

Punto de vista teológico, animístico y místico de la mecánica



J. M. Rivera-Juárez¹, E. Cabrera-Muruato², Y. Rivera-Vargas³
y L. J. Flores-Olague¹

¹Unidad Académica de Ciencia y Tecnología de la Luz y la Materia, Universidad Autónoma de Zacatecas, Campus UAZ Siglo XXI, Zacatecas, México.

²Unidad Académica Preparatoria, UAZ.

³Centro de Aprendizaje y Servicios Estudiantiles, UAZ.

E-mail: jmrivera@uaz.edu.mx

(Recibido el 12 de diciembre de 2019, aceptado el 15 de febrero de 2020)

Resumen

El antiquísimo conflicto entre la ciencia y la teología o, mejor dicho, entre la ciencia y la iglesia es un tema basto y digno de reflexionar, el devenir de la historia nos da claros ejemplos de ello. Por un lado es elevado el índice de pecados cometidos por la iglesia para evitar o frenar el progreso y por el otro, considerable la legión de mártires que murieron defendiendo sus teorías, que se retractaron para terminar con la tortura a la que fueron sometidos o que simplemente dejaron de lado sus investigaciones; en este apartado destacan personajes como Giordano Bruno, Galileo y Descartes. En esta investigación dejamos hablar a los hechos y trabajamos ante todo algunos conocimientos personales.

Palabras clave: Historia de la Ciencia, teología, mecánica.

Abstract

The ancient conflict between science and theology or, more clearly, between science and the church is a vast and worthy subject to reflect on, the evolution of history gives us clear examples of this issue. On one hand, the high rate of sins committed by the church to prevent or stop progress is important, and on the other, there is a considerable legion of martyrs who died defending their scientific theories, while other retracted himself to stop the torture to which they were subjected, or they simply put aside their investigations; Characters such as Giordano Bruno, Galileo and Descartes are some scientific personalities that stand out in this section. In this research we let the facts speak itself and, we work on some personal knowledge before everyone on the topic.

Keywords: History of Science, theology, mechanics

I. INTRODUCCIÓN

Un análisis superficial de estos conflictos nos conduce a la idea de que la ciencia ha sido contenida únicamente por la presión de la iglesia, de tal manera que si simplemente se le librara de esa presión, inmediatamente se habría elevado a niveles insospechables. Sin lugar a dudas en esta confrontación la iglesia utilizó métodos egoístas, crueles y sin escrúpulos. Sin embargo los científicos también vivieron una lucha no menor, se confrontaron con sus propias ideas preconcebidas, especialmente en contra del prejuicio de que todo debía ser tratado teológicamente. Lenta y gradualmente fue superada esa preocupación.

II. LOS HECHOS

Napier, el inventor de los logaritmos, austero puritano que vivió en el siglo XVI fue también un ferviente teólogo. Se dedicó a las especulaciones más bizarras. Escribió un

comentario al Apocalipsis con proposiciones y demostraciones matemáticas. Blaise Pascal (siglo XVII), uno de los pensadores más geniales en el campo de las matemáticas y de la física y profundamente ortodoxo y ascético. El hecho de la curación de una de sus hermanas con una reliquia le produjo una gran impresión y lo considero como un milagro. La profunda religiosidad de Pascal se pone de manifiesto en su decisión de abandonar totalmente la ciencia y de vivir en el cristianismo. Acostumbraba decir que cuando necesitaba consuelo, sólo lo podía encontrar en las doctrinas del cristianismo y que, para eso, de nada le podía servir toda la sabiduría del mundo. La correspondencia de Pascal con diferentes teólogos es muy notable, y no es pequeño el asombro cuando en una de esas cartas Pascal discute muy seriamente, si el diablo todavía puede realizar milagros.

