

Programa para el Ciclo Básico Uniandes
HISTORIA Y FILOSOFÍA DE LA CIENCIA Universidad de los Andes
Departamento de Historia
Código CISO
Profesor: **Mauricio Nieto** mnieto@uniandes.edu.co

AÑO BÁSICO

El Programa de Año Básico de la Facultad de Ciencias Sociales ofrece a sus estudiantes cursos ambiciosos, de alto contenido académico, que les permiten adquirir conocimientos y habilidades necesarias para su buen desempeño en la vida académica.

Las Ciencias Sociales se ocupan de lo humano, lo social y lo cultural, de las relaciones entre individuos y la sociedad, aspectos que por su cercanía, la historia que comparten y la comunidad de su reflexión teórica y metodológica, deben enriquecerse con el aporte de diversas disciplinas.

HISTORIA Y FILOSOFÍA DE LAS CIENCIAS

El objeto de esta área es facilitarle a los estudiantes de ciencias sociales embarcarse en una reflexión filosófica e histórica sobre el conocimiento de la sociedad y el individuo. Los cursos de esta área buscan presentar los problemas centrales de la filosofía de la ciencia, sin olvidar que el problema del conocimiento y los debates sobre la naturaleza del conocimiento científico, han dejado de ser un problema exclusivo de la filosofía o la epistemología. Por lo tanto también se incluyen, la historia y la sociología de la ciencia.

[OBJETIVOS]

"A los responsables del funcionamiento del sistema educativo, de la organización universitaria y del mundo del saber en su conjunto, les pediría que reformen la pedagogía para que se eduque gente menos peligrosa para nuestro futuro. Sería útil dar mayor importancia en la formación de los humanistas a la historia de la ciencia y en la de los científicos a las humanidades"

Michel Serres

El conocimiento científico y el desarrollo tecnológico han jugado un papel determinante en la creación del mundo moderno y cualquier intento por estudiar y comprender la historia, la cultura, la política, la economía y la sociedad en general debe incorporar en sus análisis una reflexión sobre el papel de las prácticas científicas. Éstas hacen parte central del ejercicio del poder y son esenciales a la hora de entender el orden natural y el orden social del mundo moderno. De igual manera, para un genuino examen del desarrollo científico es necesario ofrecer una perspectiva histórica que permita entender los contextos sociales y culturales que hacen posible el desarrollo de ciertas formas de conocimiento, de aparatos y sistemas tecnológicos específicos. Así que cuando nos preguntamos ¿Qué es la ciencia moderna? no es con el fin de encontrar una única definición ni ofrecer una respuesta definitiva, sino más bien para explorar los múltiples sentidos que ha tenido y tiene el problema del conocimiento, y así comprender mejor su relación con la cultura moderna.

El estudio sistemático de la historia de la ciencia y la tecnología y sus estrechas relaciones con factores económicos, ideológicos, religiosos y políticos, es una labor relativamente reciente. Sin embargo, en las últimas décadas los estudios sobre ciencia, tecnología y sociedad han crecido notoriamente y se han convertido en un espacio de discusión y de encuentro entre disciplinas como la filosofía, la historia, la sociología, las ciencias naturales y las ingenierías. Como resultado, hoy contamos con herramientas de análisis indispensables para comprender mejor la naturaleza y la función social de la ciencia y la tecnología.

La fragmentación del conocimiento y de la educación en disciplinas aisladas, en departamentos y facultades, dificulta una formación integral y es necesario crear espacios de encuentro que le permitan al estudiante de ingeniería o de ciencias naturales estudiar las estrechas relaciones de sus campos de estudio con la sociedad, con la historia, con la política, con la estética o con la religión. De igual manera es indispensable que el estudiante de ciencias sociales y humanas tenga conocimiento de aspectos fundamentales de la ciencia, la tecnología y su historia.

Este curso pretende ofrecer una introducción general a algunas de las preguntas y debates más importantes de la historia de la ciencia occidental. Si bien en 15 semanas de clase es imposible cubrir de manera exhaustiva la historia de la ciencia, en el semestre se discutirán algunos temas centrales de la ciencia occidental desde la antigüedad a la Ilustración.

[METODOLOGÍA]

El curso tendrá como eje fundamental las exposiciones del profesor las cuales cubrirán todos los temas del programa. Las lecturas serán asignadas con anterioridad a las clases para que los estudiantes cuenten con elementos de referencia y se puedan resolver dudas en las clases. Se buscará la participación de los estudiantes con preguntas o comentarios durante las clases. En cada sesión se dispondrá de 10 o 15 minutos para este propósito.

Ayudas pedagógicas: el curso cuenta con una página WEB:

<http://historiadela-ciencia-mnieto.uniandes.edu.co> En la cual se pueden consultar las notas de clase del profesor y se ofrece información importante sobre el curso, material gráfico, enlaces a otros sitios WEB relacionados con el tema y bibliografía adicional.

El curso contará con el apoyo de monitores que ayudarán con el diseño y corrección de las evaluaciones y serán respaldo importante para los estudiantes fuera de las horas de clase.

[EVALUACIONES Y CRITERIOS DE CALIFICACIÓN]

Se hará a través de tres comprobaciones de lectura (ensayos) con un valor del 25% cada una. Las tres evaluaciones corresponden a: 1. Los Estudios Sociales de Ciencia y Tecnología, 2. Ciencia en la antigüedad, viajes de exploración y el Nuevo Mundo 3. La Revolución Científica y la Ilustración. Dichas comprobaciones serán ensayos de carácter reflexivo para hacer en la casa con acceso a toda la bibliografía y que den muestra de una adecuada comprensión de las lecturas recomendadas. Se tendrá en cuenta también la claridad y la originalidad de los puntos de vista de los ensayos. El 25% restante será la suma de distintas actividades realizadas en clase y tendrá en cuenta la participación y la asistencia a clase.

