propias razones que ofrece Faba para justificar su admiración por él, reflejan claramente tanto su ideología como su postura ante la citada polémica:<sup>42</sup>

mi más íntima y cordial simpatía por este gran español, (...) fué al comprobar que al inmortal autor me unían vínculos que el tiempo transcurrido ha reforzado y refuerza cada día: tales son, la fé íntegra en Dios, y el insobornable amor a España y cuanto con la misma es consustancial.

Glosa a continuación la obra de Menéndez Pelayo titulada *La ciencia española* mediante la edición preparada por Manuel Artigas,<sup>43</sup> prestando especial atención al apartado "Inventario bibliográfico de la Ciencia española" donde se comentan las obras filosóficas y científicas de miles de autores hispanos de todas las épocas. La exposición de Faba queda centrada en las seis cartas de contestación de Menéndez Pelayo a Gumersindo de Azcárate y Manuel de Revilla recogidas en la *Revista Europea* durante 1876. En ellas, dichos autores defienden la irrelevancia de una ciencia española desarrollada (desde siglos atrás) dentro de unas monarquías que, en aras a preservar la doctrina católica, negaban la libertad científica.

En su trabajo Faba reproduce varias citas textuales de las diatribas de Menéndez Pelayo contra los autores citados, comentándolas en términos elogiosos. Alude luego (sin detallarlos por falta de espacio) a los amplios listados de autores españoles ofrecidos por Menéndez Pelayo en defensa de sus posiciones. Quiere así Faba seguir una línea expositiva más racional que erudita. Insiste en que el desprecio a la cultura española tradicional, estaba basado en la ausencia de estudios sobre autores españoles de antaño realizados por sus propios compatriotas. Cree que tal actitud partía de una excesiva (y a su juicio injustificada) admiración por lo extranjero. Años después, en

---

<sup>41</sup> Ernesto García Camarero, Enrique García Camarero, *La polémica de la ciencia española*, Madrid, Alianza Editorial, 1970.

<sup>42</sup> Francisco Sánchez Faba, *Don Marcelino Menéndez Pelayo y "La ciencia española" (homenaje a Menéndez Pelayo)*, Madrid, Instituto Nacional de Enseñanza Media Cervantes, 1956, pág. 6.

<sup>43</sup> Marcelino Menéndez Pelayo, *La ciencia española* (edición ordenada y dirigida por Manuel Artigas), Madrid, Librería General de Victoriano Suárez, 1933.

trabajo editado por la Organización para el Fomento de la Enseñanza,<sup>44</sup> abunda en la figura de Menéndez Pelayo recurriendo a los mismos argumentos. Enfatiza ahora, eso sí, la necesidad de crear en España doctorados específicos sobre historia de la Teología, Medicina, Ciencias Exactas y Físico-naturales.

Respecto al científico, político y dramaturgo José de Echegaray Eizaguirre, Faba publica dos trabajos. El primero, titulado «D. José de Echegaray: vida y pensamiento» aparece en la revista del Instituto Cervantes (1966), aunque desborda claramente el nivel de Bachillerato.<sup>45</sup> En realidad, parece servir de preparación para el segundo trabajo titulado «Sobre el pensamiento científico de D. José de Echegaray» ya mucho más elaborado. Aparece éste en el volumen editado en 1969 por la Academia de Ciencias como homenaje al profesor Obdulio Fernández anteriormente citado,<sup>46</sup> siendo destacable de nuevo la participación en el mismo de científicos como J. Palacios, J.M. Otero, M. Lora, J. Baltá, J. García Santesmases, T. Batuecas y J.M. Ríos Purón.

Ambos trabajos siguen el mismo patrón: Faba recoge en cada uno un amplio conjunto de citas textuales sacadas de diferentes publicaciones de Echegaray referidas al ámbito científico. Distribuye a continuación las mismas en apartados y subapartados temáticos y les va dedicando amplios comentarios, unos de tipo general y otros específicos para cada cita. Como el segundo trabajo incluye todas las citas del primero y añade otras nuevas, bastará con referirse al mismo. Éste recoge (en 54 apretadas páginas) un total de 118 textos citados distribuidos en ocho grandes apartados y varios subapartados, dirigidos, entre otros, al propio concepto de ciencia, la formación de ésta, la aplicación del cálculo a los fenómenos naturales y el método experimental.

