

Un astrónomo con sotana



El astrónomo José Antonio Alzate, de Salvador Galindo, Marco Arturo Moreno y Alberto Saladino, viene a sumarse a la amplia producción historiográfica sobre la obra científica de este ilustre novohispano, nacido en Ozumba en 1737, y lo hace de un modo que por fortuna es cada vez menos raro en las aún parceladas áreas del trabajo académico: se trata de una obra en la que colaboran dos físicos y un filósofo, como tratando de recuperar el modo de generar y difundir conocimientos en las épocas previas al divorcio entre ciencias y humanidades.

Los cinco capítulos de que consta este opúsculo de 147 páginas logran transmitir la clara imagen de un hombre novohispano formado en la tradición religiosa que supo trascender ese carácter a partir de su trabajo científico y literario (en un sentido amplio) para constituirse en un hombre de la Ilustración, y por ello, universal.

Atinadamente, la obra destaca el quehacer astronómico del padre Alzate, enfatizando sus observaciones sobre las auroras boreales y el posterior debate científico que desataron sus trabajos.

Alberto Saladino nos recuerda que una parte sustancial de esa obra científica fue llevada a cabo en el ámbito de las letras, es decir, del periodismo desplegado por Alzate durante buena parte del siglo de la Ilustración novohispana, como fundador del *Diario Literario de México* (1768), de la publicación periódica *Observaciones sobre la física, Historia natural y artes útiles* (1787) y de la *Gazeta de Literatura de México* (1788 y 1795), así como en su calidad de colaborador de la *Gazeta de México* (p. 16).¹

1 A partir de aquí, las referencias directas al libro que se comenta se harán poniendo la página o páginas entre paréntesis.

Tanto en estas publicaciones, como en otros documentos, Alzate destacó como un prolífico divulgador que abarcó una variedad enorme de temas científicos "...como la arqueología, la astronomía, la botánica, la física, la geografía, la historia, la matemática, la meteorología, la química, la zoología, etc." (p. 128).

El inicio de los trabajos de observación astronómica propiamente dichos es ubicado por Saladino el 3 de junio de 1769, cuando Alzate atiende, junto con Ignacio Bartolache, el pedido del Ayuntamiento de la Ciudad de México para observar el tránsito de Venus por el disco del Sol. Después de cumplir tal encargo, este sacerdote continuó una serie de observaciones astronómicas durante la década de 1770, trabajos que se intensificaron en la década de 1880.

Hay que tomar en cuenta que si bien Alzate era un religioso, tenía una visión crítica en cuestiones relativas al proceso de conocimiento del mundo, como se aprecia en las reflexiones y comentarios incluidos en sus trabajos de difusión y divulgación científica, donde gracias al acopio de datos recabados por él mismo y a sus discusiones con diversos científicos europeos, se erige como un hombre de la Ilustración, generador de una ciencia original de la Nueva España, pero en diálogo con los autores más prestigiados de su tiempo.

Saladino cita como ejemplos de ese diálogo científico las polémicas sobre las manchas solares que sostuvo Alzate con Esteban Morel, médico europeo radicado en la Nueva España, y con Antonio de León y Gama sobre las auroras boreales. O bien, al suscribir Alzate la teoría de los polos achatados de la Tierra que promulgara Isaac Newton. La capacidad de Alzate lo llevó a establecer la hipótesis de relación de la "actividad solar, [con el] cambio climático y problemas agrícolas y de salud" (p. 22).

Por su parte, Marco Arturo Moreno se concentra en los estudios ópticos para la fabricación de telescopios que llevó a cabo el bachiller en Teología José Antonio Alzate y sus resultados tecnológicos. El autor del segundo capítulo refiere cómo pudo localizar en una biblioteca de Toledo el escrito de Alzate "Suplemento a la famosa observación del tránsito de Venus por el disco del Sol, y la observación del paso de Mercurio por el disco del Sol y el Eclipse de Luna del doce de diciembre de mil setecientos setenta y nueve años" (p. 31), tarea en la que Alzate utilizó un telescopio de refracción. Para tal logro, posiblemente leyó *Dioptrice*, de Kepler (1611), y *Opticks*, de Newton (1704), pues en ambos tratados se hace referencia a la construcción de telescopios y el tallado de los cristales. En el siglo XVIII, el telescopio newtoniano dominaba en el mundo occidental porque permitía una mejor visualización de los objetos celestes.

Aunque Moreno Corral resalta que Alzate conoció los *Principiae*, se debe recordar que el científico novohispano vivió la transición hacia la modernidad y que así como fue un conocedor de la mecánica newtoniana rechazó la botánica de Linneo (pp. 72-73).

El tema del debate que enmarcó las observaciones de las auroras boreales es abordado por Salvador Galindo Uribarri en el tercer capítulo, el cual inicia refiriendo un escrito de Sebastián Solano, quien en 1602, a bordo del galeón San Antonio de Padua, avistó una aurora boreal frente a las costas de la alta California. La noticia quedó plasmada por Torquemada en *Monarquía Indiana*, obra concluida en 1615. El fenómeno era considerado por la población como una señal enviada por Dios, pero de mal agüero (pp. 75-78).

La aurora boreal del 14 de noviembre de 1789 hizo que la población de la Ciudad de México se refugiara

en las iglesias, pero los científicos salieron de sus casas. Hubo una dialéctica cognoscitiva astronómica teórica muy relevante para estudiar la ciencia colonial de la Ilustración. En el debate intervinieron Alzate, Francisco Dimas Rangel y Antonio de León y Gama, quienes aportaron escritos en los que buscaron explicar la luz color sepia de la aurora boreal.