Otto von Guericke, el inventor de la bomba de vacío en el comienzo de su libro, escrito aproximadamente hace 270 años, se ocupa del milagro de Josué tratando de ponerlo en

concordancia con el sistema copernicano. Y preceden a sus investigaciones sobre el espacio vacío y sobre la naturaleza del aire, cuestiones referentes a la ubicación del paraíso y el infierno entre otros. Tampoco Isaac Newton menospreció ocuparse de la explicación del Apocalipsis. Sobre esas cuestiones era muy difícil discutir con él. En una ocasión a Edmund Halley se le ocurrió bromear sobre cuestiones teológicas, pero fue parado en seco con esta respuesta: “;yo he estudiado estas cosas usted no!”. Leibniz, el inventor del mejor de los mundos posibles y de la armonía preestablecida, fue casi más teólogo que filósofo o científico. Euler, en sus “cartas a una princesa alemana”, trata cuestiones teológicas y filosóficas mezcladas con cuestiones científicas. Discute las dificultades que encuentra en captar las relaciones mutuas entre el cuerpo y el espíritu, dada su esencial diferencia. Pero, en verdad, no sostiene el sistema del ocasionalismo desarrollado por Descartes y sus sucesores y según el cual Dios, para cada intensión del alma, realiza el movimiento correspondiente del cuerpo, que el cuerpo por sí solo no podría realizar. En sus “cartas” físicas hace investigaciones sobre la naturaleza del espíritu, la conexión entre el cuerpo y el alma, la plegaria, la influencia de la libertad en el acaecer universal, el mal físico y moral, la conversión de los pecados y temas semejantes. Estas reflexiones se intercalaban en los mismos escritos que contenían ideas claras sobre la física y una hermosa exposición de la lógica en la que utilizó circunferencias. Los ejemplos planteados corresponden a científicos del más alto nivel e importancia en la historia. Lo que se ha planteado como la teología de estos hombres, les corresponde a ellos, a su vida privada más íntima. Abiertamente nos dejan ver esa cara, sin estar obligados y que bien podrían haber ocultado. Nos aportan sus propias opiniones y no las ajenas o impuestas. No se consideran cautivos de la teología. Por mucho que nos asombre la contradicción entre las convicciones teológicas tradicionales y las convicciones científicas espontáneas, nada justifica que dejemos de considerar a estos hombres por su aporte a la ciencia. Más aún, demuestra su poder intelectual, pues a pesar de las limitadas concepciones de su época y de las que no lograron librarse totalmente, ampliaron de tal manera el horizonte intelectual que nos permitió alcanzar un punto de vista más libre. Es justo además reconocer que la época en la que tuvo lugar el desarrollo de los fundamentos de la mecánica, fue una época de ambiente teológico. Todo daba lugar a la teología y esta influía sobre todo. Por tanto, no debe asombrarnos que también la mecánica se haya visto envuelta en esta corriente. Profundicemos más claramente en la sagacidad de la teología presente en algunos detalles de la mecánica. Las concepciones de la invariabilidad de la cantidad de materia, de la invariabilidad de la suma de movimientos, de la indestructibilidad del trabajo o de la energía, que dominan hoy totalmente a la ciencia, surgieron bajo la influencia de ideas teológicas. Esas concepciones nacieron de la proposición de Descartes expuesta en sus Principios de Filosofía, según la cual la cantidad de materia

