

SAID AL-ANDALUSÍ: UNA EVALUACIÓN DEL PAPEL DE LA INVESTIGACIÓN Y LA CIENCIA EN AL-ANDALUS Y EN EL MUNDO

Prof. Dr. Andrés Martínez Lorca
Catedrático de Filosofía Medieval
Universidad Nacional de Educación a Distancia (UNED), Madrid

Toledo brilló con luz propia en la Edad Media gracias a la Escuela de Traductores que desarrolló una fecunda labor durante los siglos XII y XIII. La enciclopedia griega y con ella las mejores creaciones de la ciencia árabe comenzaron a manejarse en la Europa cristiana gracias al denodado esfuerzo de un amplio grupo de estudiosos, menos protegidos institucionalmente durante el siglo XII de lo que se suponía. Ese trasvase del árabe al latín y más tarde del árabe al romance representaría un giro histórico en la cultura europea.

Pero teniendo en cuenta que Toledo era una ciudad fronteriza de al-Andalus, conflictiva en sus relaciones con el poder omeya y lejana del centro de la ilustración en su época, es decir, de Córdoba, su incorporación a la vanguardia científica peninsular fue tardía y tuvo lugar durante la etapa de las taifas en el siglo XI. Una feliz conjunción, el apoyo decidido del rey al-Mamún a la alta cultura y el trabajo inteligente del juez Said al-Andalusí en el patrocinio y coordinación de un notable grupo de sabios, explican este sorprendente cambio. De esa semilla brotaría más tarde, ya en época cristiana, esa luz civilizatoria que haría de la ciudad del Tajo un símbolo de la ciencia medieval. Puede decirse, por tanto, que la Escuela de Traductores hunde sus raíces en el núcleo de hombres de ciencia aglutinados en el siglo XI alrededor de Said al-Andalusí y Azarquiel.

I.- Said al-Andalusí, hombre de ciencia

Said al-Andalusí (Almería, 420 H/1029- Toledo, 462 H/1070), juez o cadí de Toledo: además de recibir las enseñanzas literarias, jurídicas y religiosas, estudió geometría y lógica con el maestro toledano al-Waqqasi y astronomía y matemáticas con el científico aragonés al-Quwaydis.

La única obra suya conservada y que le dio muy pronto merecido prestigio es el *Libro de las Categorías de las naciones* (*Kitāb Tabaqāt al-umam*), que es una Historia de la filosofía y de las ciencias desde los orígenes históricos hasta su época.

Escribió también una obra de astronomía titulada *Corrección de los movimientos de los astros*, por desgracia desaparecida. Ello ha influido en que su fama como historiador de la ciencia haya oscurecido su valía como notable astrónomo. Con toda probabilidad, era un tratado de astronomía en el que explicaba las teorías de los astrónomos indios y árabes con las modificaciones que las investigaciones llevadas a cabo en Toledo le aconsejaban introducir.

Trabajó junto con el famoso astrónomo andalusí Azarquiel en el equipo científico que, bajo la protección del propio cadí Said, se formó en Toledo durante el siglo XI. Además, desarrolló un meritorio mecenazgo respecto a los científicos

toledanos, iniciándose así una verdadera escuela científica en la ciudad del Tajo, precedente de las futuras Escuelas de Traductores, interesadas especialmente en la transmisión a la Europa cristiana del legado científico árabe. Tenemos un precioso testimonio de un autor judío toledano acerca de esta valiosa labor científica que conviene ahora recordar. “Finalmente, llegó el tiempo de los investigadores especializados, que surgieron hacia el año 1040, como el sabio Ibn Said y sus compañeros, que vivían en la ciudad de Toledo y en otras tierras de España, unos doce hombres entre los que había judíos. [...] Éstos se entregaron de corazón a investigar y experimentar mediante la observación de las «señales» celestes y no desistían hasta haber progresado en esta ciencia y esclarecido muchos de sus principios. El mencionado Ibn Said era un sabio, un hombre prestigioso y acomodado. Amaba la ciencia y a los que a ella se dedicaban, trataba con ellos, compartía y ofrecía de lo que poseía a sus colaboradores, sustentándolos y dándoles estipendios. [...]

Estos compañeros de investigación instalaron en la ciudad de Toledo varios instrumentos de precisión para observar y regular todo lo necesario para la verificación tanto de la posición de los planetas y sus estaciones en el Zodíaco [...] como de su velocidad en cada cuadro cronológico y de la duración del año solar y del mes lunar. [...] Desde entonces hasta hoy, todos los hombres calculan el curso de los planetas para cualquier tiempo [...] según los principios que son llamados de Ibn Said y Azarquiel”¹

II.- Una temprana Historia de la ciencia: las *Tabaqāt*

Este primer intento de Historia universal de las ciencias lo redactó en la segunda mitad del siglo XI, poco antes de morir.

