

EL FALSO VACÍO INTELECTUAL: LOS ESTUDIOS ASTRONÓMICOS ÁRABES DURANTE LA BAJA EDAD MEDIA

UXÍO PÉREZ RODRÍGUEZ
MARÍA ÁLVAREZ LIRES

Facultade de Ciencias da Educación e do Deporte - Universidade de Vigo

Los enfoques positivistas han propiciado una concepción de la ciencia - compartida por muchas comunidades científicas, difundida a través de manuales, libros de texto y medios de comunicación- que la considera objetiva, neutral y universal. Esta visión deformada considera que cuando hablamos de ciencia nos referimos únicamente a la ciencia experimental, olvidando que, aunque discutiéramos (no es nuestra intención) acerca de si las ciencias sociales son o no ciencia, habría otras disciplinas consideradas ciencias, actualmente, que quedarían fuera de esta caracterización, como las matemáticas o la astronomía, por no hablar del significado de los modelos de simulación por ordenador, ejemplos bien conocidos. Se transmite, también, que sólo se puede hablar de ciencia desde el nacimiento de la llamada ciencia moderna, hacia finales del siglo XVII; todo lo demás sería, como mucho, "pre-ciencia". Con esta visión, reconfortante para muchos sectores, se olvida que la ciencia es una construcción humana, que está y ha estado sometida a la influencia de diversos factores sociales, políticos, económicos, personales, religiosos y de toda índole; basta con estudiar con un cierto detenimiento cualquier período histórico-científico para comprobarlo.

Por si todo lo anterior fuese poco, también se transmite la idea de que la ciencia es obra en exclusiva de una genealogía de hombres geniales y altruistas que empieza en Newton; como mucho puede aparecer Copérnico o algún griego famoso pero, en lo fundamental, la ciencia moderna se presenta como una creación surgida de la nada. Además, aunque en esta comunicación no nos dediquemos a ello, ya hemos escrito en otros lugares sobre la supuesta ausencia de las mujeres en la ciencia a lo largo de los siglos. Si nos referimos a la astronomía, ha existido una pléyade de mujeres dedicadas a ella, entre las que cabe citar a Caroline Herschel, Elisabeth Hevelius, Henrietta Leavitt o Maria Mitchell, pero incluso en los países del Islam, en ciudades como Fez y Bagdad, se sabe que las mujeres de clase alta se instruían en conocimientos científicos y que las hijas de príncipes se dedicaban a la actividad científica en este campo. Ejemplos de ello son Umm al Banin (Fes, s. VIII) y Umm Jafar (Bagdad, s. XI).

Para finalizar diremos que merced a una visión triunfalista e idealista de la ciencia, como bastión de la verdad contra el error, muchas corrientes historiográficas caen en el eurocentrismo y, por supuesto, en el etnocentrismo -ignorando las aportaciones de las diversas ciencias orientales o americanas- para hacer aparecer a la ciencia occidental europea como paradigma único e imbatible.

No es pues de extrañar que, como consecuencia de todo lo anteriormente dicho, la visión global más extendida de la historia de la ciencia hasta el Renacimiento es la que sigue: las civilizaciones anteriores a los griegos no hicieron demasiadas aportaciones de interés al conocimiento; la búsqueda de explicaciones racionales surge con Tales de Mileto hacia el año 600 a.n.e., y esta tendencia continúa en el mundo griego hasta los primeros siglos de nuestra era; por último, sobreviene un vacío

intelectual que perdura hasta el advenimiento de Copérnico, aunque en ocasiones se admita que los árabes tradujeron y conservaron los escritos griegos, pero sosteniendo que no hicieron aportaciones propias.

A pesar de lo familiar que resulta esta visión de los hechos, ésta es, sencillamente, indefendible. Los griegos, por ejemplo, reconocían su deuda intelectual para con los babilonios, y no sólo éstos hicieron contribuciones al pensamiento. Olvidar a chinos (quienes idearon la pólvora, la imprenta y la brújula, tres inventos de los que Francis Bacon decía en *Novum Organum* que habían marcado el inicio del mundo moderno, aunque luego se hayan atribuido a europeos), egipcios, mayas, árabes e hindúes, entre otros, es una solemne injusticia, ya que realizaron multitud de aportaciones que no es posible nombrar aquí.

