

DON JOSE ANTONIO DE ALZATE Y RAMIREZ, II

Deseo iniciar esta segunda parte sobre Don José Antonio Alzate, disculpándome con mis compañeros de la Unión. Consideraba que en tres entregas sería posible presentar un panorama más o menos completo de la labor desarrollada por Alzate, sin embargo, me di cuenta que me había dejado engañar por la punta del Iceberg. El trabajo y el espíritu que animó a este criollo "cima de la ilustración en México"⁽¹⁾ son un ejemplo que bien podíamos imitar en nuestro tiempo.

Así pues, para entrar en materia, mencionaremos en primer lugar las aportaciones realizadas en el campo de los estudios geográficos. Durante la segunda mitad del siglo XVIII hubo cuatro problemas principales en que se trabajó en México; 1.- Determinar con precisión la longitud y latitud geográficas de la Ciudad de México. 2.- Elaborar un mapa lo más detallado posible de la Nueva España. 3.- Un estudio detallado del Valle de México y de sus desagües naturales y finalmente 4.- Determinar con mayor precisión la forma de la tierra, problema enfrentado por varios grupos europeos. Hizo además importantes observaciones y descripciones sobre sismos y eventos volcánicos.

En estos cuatro puntos, Antonio de Alzate hizo contribuciones importantes. En lo que se refiere a determinar la latitud y la longitud de la Ciudad de México, realizó diversas observaciones durante seis ocasiones diferentes, llegando a un valor de $100^{\circ} 30'00''$ para la longitud, este fué el valor que publicó junto con el plano del Valle de México de Singüenza y Góngora y que, él mismo explica, está basado en las observaciones de más de 25 eclipses de los satélites de Júpiter⁽²⁾, observaciones que había comunicado a la Academia de Ciencias de París. En lo que a latitud respecta, Alzate menciona dos determinaciones: La de Vicente Doz que reporta un valor de $19^{\circ}21'2.5''$ y otra de Singüenza y Góngora reportada por Alzate, según Velázquez de León -dando un valor de $19^{\circ}23'$. Si bien la diferencia no es despreciable, es difícil poder descri-

nar la causa de la misma, ya que no se citan los puntos a los cuales se refieren dichos valores. De cualquier manera es de notar que las determinaciones de Alzate merecieron la acogida de la Academia de Ciencias de París, como ya se mencionó anteriormente.

En lo que se refiere a estudios geográficos en general Alzate publicó un mapa de la Nueva España en 1768⁽³⁾. Este mapa incluía la Baja California, parte de la alta California, Nuevo México y Texas, llegando casi hasta lo que ahora es Corpus Christi. Por el Sureste, el mapa se extiende casi hasta Yucatán y Guatemala si bien en estas partes es menos preciso. El mapa incluye la división política del Virreynato y a pesar de imprecisiones sobre todo en los litorales de la Baja California, es notable el cuidado que Alzate tuvo por que las diversas comunidades, pueblos y ciudades quedaron bien ubicadas relativamente unas de otras ya que el mismo había hecho notar las imprecisiones y confusiones existentes en los mapas entonces en uso. Menciona expresamente que "... en los mapas de Mr. Nollin, que en Europa gozan de reputación... México en ellos, se halla al ocaso respecto de Querétaro y al Oriente de Tlaxcala"⁽³⁾

Sobre el Valle y la Ciudad de México, hizo una descripción muy completa de los mismos en que incluía la topografía, población, condiciones sanitarias y diversos problemas de la Metrópoli, formuló además un proyecto para resolver el problema del desagüe del Valle de México aprovechando las condiciones naturales de la Cuenca.

En otra dirección de estudio, Alzate hizo una ascensión al Iztaccihuatl⁽⁴⁾ para realizar observaciones sobre la altura en que se alcanza el equilibrio de fusión del hielo. Menciona que en los estudios que están realizando diversos estudios sobre todo en Europa, acerca de la "Verdadera figura de la Tierra", la Academia de Ciencias de París se ha decidido a mandar una expedición de varios de sus miembros, con

equipo muy adecuado a fin de determinar el "Término constante de la congelación en el Volcán Pichincha en el Ecuador. En objetivo es que de las medidas barométricas realizadas en el lugar donde termina el hielo se puede inferir si dicho punto de equilibrio térmico entre fusión y congelación ocurre a distintas presiones atmosféricas siguiendo una ley determinada y de ahí inferir si la forma de la tierra se separa de la esférica. Para colaborar en estos estudios, Alzate realizó una ascensión al Iztaccihuatl y determinó, después de varias observaciones una medida de 16 pulgadas y $2\frac{1}{2}$ líneas, comparando con las medidas de 15 pulgadas, 11 líneas en el Pichincha y la de Mr. de Luc en los alpes de 19 pulgadas 6 líneas dice Alzate: "No quedándome ya duda de la exactitud de mis observaciones, comencé a ver realizadas mis conjeturas... el término constante de la congelación se acerca al centro de la tierra en proporción al aumento de latitud".

Finalmente, para concluir esta entrega, mencionaremos que Alzate realizó varias observaciones sobre terremotos. En particular descubrió el acaecido el cuatro de abril de 1768. Distingue entre los causados por "fuegos subterráneos y por el desfogo de lo volcanes(5) y los que conmueven la tierra y cuyos efectos se hacen sentir a muy largas distancias. En el terremoto que describe hace notar que empezó como a las seis y media de la mañana con movimientos lentos, pero que luego fueron tan violentos que no se conserva memoria de otro igual. Las fuentes se vaciaron casi y el terremoto siguió en su movimiento dos direcciones una norte a sur y otra oriente a poniente como lo demuestra el que se hayan parado dos relojes de péndulo cuyas oscilaciones coincidían con esas direcciones respectivamente.

En este mismo trabajo, expone Alzate algunos comentarios sobre los volcanes y sus causas, los que ponen en evidencia lo actualizado que se encontraba sobre las observaciones de volcanes en diversas partes del mundo.

Cerraremos esta entrega prometiendo en la próxima hablar de sus observaciones astronómicas y atmosféricas donde hizo también contribuciones importantes para su época.

BIBLIOGRAFIA

1. Navarro, B.: La Cima de la Ilustración: Alzate; en: Cultura Mexicana Moderna en el siglo XVIII. UNAM, 1964.
2. De Gortari, E.; La Ciencia en la Historia de México, Grijalbo, México, 1980.
3. Alzate, J.A.; Estado de la Geografía en la Nueva España y modo de perfeccionarla, en Historia de la Ciencia en México, siglo XVIII; Elías Trabulse, CONACYT FCE, México, 1985.
4. Alzate, J.A.; Observaciones Físicas ejecutadas por Don José de Alzate en la Sierra Nevada situada al Este Sudeste respecto de México, a la distancia de quince leguas; en Historia de la Ciencia en México, Siglo XVIII Elías Trabulse; CONACYT/FCE, México, 1985.
5. Alzate, J.A.; Observaciones Físicas sobre el terremoto acaecido el cuatro de abril del presente año; en Historia de la Ciencia en México, Siglo XVIII; Elías Trabulse; CONACYT/FCE, México 1985.

Adolfo Orozco

