



# Berkeley: un obispo descreído

*"Habiendo despachado estas cosas correctamente, ¿no se sigue de los fenómenos que hay un ser incorpóreo, viviente, inteligente, omnipotente que ve íntimamente las cosas mismas en el espacio infinito, como si fuera en su sensorio, percibiéndolas plenamente y comprendiéndolas totalmente por su presencia inmediata ante él?"*

Isaac Newton. Óptica, 28

*"Con la doctrina expuesta se pone fin a las innumerables disputas y dificultades que han surgido entre los eruditos sobre la naturaleza del espacio puro. Pero su principal ventaja es que con ella quedamos fuera del peligroso dilema a que se han visto reducidos muchos que se han dedicado a escribir sobre esa materia, a saber: o que el espacio puro es el mismo Dios o, que de lo contrario, fuera de Dios hay algo eterno, increado, infinito, indivisible, inmutable. Nociones ambas que se han de tener por perniciosas y absurdas."*

Berkeley. Principios del conocimiento humano. CXVII

George Berkeley (1685-1753) estudió en el Trinity College, fue un buen estudiante de

matemáticas y de física y se dedicó a la filosofía y la teología. Llegó a ser obispo de la Iglesia Anglicana. En 1643 publicó "El analista o un discurso dirigido a un matemático infiel", en donde con extrema virulencia atacaba las nuevas técnicas infinitesimales y "en donde se examina si el objeto, los principios y las inferencias del moderno análisis están más distintamente concebidos o más evidentemente deducidos que los misterios religiosos o los artículos de la fe". En ese discurso, Berkeley protestaba contra el distinto trato que otorgaban algunos matemáticos a la fundamentación de las "verdades" del cálculo infinitesimal y a las "verdades" de la religión.

Herederero intelectual del filósofo Locke, poseedor de un agudo sentido del rigor lógico, Berkeley tenía razón al afirmar que los matemáticos estaban procediendo de manera misteriosa y sin rigor. Que los resultados obtenidos y los teoremas demostrados con los métodos infinitesimales estuviesen de acuerdo con la realidad física de una manera sorprendente, no hacía más que irritar al buen obispo que veía cómo la Ciencia se iba perfilando como una nueva y más poderosa reli-

gión. Numerosos matemáticos de la época replicaron a esas críticas intentando dar rigor al cálculo. Pero habría que esperar a Cauchy y los matemáticos alemanes del siglo XIX para que con el concepto de límite y la fundamentación de los números reales se dotara al cálculo de una base rigurosa.

En 1715 tiene lugar una polémica fisico-teológica entre Leibniz de una parte, y Samuel Clarke, como defensor de las tesis de Newton, por la otra. Leibniz había escrito que el mundo newtoniano, además de no ser el mejor de los posibles, ya que exigía una continua intervención divina para su conservación, convertía a Dios en un ser material, espacial. El espacio absoluto newtoniano, el "sensorium Dei", estaba en el corazón de la disputa.

Berkeley siente un gran respeto por la obra de Newton, "la mejor guía para el estudio de la Naturaleza es sin duda cierto tratado de universal y merecido renombre" dice, refiriéndose a los "Principia", pero no puede aceptar el concepto de espacio absoluto. Para Berkeley, el movimiento, sea real o aparente, es siempre relativo. Para concebir un movimiento se precisa que haya al menos dos cuer-

pos cuyas distancias o posiciones relativas experimenten variación. Por lo tanto, si sólo existiera un cuerpo, no sería posible que se moviera. El espacio absoluto no existe. Esta toma de posición, arriesgada en ese momento de euforia newtoniana, será refrendada a finales del siglo XIX por Ernst Mach y por el joven Einstein.

Cuando en 1758 el cometa Halley se hizo visible, acudiendo puntualmente a la cita que Edmond Halley, a través de cálculos newtonianos, predijese en 1704, la Humanidad comprobó admiradamente que los científicos eran capaces de dominar los cielos y que esto se debía a las matemáticas y a Isaac Newton. ¿Qué mejor prueba, entonces, de que el espacio absoluto era una realidad? Así razonaría Leonhard Euler, uno de los más grandes científicos que han existido y que llevará la física matemática a la más alta cota de prestigio entre las disciplinas que el ser humano ha construido para avanzar en el conocimiento. De todo ello hablaremos próximamente.

José L. Montesinos  
Fundación Canaria Orotava de  
Historia de la Ciencia