Por lo que respecta al tema que aquí nos ocupa, los trabajos de muchos astrónomos árabes no salieron a la luz hasta la década de 1950, cuando Edward Kennedy y sus estudiantes encontraron en Beirut unos textos anteriores a 1350 en los que aparecían unas extrañas construcciones geométricas. Kennedy mostró aquellos escritos, cuyo autor era Ibn al-Shatir, a Otto Neugebauer –posiblemente el mayor experto en estos temas-, a quien por aquel entonces una idea le rondaba por la cabeza. Las ideas matemáticas de los escritos de Copérnico estaban tomadas de autores del mundo griego como Euclides y Ptolomeo, pero había dos teoremas que no provenían de esta tradición. Su origen era desconocido. ¿Los había ideado Copérnico o los había tomado de alguna cultura a la que no hacía referencia? Cuando Neugebauer vio los textos de al-Shatir que había encontrado Kennedy, reconoció al instante uno de aquellos dos teoremas (el Par de Tusi) y un modelo lunar igual al de Copérnico que además utilizaba casi exactamente las mismas dimensiones para las esferas que el de éste.

Con el tiempo se hallaron más escritos de al-Shatir, y también de los estudiosos de una escuela anterior (la Escuela de Maragha), y apareció el otro teorema, el Lema de Urdi. Aquellos dos teoremas habían seguido siendo utilizados en el mundo árabe anterior, contemporáneo y posterior a Copérnico.

Por lo tanto, la pregunta evidente es: ¿conoció Copérnico estos teoremas de los astrónomos árabes o los inventó independientemente? A pesar de que Copérnico nunca citó a estos pensadores, a la luz de los conocimientos actuales la primera opción no puede ser, ni mucho menos, descartada.

Aún hay otra cuestión que debemos formularnos. ¿Eran importantes estos teoremas en la obra de Copérnico, o simplemente constituían técnicas auxiliares que se utilizaban en algunos razonamientos poco trascendentes? Aquí la respuesta es clara, pues sólo hay que leer la obra de Copérnico para ver que eran fundamentales. En palabras de George Saliba, “[estos teoremas] están orgánicamente insertos dentro de la astronomía [copernicana], hasta tal punto que sería inconcebible que al extraerlos quedara intacto el edificio matemático de la astronomía copernicana” (Saliba, G.).

En nuestra comunicación haremos un breve repaso a los estudios llevados a cabo por estos astrónomos del Mundo Árabe utilizando animaciones informáticas que ayuden a visualizar sus propuestas. Más allá del interés *per se* que estas contribuciones puedan tener, hay que hacer notar que resultan ser un contundente argumento en contra de la idea del supuesto vacío intelectual que se produjo durante la Edad Media.

Además, tampoco en otras áreas del conocimiento se dio ese estancamiento. Muy al contrario, y sin afán de exhaustividad, se puede señalar aquí que los árabes también hicieron contribuciones considerables a la trigonometría, álgebra, medicina, geodesia, óptica y un largo etcétera. Otras culturas, como la hindú y la maya, se ocuparon asimismo de desarrollar ámbitos como las matemáticas y la astronomía.

No sólo el profesorado de Ciencias debe estar alerta ante cualquier información que afirme la existencia de un supuesto vacío intelectual durante la Edad Media, pues la filosofía (inseparable de la ciencia hasta finales del siglo XVIII) y las artes recibieron también gran atención por parte de las gentes de esta época histórica.

REFERENCIAS

- DJEBBAR, A. (2001): *Une histoire de la science arabe*. Paris. Éditions du Seuil.
- PÉREZ RODRÍGUEZ, U. (2005): *Los estudios astronómicos de la Escuela de Maragha (Siglos XIII-XIV). El canto del cisne del sistema geocéntrico*. Trabajo de Investigación Tutelado. Universidade de Vigo. Inédito.
- PÉREZ RODRÍGUEZ, U. y ÁLVAREZ LIRES, M. (2006): "La evolución histórica del conocimiento del universo en los libros de texto de 1º de ESO". En *Revista de Investigación en Educación*, n. 3. Pontevedra: Facultade de Ciencias da Educación e do Deporte. En prensa.
- SALIBA, G.: Whose Science is Arabic Science in Renaissance Europe? Arabic/Islamic Science and the Renaissance Science in Italy [en línea]. <http://www.columbia.edu/~gas1/project/visions/case1/sci.2.html>.