Said utiliza un método historiográfico típicamente islámico, el de las *tafaqāt* o “generaciones” siguiendo de ese modo un orden cronológico en su análisis de la producción científica de los ocho pueblos que, según él, cultivaron la ciencia: indios, persas, caldeos, griegos, romanos, egipcios, árabes orientales y andalusíes y hebreos. El objeto de estudio lo constituyen las “ciencias de los antiguos”, es decir, la llamada desde la época helenística *enciclopedia griega*. Por eso, se desentiende de las “ciencias religiosas”, dejándolas de lado.

1) Los orígenes de la ciencia: una valoración global

Said concede un lugar de honor en la historia de la ciencia a la India, y así escribe: “La primera nación [que ha cultivado la ciencia] está formada por los indios. Es una nación muy numerosa, posee un gran poder y está formada por reinos importantes. Fue conocida por su sabiduría y todos los monarcas precedentes y las generaciones pretéritas dan testimonio de su preparación en las diversas ramas del conocimiento”². A la hora de concretar sus méritos, destaca su contribución en matemáticas, astronomía y medicina: “Los indios poseen un conocimiento perfecto de la ciencia aritmética, dominan el arte geométrico y han adquirido un absoluto conocimiento y conquistado un lugar preeminente en el estudio de los movimientos de los astros, los secretos celestes y

¹ Isaac b. Joseph el Joven, *Yesōd ‘Olām*, libro IV, cap. 7, traducción del hebreo de M. Steinschneider; hay nueva traducción de M. Plessner. El escrito fue redactado el año 1310.

² Said al-Andalusí, *Historia de la filosofía y de las ciencias o Libro de las Categorías de las naciones* [*Kitāb Tabaqāt al umam*], traducción, notas e índices de Eloísa Llaveró Ruiz, introducción y notas de Andrés Martínez Lorca, Madrid, Editorial Trotta, 2000, p. 67. Cito en adelante por la presente edición.

el resto de las ciencias matemáticas. Éstos, además, son los seres que más saben del arte médico y los que mejor conocen las propiedades de los medicamentos simples, la naturaleza de los cuerpos compuestos y las particularidades de los seres creados”³.

También destaca la contribución de los caldeos a la ciencia antigua, en especial en las ciencias propedéuticas, las matemáticas y las ciencias especulativas. Subraya asimismo en las *Tabaqāt* sus elevados conocimientos en astronomía al afirmar que “se interesaron por las observaciones astronómicas” y “dominaron la ciencia de los secretos celestes”⁴.

Sin embargo, el modelo para el cadí toledano será la ciencia griega, tanto en las ciencias físico-matemáticas como en las ciencias naturales. Hasta tal punto admiraba a los griegos que llega a escribir que su lengua “es la más rica y majestuosa de todas”⁵.

El personaje central en el amplio capítulo que le dedica a Grecia es Aristóteles, quien, según él, “representa la culminación de la filosofía de los griegos” y es “el más ilustre de sus científicos”⁶. Esa admiración de Said refleja una opinión generalizada en el mundo islámico medieval y sólo podría compararse con la fascinación que los árabes sintieron hacia Alejandro Magno, conquistador, estratega y, sobre, todo símbolo de la unión entre Oriente y Occidente.

Otros científicos helenos que ocupan un lugar relevante en esta obra son Hipócrates y Galeno en medicina; Apolonio de Perga, Euclides de Tiro y Arquímedes en matemáticas; e Hiparco y Ptolomeo Claudio en astronomía.

La originalidad de los griegos en filosofía es justamente subrayada aquí por Said al-Andalusí que muestra de este modo una acertada comprensión de la riqueza intelectual de la llamada *enciclopedia griega* y de su fecundidad histórica. “Los filósofos griegos son los que gozan de mayor consideración entre todos los hombres y los sabios que ostentan una mayor dignidad debido a su verdadero celo por todas las ramas del saber: las ciencias matemáticas, las lógicas, las de la naturaleza y las especulativas, así como por las ciencias políticas que tratan tanto de la familia como de la sociedad”⁷.

2) Desarrollo de las ciencias en al-Andalus

El estudio de al-Andalus, sin duda el más extenso y original de toda la obra, figura dentro del capítulo dedicado a la ciencia entre los árabes. Fueron éstos quienes, en efecto, convirtieron unos siglos de ignorancia y oscurantismo en época de recuperación, primero, de la ciencia griega y después, de notables avances en todos los campos. Said reconoce el atraso inicial de los árabes y considera como factor fundamental en este cambio el apoyo político de la dinastía abbasí cuyos califas al-Mansur y al-Mamún buscaron en el imperio bizantino los libros de los científicos y filósofos griegos para hacerlos traducir al árabe. Así fue como, después de siglos de olvido, volvieron a leerse las obras de Hipócrates, Galeno, Euclides, Ptolomeo, Platón y Aristóteles. “Posteriormente, incitó a la gente a que los leyera y les animó a estudiarlos; de este modo, se expandió el movimiento científico en su tiempo y se alzó el imperio de la sabiduría en su época”⁸.