Para dar una idea de aquellos aspectos resaltados por Faba dentro de la obra de Echegaray, conviene traer algunas de esas citas. Así, en su contestación al discurso de Francisco de Paula Rojas para el ingreso de éste en la Academia de Ciencias madrileña, respecto al papel de las hipótesis en la ciencia moderna resalta que Echegaray señala:<sup>47</sup>

Las hipótesis modernas obedecen a un sistema y tienen su fin: convertir los fenómenos de la Naturaleza inorgánica en problemas de Mecánica racional, y hacer

---

<sup>44</sup> Francisco Sánchez Faba, «La ciencia española: la polémica sobre el tema. Aportaciones de España a la ciencia moderna y su valoración por Menéndez Pelayo», en: A. Barbero (dir). *Cursos y conferencias para preuniversitarios*, Madrid, Organización para el Fomento de la Enseñanza, 1962, págs. 457-476.

<sup>45</sup> Francisco Sánchez Faba, *D. José Echegaray, vida y pensamiento*, Madrid, Instituto Nacional de Enseñanza Media Cervantes, 1966.

<sup>46</sup> Francisco Sánchez Faba, «Sobre el pensamiento científico de don José Echegaray», en: VV. AA., *Homenaje al profesor Obdulio Fernández y Rodríguez. Libro con motivo del cincuentenario de su ingreso en La Real Academia de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales*, Madrid, Academia de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales, 1969, págs. 493-547.

<sup>47</sup> *Ibíd.* p. 530.

posible la aplicación del cálculo con todos sus poderosos medios de investigación a los hechos naturales. Las antiguas hipótesis huían instintivamente del método experimental. Las modernas, del método experimental parten y a él se dirigen.

La exaltación del método experimental y la necesaria matematización de las leyes naturales son claras, ideas que Faba comparte. Pero después, su actitud se torna bastante más conservadora al resaltar otras palabras de Echegaray sobre las relaciones Religión-Ciencia, sacadas del discurso de ingreso de éste en la Academia de Ciencias:<sup>48</sup>

en el fondo de toda verdad científica, [...] hay un gran sentimiento religioso, porque allí aparece y se pone en contacto con lo trascendental, con lo eterno, con lo invariable, con lo infinito. La Ciencia ama a la Religión, sólo que la ama a su manera: no se encuentra en ella, no se ahoga en ella.

## 5. LABOR CIENTÍFICA: LAS ESTRELLAS ECLIPSANTES

Como ya se dijo, Faba defendió el 30-6-1927 en la Universidad Central su memoria titulada "*Las órbitas de las estrellas eclipsantes. Estudio de RZ Cassiopeiae*"<sup>49</sup> para optar al grado de Doctor en Ciencias (sección de Físicas) obteniendo la calificación de sobresaliente. El tribunal estuvo formado por investigadores de innegable prestigio: Ignacio González Martí como presidente, Pedro Carrasco Garrarena (que había propuesto a Faba el tema de la tesis) como secretario, y Blas Cabrera, Manuel Martínez-Risco y Julio Palacios como vocales.<sup>50</sup>

El objetivo de Faba fue estudiar las estrellas dobles fotométricas, también conocidas como eclipsantes. En esta clase de estrellas variables es posible obtener todos los elementos de la órbita relativa, masas y dimensiones de las componentes del par mediante el análisis de las variaciones de la intensidad de la luz recibida, salvando así la imposibilidad de separar visualmente ambas estrellas. Faba limitó su estudio a las estrellas de clase IV y V de la clasificación de Pickering, las llamadas de tipo Algol ( $\beta$  Persei) y  $\beta$  Lyrae respectivamente. En las primeras, el brillo varía de forma irregular aunque periódicamente. Por contra, en las variables del tipo  $\beta$  Lyrae la variación luminosa se produce de forma regular, con dos máximos y dos mínimos o un máximo y un mínimo según el caso.

