

UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA

Departamento de Filosofía
Facultad de Ciencias Humanas
Semestre II-2006

FILOSOFÍA DE LA CIENCIA: PROBLEMAS SOCIOEPISTEMOLÓGICOS DE LA CIENCIA CONTEMPORANEA

Código SIA: 2004408

Horario: martes 2.00 – 5.00 p.m.

Edificio/Salón: 225/203

Profesor: Alexis De Greiff A.

Correo electrónico: ahdegreiffa@unal.edu.co

Oficina: Of. 308, Edificio de Sociología, Universidad Nacional

Atención a estudiantes: viernes 8-12m (favor solicitar cita de antemano por correo electrónico)

Presentación del curso

En la primera mitad del siglo XX, la filosofía de la ciencia hizo un gran esfuerzo por identificar las condiciones para distinguir el conocimiento científico de otro tipo de conocimiento. Inspirados en los desarrollos de la física, la epistemología se desarrolló para tratar de acompañar los adelantos científicos con una reflexión acerca de la lógica de la investigación y la producción de proposiciones en el ámbito de la ciencia. A partir de mediados del siglo, con los trabajos de Thomas S. Kuhn se dio un giro sociohistórico al estudio de la ciencia y la tecnología. Los estudios sociales sobre ciencia y tecnología han puesto de manifiesto que también la sociedad y el contexto cultural son recursos importantes de la *práctica* científica. La investigación científica y su difusión se entienden como actividades *locales* en el tiempo y el espacio. La ciencia no es vista desde esta perspectiva como un cuerpo neutral de proposiciones “verdaderas”, sino una actividad social que involucra gran cantidad de actores, instituciones en negociación social permanente. Concomitantemente, la manera en que la ciencia se ha desarrollado en el siglo XX ha hecho que la frontera entre ciencia y tecnología se haya vuelto cada vez más difusa, hasta el punto de que se ha acuñado el término *tecnociencia* para describir este complejo sistema de investigación, negociación política, evaluación socio-económica y desarrollo tecnológico. Además de reconocer el papel fundamental de la técnica en el proceso cognitivo, uno de los más importantes aportes de los estudios sociales de la *tecnociencia* ha sido su énfasis en el *proceso* que implica la *práctica* científica, en contraste con las aproximaciones que daban se concentraban en el método teórico y a los resultados finales.

Objetivos

Objetivos principales

Mostrar la compleja red de interacciones que existe entre ciencia, tecnología y sociedad. Se enfatiza el hecho de que no es posible establecer una sola dirección en la influencia que cada una de ellas influye sobre las otras sino que se trata de un proceso de co-construcción.

Proveer a los participantes de elementos de análisis tanto teóricos como empíricos para que piensen históricamente alrededor de la relación ciencia-tecnología-sociedad, invitándolos a reflexionar críticamente acerca de los estudios sociales de la *tecnociencia* por un lado y de la epistemología por el otro.

Objetivos específicos

Aproximarse críticamente a algunas de las principales corrientes analíticas que han dominado los estudios de la ciencia y la tecnología y su interacción con la sociedad en el siglo XX.

Ilustrar algunos de los problemas concernientes con la relación entre ciencia y sociedad a través de estudios empíricos extractados de episodios de la historia de la *tecnociencia* del siglo XX.

Estimular la *discusión informada* entre l@s estudiantes acerca de la práctica científica en contextos históricos específicos del siglo XX.

Metodología

En la primera parte del curso se abordarán algunos de los principales debates teóricos abiertos en torno al fenómeno tecnocientífico. Estos marcos conceptuales pretenden ofrecer puntos de referencia que le sirvan los estudiantes a analizar algunos de los casos que se abordarán con más detalle luego.

En el resto del curso se estudian el origen y desarrollo de algunos importantes y representativos casos de la tecnociencia del siglo XX y su interacción con sus contextos sociohistóricos, así como la relación entre los científicos y otras esferas sociales y políticas. El curso está organizado temáticamente.

Para cada clase se han asignado lecturas que son de carácter *obligatorio*, que serán evaluadas periódicamente. En las clases, el profesor hará una exposición general del tema, dejando espacio para la discusión de los textos.

Programa y lecturas asignadas

Sesión 1: Prestación del curso

Sesión 2: El “falsacionismo”

Lectura: Chambers, Alan F.. *¿Qué es esa cosa llamada ciencia?*. Madrid: Siglo XXI de España Editores, 1982 [1976]. Cap. 5.

Sesión 3 y 4: Paul Feyerabend y Thomas S. Kuhn. Críticas al método racional y el “giro sociohistórico”

Lectura: Feyerabend, Paul. *Tratado contra el método*. México D.F.: Red Editorial Iberoamericana, 1993 [1975]. Pp. 1-12.

Lectura: Chambers, Alan F.. *¿Qué es esa cosa llamada ciencia?*. Madrid: Siglo XXI de España Editores, 1982 [1976]. Cap. 8.

