

Historia de la Ciencia 1

Semestre 2013-2

Carlos Álvarez Jiménez
Carmen Martínez-Adame Isais

En este curso nos proponemos revisar la historia de la(s) ciencia(s) desde una perspectiva que nos permita comprender los debates sobre la Unidad y Pluralidad, la Continuidad y la Discontinuidad en la historia de la(s) ciencia(s) concentrándonos en la ciencia de las magnitudes, la ciencia del movimiento y la ciencia de los cuerpos celestes.

1. La(s) ciencia(s) en la antigüedad.

A. La ciencia de las magnitudes.

I. Platón y Aristóteles; filosofía de las matemáticas.

II. Modalidades en la ciencia de las magnitudes a partir de la dicotomía anterior: estatus de las entidades matemáticas, el método axiomático. Tipos de enunciados: problemas y teoremas, la tradición de los primeros y la irrupción de los segundos.

III. Contenido y tradición de los *Elementos*. Unidad o pluralidad; la posteridad de Euclides.

IV. Análisis y Síntesis geométricos y aritméticos. El análisis de los antiguos.

B. La ciencia de la naturaleza.

I. Nueva revisión Platón-Aristóteles: fenómenos y estados naturales.

II. Necesidad y leyes de la naturaleza. Reposo, movimiento, caída de los cuerpos y ley de la palanca.

C. Los cuerpos celestes.

I. Modelos y leyes.

2. La(s) ciencia(s) en el Medioevo y Renacimiento.

- A. La ciencia de las magnitudes.
 - I. Comentarios árabes y latinos a los *Elementos*.
 - II. El surgimiento del *álgebra*. ¿Notación, simbolismo o nuevos objetos?
 - III. La nueva *álgebra* y nuevos tipos de raíces.
 - B. La ciencia de la naturaleza.
 - I. La teoría preclásica del movimiento y la teoría del ímpetu.
 - II. Estática, dinámica y noción de fuerza.
 - C. Los cuerpos celestes.
 - I. La posteridad del sistema ptolemaico.
3. La(s) ciencia(s) en la época clásica.
- A. La ciencia de las magnitudes.
 - I. La relación entre *álgebra* y geometría de Viète a Newton.
 - II. De las ecuaciones a la teoría de funciones analíticas. De las incógnitas a las variables.
 - B. La ciencia de la naturaleza.
 - I. ¿Matematización o aplicación de las matemáticas a la ciencia del movimiento?
 - II. La teoría del movimiento de Galileo a Newton. ¿Cuál es su fundamento?
 - III. Leyes o axiomas de la estática y dinámica.
 - C. Los cuerpos celestes.
 - I. ¿Revolución copernicana?
 - II. Unificación de la física terrestre y la física celeste.

Bibliografía:

D'Alembert J., *Traité de Dynamique*, 1743.

D'Alembert J. y Diderot D. (eds.), *Encyclopédie ou Dictionnaire raisonné des sciences, des arts et des métiers*, 1751-1772.

Alvarez C. y Dhombres J., *Une histoire de l'imaginaire mathématique*, Hermann, 2011.

Aristóteles, *Física*.

Aristóteles, *Analítica I y II*.

Aristóteles, *De Caelo*.

Arquímedes, *Sobre los cuerpos flotantes*.

Arquímedes, *El método*.

Arquímedes, *Sobre el equilibrio de los planos*.

Bos H., *Redefining geometrical exactness*, Springer Verlag, 2001.

Butterfield H., *The Origins of Modern Science*, 1950.

Cohen I. B., *The Birth of a New Physics*, 1985.

Copérnico N., [De revolutionibus orbium coelestium], *On the Revolutions of Heavenly Spheres*, Prometheus Books, 1995.

Descartes R., *El discurso del método con ensayos*.

Dobbs B. J. T., "Newton as Final Cause and First Mover", *Isis*, vol. 85, no. 4, 1994.

Dugas R., *A history of Mechanics*, Dover, 1988.

Euclides, *Elementos* [The Thirteen Books of the Elements, Th. Heath (ed.)]

Galileo, [Dialogo sopra i due massimi sistemi del mondo] *Dialogue Concerning the Two Chief World Systems*.

Galileo, [Discorsi e dimostrazioni matematiche, intorno à due nuove scienze] *Dialogues Concerning Two New Sciences*.

Gavroglu K., Christianidis J., Nicolaidis E. (eds.), *Trends in the Historiography of Science*, 1994.

Grant E., *A Sourcebook in Medieval Science*, Harvard University Press, 1974.

Grant E., *Mathematics and its Applications to Science and Natural Philosophy in the Middle Ages: Essays in Honour of Marshall Clagett*, Cambridge University Press, 2010.

- Guerlac H. "Newton's changing reputation in the xviii century", *Essays and Papers in the History of Modern Science*, The Johns Hopkins University Press, Baltimore & London, 1977.
- Hall A. R. *From Galileo to Newton*, Dover Publications, New York, 1963.
- Hanson N. R., "The Irrelevance of History of Science to Philosophy of Science", *The Journal of Philosophy*, vol. 59, no. 21, 1962.
- Hellyer M. (ed.), *The Scientific Revolution*, Blackwell Publishing, Oxford, 2003.
- Koyré A., *Estudios galileanos*, Siglo XXI España, 1980.
- Koyré A. *Del mundo cerrado al universo infinito*, Siglo XXI España, 1979.
- Knorr W., *The Ancient Tradition of Geometric Problems*, Dover, 2012.
- Kuhn T., *The Copernican Revolution: Planetary Astronomy in the Development of Western Thought*, Harvard University Press, 1992.
- Kuhn T., *The Structure of Scientific Revolutions*, University of Chicago Press, 1996.
- Lennon, Nicholas y Davis, *Problems of Cartesianism*, McGill-Queen's University Press, 1982.
- Lindberg D. y Westman R., *Reappraisals of the Scientific Revolution*, 1990.
- Lindberg D., *Science in the Middle Ages*, University of Chicago Press, 1978.
- Müller I., *Philosophy of Mathematics and Deductive Structure in Euclid's Elements*, Dover, 2006.
- Newton I., (Cohen (ed.)) *The Principia: Mathematical Principles of Natural Philosophy*, University of California Press, 1999.
- Nickles T. "Philosophy of Science and History of Science", *Osiris*, 2nd series, vol. 10, 1995.
- Olby, et al. *Companion to the History of Modern Science*, Routledge Companion Encyclopedias, 1990.
- Osler M. (ed). *Rethinking the Scientific Revolution*, Cambridge University Press, 2000.

Platón, *Timeo o de la naturaleza*.

Platón, *Teeteto o de la ciencia*.

Porter R. (ed.), *The Cambridge History of Science, vol. 4, Eighteenth-Century Science*, Cambridge University Press, Cambridge, 2003.

Ptolomeo, *Almagest*,

Schofield R., *Mechanism and Materialism*, Princeton University Press, Princeton, 1977.

Shapin S., *The Scientific Revolution*, The University of Chicago Press, Chicago and London, 1996.

Viète F., *The Analytic Art*, Dover, 2006.