<sup>48</sup> *Ibíd.* p. 536.

<sup>49</sup> Francisco Sánchez Faba, *Las órbitas de las estrellas eclipsantes*, Zaragoza, 1928.

<sup>50</sup> En Francisco Sánchez Faba, *Las órbitas de las estrellas eclipsantes*, págs. 2 y 66 se recogen, respectivamente, la composición del tribunal que juzgó la tesis doctoral y el reconocimiento a Pedro Carrasco Garrarena como proponente del tema.

Fabá incluye en su tesis una revisión histórica de las hipótesis propuestas desde el siglo XVII para explicar las características de las estrellas variables, deteniéndose de manera especial en las hipótesis referidas a los dos tipos estudiados. En el caso de Algol menciona los trabajos de Goodricke (1782), Zöllner (1865), Pickering (1880) y Vogel (1889). En cuanto a las estrellas del tipo  $\beta$  *Lyrae*, cita los estudios de Pickering (1891) y Myers, llegando a la conclusión de que la mayoría de esas estrellas variables de corto período son sistemas binarios con componentes esféricas o elipsoidales.

En un capítulo de su tesis, Fabá explica con detalle el método que utilizará para el estudio de *RZ Cassiopeiae*: el ideado por H.N. Russell. Tras aceptar que la mayoría de las estrellas eclipsantes tienen órbitas casi circulares, el citado método permite calcular hasta seis magnitudes: brillo de la estrella mayor, inclinación de la órbita, radio de la componente mayor, período de revolución, instante de la conjunción inferior y razón entre los radios de las estrellas. A partir de dichas magnitudes es posible obtener los restantes elementos de la órbita: máxima fracción del disco de la componente eclipsada durante el mínimo principal, brillos de ambas componentes, mínima distancia angular aparente de los centros y densidades de las estrellas.

El último capítulo de la tesis está dedicado a obtener los elementos de la órbita de la estrella *RZ Cassiopeiae*, descubierta en 1906 por Müller y Kempf<sup>51</sup> y caracterizada como estrella variable eclipsante por R. S. Dugan<sup>52</sup> en 1916. Fabá no realizó observaciones propias, sino que utilizó las 312 efectuadas por Oliver C. Wendell en el Observatorio del Harvard College, entre marzo de 1907 y octubre de 1912. Estas observaciones eran anteriores al citado trabajo de Dugan de 1916, pues habían sido publicadas por Wendell<sup>53</sup> en 1913. A partir de estas 312 observaciones, y una vez desechadas siete que considera erróneas, Fabá llega a importantes conclusiones, entre ellas que el período de revolución del par es de 1,19526 días, que durante el eclipse principal la componente más oscura oculta el 85 % del disco de la más brillante, que ambas componentes son esféricas, que la razón de sus radios es 0,704 y que la más brillante es casi tres veces más densa que su compañera. Fabá concluye su trabajo comparando sus resultados con los de Dugan<sup>54</sup>, y tras comprobar la práctica coincidencia entre ambos, establece la pertenencia de la estrella variable *RZ Cassiopeiae* al tipo Algol.

En relación a su tesis doctoral, Fabá realizó dos publicaciones en una revista editada por la Universidad de Zaragoza. En la primera expone el comentado método

---

<sup>51</sup> G. Müller, «Ein neuer Veränderlicher vom Algoltypus 77.1906 Cassiopejae» en *Astronomische Nachrichten*, vol. 171, n° 23 (1906), págs. 357-362.

<sup>52</sup> R. S. Dugan, *The eclipsing variables RV Ophiuchi, RZ Cassiopeiae*. Princeton, N. J., 1916.

<sup>53</sup> O. C. Wendell, «Photometric observations made with the fifteen inch east equatorial during the years 1903 to 1912» en *Annals of the Astronomical Observatory of Harvard College*, vol. 69 (1913), págs. 103-244.