y la cantidad de movimiento creados desde el principio debían mantenerse invariables, pues sólo así el hecho era compatible con la inmutabilidad del creador del universo. La manera de cómo ha de calcularse la suma de movimientos, se ha modificado notablemente desde Descartes hasta Leibniz, y más tarde por el sucesor de éste, y poco a poco ha dado nacimiento a lo que hoy llamamos “ley de conservación de la energía”. El fundamento teológico fue desapareciendo gradualmente. Maupertuis, el presidente de la Academia de Berlín, dio un nuevo impulso a la orientación teológica de la física, estableció su principio de la acción mínima. En el escrito donde se realiza la exposición del mismo se aprecia una ausencia absoluta de rigor matemático, explica el principio como aquel que mejor responde a la sabiduría del Creador. El principio habría desaparecido pronto del escenario, si Euler no hubiera utilizado su intensión, lo transformó en un principio nuevo y efectivamente utilizable, pero mantuvo el punto de vista teológico del mismo. Consideraba que el principio no solo podía explicar las causas físicas, sino también la finalidad de los fenómenos. “Como la construcción del mundo es la más perfecta y ha sido engendrada por el más sabio creador, nada ocurre en el mundo que no presente una propiedad de máximo o de mínimo; por tanto, no hay duda alguna que todos los efectos del universo pueden ser deducidos igualmente por el método de los máximos y mínimos; partiendo tanto de sus finalidades como de sus causas eficientes”. Durante los siglos XVI y XVII y hasta final del siglo XVIII, la tendencia en cada una de las leyes físicas fue ver una especial ordenación del creador. Mientras en Descartes y Leibniz, la física y la teología todavía se mezclan de distintas maneras, con el paso de los años se hace evidente la tendencia de separar lo físico, sin dejar de lado la teología. A finales del siglo XVIII se produce un cambio extraordinario, que si bien se presenta como un cambio brusco, no es sino la consecuencia del proceso que hemos comentado. Lagrange, después de haber intentado en un trabajo juvenil, organizar toda la mecánica sobre el principio euleriano de la acción mínima, volvió a reelaborarla prescindiendo en absoluto de toda especulación teológica y metafísica, por considerándolas precarias y extrañas a la ciencia. Realizó así una reconstrucción de la mecánica sobre otras bases y ningún docto puede desconocer sus ventajas. Todos los investigadores posteriores e importantes, han adoptado esta concepción que es hoy, en esencia, la posición física respecto a la teología.

III. CONCLUSIONES

Desde su primera germinación con Copérnico hasta su completo esclarecimiento en Lagrange fueron necesarios tres siglos para que la teología y la ciencia se desarrollaran como dos cosas completamente distintas. Sin embargo no debe desconocerse que para los grandes genios como Newton, esta

dicotomía fue siempre clara. No obstante su profunda religiosidad, jamás mezcló la teología con su trabajo científico. Sus investigaciones en sí, no contienen ningún rastro de teología, contrariamente a lo que ocurrió con Leibniz. Lo mismo sucedió con Galileo y Huygens, sus investigaciones y escritos responden casi completamente al punto de vista de Lagrange. Los prejuicios que frenaban el desarrollo científico fueron cediendo lenta y gradualmente, con la ampliación del horizonte cultural provocado por los grandes descubrimientos e inventos geográficos, técnicos y científicos de los siglos XV y XVI. Poco a poco se abandonaron las viejas concepciones, el pensamiento teológico fue cediendo gradualmente a favor de una concepción más prosaica, pero que trajo consigo un notable progreso en su claridad.

REFERENCIAS

[1] Descartes, R., *Principia philosophiae*. (Amsterdam, 1644).

Punto de vista teológico, animístico y místico de la mecánica

- [2] Euler, L., *Mechanica sive motus scientia*. (Petersburg, 1736); *Methodus inveniendi lineas curvas*. (Lausanne, 1741).
- [3] Galilei G., *Discorsi e dimostrazioni matematiche*. (Leiden, 1638).
- [4] Huygens, C., *The laws of motion on the collision of bodies*. Phil Trans, 1669; *Horologium oscillatorium*. (Paris, Opuscula posthuma Leiden, 1703).
- [5] Bernoulli, J., *Acta erudit. 1693*; *Opera omnia*. (Lausanne, 1742).
- [6] Leibniz, G., *Acta eruditorum, 1686, 1695*; *Leibnizii et Joh. Bernoulli commercium epistolicum*. (Lausanne y Gent, 1745).
- [7] Lagrange, J., *Essai d'une nouvelle méthode pour déterminer les maxima et minima*, Misc. Taurin., 1762; *Mécanique analytique*. Paris (1788).
- [8] Maupertuis, P. L., *Mém de l'Acad. de Paris, 1740*; *Mém. de l'Acad. Berlin, 1745, 1747*, *Oeuvres Paris (1752)*.
- [9] Newton I., *Philosophiae naturalis principia mathematica*. (London, 1686).
- [11] Pascal. B., *Récit de la grande expérience de l'équilibre des liqueurs*. *Traité de l'équilibre des liqueurs et de la pesanteur de la masse de l'air*. (Paris, 1648).

