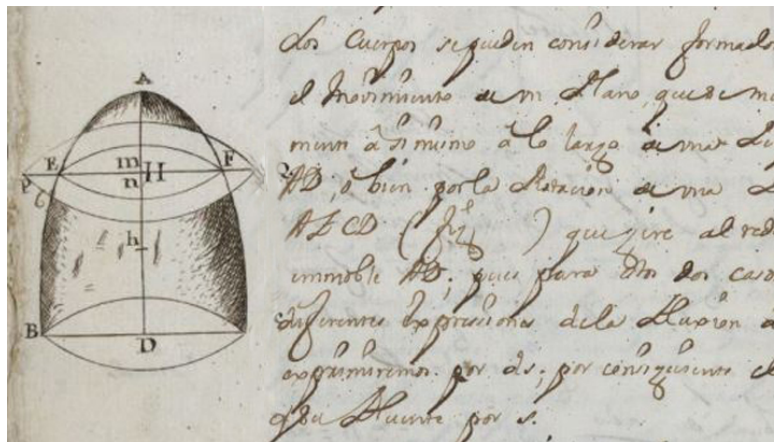


16/09/2016

La introducción del cálculo diferencial en la España del siglo XVIII



Esta tesis doctoral ha analizado el papel de Tomàs Cerdà (1715-1791) - un jesuita dedicado a la enseñanza- en la introducción del cálculo diferencial e integral en España, a partir de su “Tratado de fluxiones”. El autor muestra en qué medida le influyeron las dos corrientes paralelas de teorías y métodos de este nuevo campo matemático, desarrollados por Newton (1671) y Leibniz (1684), y cuáles fueron sus propias aportaciones.

Nuestra investigación se sitúa en la España del siglo XVIII y está centrada en el desarrollo y difusión del cálculo diferencial e integral o el cálculo de fluxiones, como se denominó en Gran Bretaña.

El análisis del cálculo diferencial e integral como nuevo campo matemático en la Europa del siglo XVIII no es un tema nuevo, pero, muy a menudo, se ha acostumbrado a enfocar la visión de este desarrollo desde el “centro” y a partir de las grandes figuras como Isaac Newton (1642-1727) o Gottfried Wilhelm Leibniz (1646-1716). Nuestra tesis pone la atención en la recepción de este nuevo cálculo en España, a través de Tomàs Cerdà (1715-1791).

Cerdà fue un jesuita catalán dedicado a la enseñanza de las matemáticas en Barcelona y en Madrid a mediados del siglo XVIII, que publicó varios textos matemáticos y tenía preparados

otros muchos para una futura publicación. Uno de estos manuscritos es un tratado sobre cálculo diferencial, el *Tratado de Fluxiones*, que es una traducción y adaptación de otro libro, *The Doctrine and Application of Fluxions* (1750) de un matemático inglés, Thomas Simpson (1710-1761). Así pues, el principal objetivo de nuestra tesis se ha centrado en el análisis del papel de Cerdà en la introducción del cálculo diferencial e integral en la España del siglo XVIII, a partir de su *Tratado de Fluxiones*.

Cuando Cerdà escribió su tratado, el cálculo diferencial e integral se había desarrollado desde que Newton, en 1671, había puesto en práctica su método de fluxiones y Leibniz, en 1684, había publicado el nuevo método para calcular máximos y mínimos y hallar tangentes en las curvas. Desde ese momento, los diferentes matemáticos y hombres de ciencia de Europa fueron adoptando el nuevo cálculo, a partir de estas dos corrientes paralelas: la newtoniana en Inglaterra y la continental leibniziana. También en España el cálculo diferencial llegó a través de estas dos corrientes y Cerdà fue uno de los primeros en introducir el cálculo diferencial en la enseñanza, bajo la perspectiva newtoniana.

Cómo y por qué Cerdà decidió quien sería su guía en la introducción del cálculo diferencial e integral y cuáles fueron sus propias aportaciones en esta tarea son los temas centrales de nuestra tesis. Entre otras, una de las primeras conclusiones a la que hemos llegado es que Cerdà reservó los primeros capítulos del *Tratado de Fluxiones* para ser publicados como manual para ser usado en sus clases en el Colegio de Cordelles de Barcelona y en el Colegio Imperial de Madrid. En relación al texto de Simpson, pensamos que las principales aportaciones de Cerdà son, por un lado, la acentuación del carácter didáctico de su discurso, y, por otro, el refuerzo de la herramienta algebraica, empezando por el uso de la notación de diferencial leibniziana en vez de la notación fluxional newtoniana.

El trabajo de Cerdà se sitúa claramente dentro de la corriente newtoniana, es decir dentro de la concepción geométrico-cinemática, donde la noción de fluxión, como medida del movimiento generador de los elementos geométricos es central. Pero Cerdà, a pesar de ser un newtoniano convencido, tiene una actitud abierta a las aportaciones de la corriente leibniziana. La influencia del cálculo diferencial continental sobre Cerdà es evidente, conduciendo a este autor, en determinadas ocasiones, a construcciones teóricas donde combina conceptos de las dos corrientes.

En definitiva y como orientación general de nuestro trabajo, hay que enmarcar nuestra investigación sobre la recepción del cálculo diferencial, a través de Cerdà, dentro del proceso general de divulgación del conocimiento científico, viéndolo, en todo momento, como parte activa del mismo proceso de construcción de este conocimiento.

Joaquim Berenguer

Centre d'Història de la Ciència (CEHIC)

jberenguer90@gmail.com

Referencias

"La recepció del càlcul diferencial a l'Espanya del segle XVIII. Tomàs Cerdà: introductor de la teoria de fluxions", tesis doctoral de Joaquim Berenguer Clarià, dirigida por Maria Rosa Massa Esteve y leída en el Centro de Historia de la Ciencia (CEHIC)

[View low-bandwidth version](#)