³ *Ibid.*, p. 68.

⁴ *Ibid.*, p. 77.

⁵ *Ibid.*, p. 80.

⁶ *Ibid.*, p. 84.

⁷ *Ibid.*, p. 80.

⁸ *Ibid.*, p. 119.

Los hombres de ciencia que para el cadí toledano más sobresalieron en el Islam oriental, árabes y no-árabes, fueron Habas al Hasib, al Fargani, Ibn al-Adamí, al-Battani y los Banu Musa en astronomía y matemáticas, a los que habría que añadir el nombre del astrólogo persa Albumasar, quien influyó en la astronomía renacentista; en el campo de la medicina, Ibn al-Yazzar y sobre todo, al-Razi, “el mayor médico de los musulmanes”; y en filosofía, al-Kindi y al-Farabi, siendo este último “el mayor filósofo de los musulmanes, sin duda alguna”. No está de más recordar ahora, cuando tanto se denigra indiscriminadamente al mundo árabo-islámico, que las traducciones árabes del griego vertidas nuevamente al latín, así como las traducciones latinas de muchos escritos de estos científicos árabes, circularon durante mucho tiempo entre los estudiosos europeos sentando las bases no sólo del Renacimiento sino también de la ciencia moderna.

Las páginas dedicadas a al-Andalus en las *Tabaqāt* muestran la competencia de Said como historiador de la ciencia. En ellas manejó numerosas fuentes escritas y también testimonios orales que, unido a su conocimiento directo de al-Andalus, le permitieron una fiel reconstrucción de la ciencia hispano-musulmana. A la hora de explicar la génesis de la ciencia andalusí a partir de una falta de tradición ilustrada, ya que las tropas musulmanas que ocuparon la Península eran tan ignorantes como la población nativa, señala estos dos hechos centrales: el proceso de arabización gracias al cual se asimilaría la ciencia oriental y la recepción de la ciencia griega. Desde la primera traducción del griego que se hizo en al-Andalus durante el califato de Abderramán III, el tratado *Materia médica* de Dioscórides, hasta los últimos comentarios a Aristóteles escritos por Averroes a finales del siglo XII, la enciclopedia griega constituye el hilo conductor de la ciencia andalusí.

En su panorámica de las diversas ciencias cultivadas en la Península presta especial atención a la astronomía, la medicina, la geometría y la aritmética. Las notas biobibliográficas más extensas se refieren al matemático y astrónomo Maslama al-Mayrití, al astrónomo Azarquiel, al médico al-Kattani, al matemático y médico al-Bagunis y al farmacólogo toledano Ibn Wafid. No se olvida de los científicos sefardíes, entre los que sobresalen el médico Hasday b. Saprut y el joven matemático Abu Fadl Hasday b. Yusuf, aunque los incluye en el capítulo final de la obra que está dedicado a los sabios judíos.

La contribución andalusí en filosofía hasta la fecha de redacción de las *Tabaqāt* fue objetivamente modesta. En el bosquejo que de ella traza Said resaltan estos tres nombres: Ibn Masarra, primer filósofo andalusí, Ibn Hazm de Córdoba, espíritu enciclopédico y jurista, y el judío malagueño Ibn Gabirol cuyo tratado *La fuente de la vida* representa la obra especulativa más ambiciosa en este campo.

III.- Conclusiones

1. Para Said el modelo de ciencia es la ciencia griega.
2. Unión entre investigación científica y trabajo historiográfico en el cadí toledano.
3. Búsqueda de objetividad en las *Tabaqāt*, al margen de prejuicios ideológicos o religiosos.
4. Espíritu crítico como historiador de la ciencia que le lleva a discrepar razonadamente de algunos científicos y filósofos medievales tanto de Oriente como de Occidente.

A Ibn Hazm de Córdoba le reprocha que, en su oposición a determinados puntos fundamentales de la Lógica aristotélica, lo que muestra es una débil comprensión de ésta; a al-Razi le censura su aversión hacia Aristóteles, pues el racionalismo del Estagirita le parece superior en el plano filosófico a su gnosofía; en cuanto a al-Kindi, le critica haber omitido el método analítico en sus obras de lógica; disiente del matemático y astrónomo zaragozano del siglo XI Abd Allah b. Ahmad respecto a determinados argumentos empleados por él sobre el sistema del Sindhind; discrepa del médico sevillano Abu Marwán b. Zuhr, quien prohibía los baños por considerarlos perjudiciales para la salud; y lamenta que el gran científico madrileño Maslama al-Mayrití no corrigiera los errores de las tablas astronómicas de al-Jwarizmi.

(Comunicación presentada el día 3 de Septiembre de 2007 en la Conferencia Internacional “The Dialogue of Three Cultures and our European Heritage”, organizada por la *Academia Europaea* en Toledo).