<sup>54</sup> R. S. Dugan, *op.cit.*, págs. 36 y 38.

de Russell para cálculo de los elementos de las órbitas de las estrellas eclipsantes. En la segunda, resume los resultados obtenidos en la determinación de los elementos de la órbita de *RZ Cassiopeiae*.<sup>55</sup>

## 6. COMENTARIOS Y CONCLUSIONES

Según todo lo expuesto, es obvio que Sánchez Faba demostró siempre ser un científico polivalente, enseñando y publicando (aunque de forma desigual) en campos tan dispares como la Astronomía, Agricultura e Historia de las Matemáticas. Al llegar a estar implicado incluso en la propia labor de la JAE, sirve como ejemplo de aquella cohorte de jóvenes científicos que quiso desplegar su labor profesional (en este caso físico-matemática e histórico-científica) en la singular España de la Edad de Plata (primer tercio del siglo XX). En este terreno, y como quedó reflejado, antes de la Guerra Civil destacaron sus aportaciones sobre estrellas eclipsantes, en las que demostró estar perfectamente al día de las investigaciones internacionales sobre el tema.

Pero una vez acabada la conflagración, su dilatada labor docente y administrativa en diferentes centros de secundaria nacionales y su afán por seguir investigando de forma sistemática hasta la propia Transición, lo convierten también en un excelente ejemplo de ese grupo de científicos que, alejados de los grandes centros oficiales franquistas de investigación (CSIC y Universidad), marginados en los centros de secundaria, quisieron catapultar desde ellos una labor de investigación cuando menos digna.

Dentro de esta tónica general, de Sánchez Faba cabe destacar sus investigaciones sobre la ciencia española, las cuales, además de temáticamente multidireccionales (agricultura, matemáticas, astronomía y significación de la ciencia hispana) se nos muestran como unos trabajos bien documentados y de nivel aceptable, por más que de varios de ellos rezumen posiciones conservadoras.

El papel de Faba fue el de un investigador más bien aislado, sin relación discipular directa con los principales impulsores de la historia de la ciencia española hasta los años sesenta (autores como José M. Millás Vallicrosa, Joan Vernet, Francisco Vera o Julio Rey Pastor, estos dos últimos desde Argentina). Pero sin embargo trabajó sobre temas abordados por los mismos (obras de Savasorda, Isidoro de Sevilla o Corachán), los citó con frecuencia y fue bien admitido por ellos en publicaciones y reuniones científicas (recuérdese el caso de la *Biblioteca de la Cultura Española*).

---

<sup>55</sup> Ver respectivamente, Francisco Sánchez Faba, «Cálculo de órbitas de estrellas eclipsantes por el método de H. N. Russell» en *Universidad, Revista de Cultura y Vida Universitaria* (1928), págs. 177-204 y Francisco Sánchez Faba, «Elementos de la órbita de la estrella eclipsante RZ Cassiopeiae» en *Universidad, Revista de Cultura y Vida Universitaria* (1928), págs. 461-482.

Tampoco pueden olvidarse las buenas relaciones que tuvo con destacados científicos de la época, como los participantes en el homenaje al profesor Obdulio Fernández.

A la vez, y ya como aportaciones más específicas de Faba, habría que destacar sus trabajos relativos a Lucio Columela y otros autores posteriores (como Isidoro de Sevilla) donde al menos ofreció una visión personal sobre la obra de los mismos. No se pueden olvidar tampoco sus estudios de tipo institucional (Jardín Botánico de Cartagena) y su visión de la “Polémica de la Ciencia Española”. Pero cabe también señalar, y ahora como aspecto negativo, las influencias ideológicas de Faba en su obra histórico-científica. Éstas se aprecian en cuestiones como sus posturas hagiográficas respecto a ciertos autores (San Isidoro y Menéndez Pelayo), su apología ante decisiones eclesiásticas repudiables y su exagerada defensa de la ciencia española pretérita.

Finalmente, conviene apuntar que un importante elemento motivador de las investigaciones de Faba fue su estrecha relación con la Región de Murcia, pues además de realizar sus estudios preuniversitarios en Cartagena y desempeñar docencia y cargos directivos en el Instituto de Murcia durante años, su interés hacia autores como Isidoro de Sevilla y Alfonso X el Sabio, o instituciones como el Jardín Botánico de Cartagena apuntan claramente en esa dirección.