[CONTENIDO Y CRONOGRAMA]

Introducción: Estudios sociales sobre ciencia y tecnología. (2 semanas)

Esta primera parte es de carácter teórico y tiene como fin conocer las distintas maneras como se ha escrito la historia de la ciencia y su relación con otras disciplinas como la filosofía y la sociología.

- *Filosofía, historia y sociología del conocimiento.*

Lectura: Mauricio Nieto, "Poder y conocimiento científico: nuevas tendencias en historiografía de la ciencia". *Historia Crítica*, n.10, 1995, pp 3-13; Steve Woolgar, *Ciencia: abriendo la caja negra*, Anthropolos, 1988, capítulo 1 "¿Qué es la ciencia?".

- *Tecnología y sociedad.*

Lectura: Langdon Winner, "Tienen política los artefactos?" En: *El reactor y la ballena: una búsqueda de los límites en la era de la alta tecnología*, Gedisa, 1987.

Historia de la ciencia moderna (13 semanas)

De la tercera semana en adelante iniciamos un recorrido histórico por los principales autores y eventos relacionados con la consolidación de la ciencia moderna occidental con especial atención a la "revolución científica" del Renacimiento.

- *Ciencia aristotélica.*

Lectura: David C. Lindberg, *Los inicios de la ciencia occidental*, Paidós, 2002. Capítulos 1, 2, 3 y 5.

- *Cosmología medieval.*

Lectura: David C. Lindberg, *Los inicios de la ciencia occidental*, Paidós, 2002. Capítulos 9, 11 y 12; *Historia Natural de Cayo Plinio Segundo*, Universidad Nacional de México, 1999, Capítulo 8; Mauricio Nieto y Tomás Martín, *Aristotelismo, teología y física: concepciones medievales del movimiento*, Documento CESO n° 94, Universidad de los Andes, 2005.

- *Viajes de exploración y el Nuevo Mundo.*

Lectura: Cristóbal Colón. *Los Cuatro Viajes. Testamento*. (Primer viaje) Alianza Editorial, 2000; Gonzalo Fernández de Oviedo, *Sumario de la Natural Historia de las indias*, Dastin, Madrid, 2002; Mauricio Nieto y Tomás Martín, "1492: el descubrimiento de Europa y la comprensión del Nuevo Mundo." Documento CESO n° 99, Universidad de los Andes, 2005.

- *La Revolución Científica.*

- a. Un nuevo método para una ciencia nueva: Bacon y Descartes.
- b. Magia y Ciencia en el nacimiento de la ciencia moderna
- c. Robert Boyle y la tradición experimental.
- d. Estética y astronomía
- e. La revolución copernicana: Copérnico, Kepler y Galileo
- f. Isaac Newton

Lecturas: Steven Shapin, *La revolución Científica: una interpretación alternativa.*

Paidós, 2000; Mauricio Nieto y Tomás Martín, *Galileo Galilei y el debate sobre el nacimiento de la ciencia moderna*, Documento CESO n° 94, Universidad de los Andes, 2005.

- *La Ilustración en Europa y en América*

Lecturas: Mauricio Nieto, *Remedios para el imperio: historia natural y la apropiación del nuevo mundo*. ICAHN, 2001. Capítulos 1 y 2; Mauricio Nieto, *Orden Natural y Orden Social: Ciencia y política en el Semanario del Nuevo Reyno de Granada*, CSIC, Madrid 2007, capítulo 2

[BIBLIOGRAFÍA RECOMENDADA]

Libros de consulta:

BARRERA, Antonio, *Experiencing Nature: the Spanish American Empire and the early scientific revolution*, University of Texas Press, Austin, 2006.

BURKE, Peter, *Historia social del conocimiento, De Gutenberg a Diderot*, Piados, Barcelona, 2002.

BYNUM, W.F. et al. (Eds.) *Macmillan Dictionary of The History of Science*. Macmillan, 1981.

IBARRA, Aldoni y LOPEZ CERREZO, José A. López (eds.) *Desafíos y tensiones actuales en Ciencia, Tecnología y Sociedad*. Biblioteca Nueva, OEI, 2001.

JASANOFF, et al. (Eds.) *Handbook of Science and Technology Studies*. Sage Publications, 1995.

KUHN, Thomas, *La estructura de las revoluciones científicas*. F.C.E., 1971.

LINDBERG, David C., *Los inicios de la ciencia occidental*. Piados, Barcelona, 2002.

LINDBERG, David C. y NUMBERS, Ronald (eds.) *The Cambridge History of Science*, Volúmenes 1 a 4, Cambridge University Press, 2003.

LOPEZ CERREZO, José Antonio y SÁNCHEZ RON, José M. (eds.) *Ciencia, Tecnología, Sociedad y Cultura en el cambio de siglo*. Biblioteca Nueva, OEI, 2001.

MASON, Stephen F., *Historia de las ciencias*. Alianza Editorial, 1984.

MITCHAM, Carl *¿Que es la filosofía de la tecnología?* Anthropos, 1989.

OLBY, R.C., et al. (eds.) *Companion to the history of modern science*. Routledge, 1993.

ROSSI, Paolo, *El nacimiento de la Ciencia Moderna en Europa*. Crítica, 1997.

SERRES, Michel, *Historia de las ciencias*. Cátedra, 1989.

WESTFALL, Richard S., *The construction of modern science*. Cambridge University Press, 1977.

WEBSTER, Charles, *De Paracelso a Newton: la magia en la creación de la ciencia moderna*. Fondo de Cultura Económica, 1982.

WOOLGAR, *Ciencia: abriendo la caja negra*. Anthropos, 1991.