Galindo explica de manera breve que la pugna en suelo novohispano entre Eusebio Kino y Carlos de Sigüenza y Góngora por la aparición del cometa de 1680 marcó la transición entre el mundo antiguo, representado por Kino, y la modernidad de Sigüenza. En cambio, en su polémica, Alzate, Rangel y León y Gama validaron sus teorías con experimentos, con lo que surgió en México “un temprano proceder empirista” (p. 107). Igualmente, en esa pugna intelectual se manifestó la modernidad de la Ilustración en el Nuevo Mundo a través de las corrientes filosóficas encabezadas por Descartes, Spinoza, Leibniz y Newton, utilizadas en coyunturas generacionales para analizar los fenómenos naturales, como ha documentado Thomas Calvo.

En “Un comentario precursor sobre la relación entre manchas solares y el clima”, de Salvador Galindo y Alberto Saladino, se aborda un problema que atañe a todos los seres humanos: el calentamiento global y el cambio climático, sobre el cual hay muchas y variadas opiniones tanto en los países más industrializados como en las naciones subdesarrolladas que proponen medidas como la reducción de las emisiones de partículas por la quema de combustibles fósiles y la protección de la biodiversidad del planeta. Sin embargo, ha habido otros factores que han inducido el cambio climático, como la actividad del Sol y la aparición de las manchas solares en su superficie, que están asociadas con la mayor brillantez de la estrella. Determinar cuánto del calentamiento global se debe a la acción del hombre y cuánto a la acción solar es algo que todavía no está suficientemente claro.

Alzate participó como un precursor de ese debate, pues William Herschel estudió en 1801 las manchas solares y su repercusión con el cambio climático de la Tierra, trabajo que la Royal Society tomó con escepticismo. Pero ya en 1784 José Antonio Alzate había

publicado un escrito en donde exponía dicha hipótesis, por lo que es posible que haya sido el primer científico en proponerla y en suponer la relación entre las manchas solares y el clima terrestre. Esas ideas aparecieron en “Observaciones sobre la luz”, publicado en la *Gaceta de Literatura*, y en un texto sin título de la *Gaceta de México*, precisamente de 1784 (pp. 109-112).

Esos estudios pioneros fueron confirmados en el siglo pasado por el astrónomo norteamericano John Eddy, quien, con base en registros meteorológicos, estableció la relación, y también lo hicieron Hoyt y Schatten, en 1998, quienes estudiaron la actividad del Sol desde



Salvador Galindo Uribarri, Marco Arturo Moreno Corral y Alberto Saladino García, *El astrónomo José Antonio Alzate*, México, ININ/SUTIN/Innovación Editorial Lagares de México, 2010, 147 pp.

el siglo xvii. Los investigadores siguen trabajando en informes históricos, y entre los del siglo xviii está el de Alzate, que sigue siendo estudiado actualmente por los físicos solares.

A su vez, Galindo y Saladino reflexionan en el cuarto capítulo sobre un texto de Alzate referido a las manchas solares publicado en la *Gaceta de México* en 1784, considerando que Alzate aceptó la relación entre las manchas solares y el clima con base en hechos históricos, a los cuales añadió nuevos datos obtenidos de sus observaciones.²

Como meteorólogo, Alzate utilizó sus registros observacionales de astronomía y las referencias de Plinio. En tanto, Herschel propuso un estudio proxy a partir del precio del trigo y los cambios climáticos.

Es importante comentar que los estudios sobre la relación entre las manchas solares y el clima se siguen haciendo en relación con el calentamiento global. Es creciente el número de personas que está tomando conciencia del problema y hay que destacar las propuestas que han surgido, así como la importancia del Tratado

2 Se puede consultar el análisis que hace referencia a Alzate y las manchas solares en el escrito de Miruna Achin, "Debates científicos y verdades públicas en el México del siglo xviii", en Carlos Illades y Georg Leidenberg (coords.), *Polémicas intelectuales del México moderno*, México, Conaculta-UAM- Cuajimalpa, 2008, pp. 25-68.

de Kioto y de la COP-16 celebrada en Cancún a finales del 2010 como esfuerzos para reducir la emisión de gases de efecto invernadero.

Finalmente, en "Alzate, héroe preindependentista", Alberto Saladino pondera la labor de divulgación de la ciencia llevada a cabo por Alzate en la Nueva España del siglo xviii. Además del conocimiento adquirido por propio esfuerzo, recibió el que le dieron los jesuitas. Sin duda, se trata de un perfil profesional francamente raro en nuestros días, sobre todo si se toma en cuenta que siendo sacerdote, Alzate actuó como un propulsor del desarrollo de la ciencia en la Nueva España, a tal grado exitoso que sus publicaciones fueron leídas y analizadas en la Academia de Ciencias de París.

En tanto que hombre de la Ilustración, fue un científico crítico de la escolástica. Y fue también un "ser útil a la Patria", como dice Saladino, si bien no aceptó la biología de Linneo y la química de Lavoisier porque la Corona española quiso imponerlas en la Nueva España. Alzate se caracterizó como un sustento ilustrado del quehacer científico, y cuando proliferaron las tertulias fue visto como icono del saber que dejó su huella en las ideas independentistas (p. 132).

A solo un año de que se celebró el bicentenario de la Independencia, hay que verlo también como un "héroe preindependentista por su combate al colonialismo cultural; por fomentar la libertad intelectual, por la promoción de la práctica científica y experimental moderna, por divulgar el conocimiento racional, por confesar su amor a la patria y por participar en forjar la conciencia nacional" (p. 136).LC