Sesión 5: La ciencia como institución social y política

Lecturas: Nieto, Mauricio. “Poder y conocimiento: nuevas tendencias en historiografía de la ciencia.” *Historia Crítica*, no. 10 (1995): 3-14.

Lectura: Barnes, Barry. *Sobre ciencia*. Barcelona: Editorial Labor S.A., 1985. Cap. 1.

Sesión 6: La sociología clásica del conocimiento

Lectura: Vessuri, Hebe. “Sociología de la Ciencia: enfoques y orientaciones”. En *Ciencia, Tecnología y Desarrollo: interrelaciones teóricas y metodológicas*, editado por E. Martínez. Caracas: Editorial Nueva Sociedad, 1994.

Sesión 7: EXAMEN PARCIAL

Sesión 8: El “Programa Fuerte” de la sociología del conocimiento

Lectura: Bloor, David. *Conocimiento e imaginario social*. Barcelona: Editorial Geodisa, 1991 [1971], Cap. 1

Sesión 9: Abriendo la “Caja Negra”: ¿Qué significa descubrir?

Lectura: Woolgar, Steve. *Ciencia: Abriendo la caja negra*. Barcelona: Editorial Anthropos, 1991. Cap. 4.

Sesión 10: La ciencia y los militares: construyendo una red de aliados para la ciencia y la política

Lectura: Latour, Bruno. “Joliot: punto de encuentro de la historia y la física”. En *Historia de las Ciencias*, editado por Michel Serres. Madrid: Ediciones Cátedra, 1989. Pp. 553-573 (+648).

Sesiones 11: Ciencia y tecnología: los trenes y los orígenes de la teoría de la relatividad

Lectura: Galison, Peter. “Einstein’ Clocks: The Place of Time”. *Critical Inquiry* 26 (2000), pp. 355-389.

Sesión 12: Eclipses, la construcción de la relatividad y el mito de Einstein: otro ejemplo de reclutamiento de aliados

Lectura: Alexis De Greiff, “La expedición científica de 1919: el origen del mito de Albert Einstein”, *Ensayos de historia y ciencia: viajeros, expediciones y astronomía*, Ed. Alexis De Greiff (en prensa).

Sesiones 13: Interpretaciones científicas y contexto social: el principio de causalidad y la República de Weimar

Lectura: Forman, Paul. *Cultura en Weimar, causalidad y teoría cuántica*. Traducido por José Manuel Sánchez Ron. Madrid: Alianza Editorial, 1984. Introducción de José Manuel Sánchez Ron (pp. 25-31), Cap. 2, Cap.3.

Sesión 14: Ciencia y género

Lectura: Pérez Sedeño, Eulalia. “La perspectiva de género en ciencia y tecnología: innovación y nueva caracterización de las disciplinas”. En *Ciencia, tecnología, sociedad y cultura en el cambio de siglo*, editado por José A. López Cerezo y José M. Sánchez Ron. Madrid: Editorial Biblioteca Nueva, 2001, pp. 283-296.

Lectura: Gómez Rodríguez, Amparo. “Críticas feministas a las ciencias biomédicas”. En *Ciencia, tecnología, sociedad y cultura en el cambio de siglo*, editado por José A. López Cerezo y José M. Sánchez Ron. Madrid: Editorial Biblioteca Nueva, 2001, pp. 297-306.

Sesión 15: Peligros de la “neutralización de la ciencia”: eugenesia ayer y hoy.

Lectura: Müller-Hill, Benno, *Ciencia mortífera*. Barcelona: Editorial Labor, 1985, pp. 33-100.

Lectura: Sanmartín, José. *Tecnología y futuro humano*. Barcelona: Editorial Anthropos, 1990. Pp. 93-126.

Sesión 16: Significados e implicaciones de la *Big Science*: las zonas de intercambio

Lectura: Galison, Peter. “Trading Zone: coordinating action and belief (1997, abridged 1998)”. En *The Science Studies Reader*, editado por Mario Biagioli. Nueva York y Londres: Routledge, 1993. Pp. 137-160

ENTREGA DEL ENSAYO DE PROFUNDIZACIÓN

Nota 1: es **obligatorio** llegar a clase con las lecturas preparadas el día en que se tratará el tema correspondiente, ya que esas lecturas son la base para la discusión.

Nota 2: Se recomienda el texto Eric Hobsbawm, *Historia del Siglo XX*. Buenos Aires: Grijalbo-Mondadori, 1998.

Evaluaciones

Comprobaciones de lectura

Se harán comprobaciones de lectura a lo largo del curso. Las comprobaciones serán hechas en clase, y serán sobre las lecturas asignadas para el día correspondiente. *El valor de todas las comprobaciones de lectura será de 30% sobre la nota final del curso.*

Examen Parcial

En el examen de mitad de semestre se evaluará lo cubierto hasta esa fecha, basado en las lecturas asignadas. *El examen tendrá un valor de 30% sobre la nota final del curso.*

Ensayo de profundización

Al final del curso, los estudiantes, organizados en grupos de máximo dos personas, deberá presentar un ensayo cuyo tema debe tener relación con *alguno de los temas tratados después de la Semana Universitaria*. La selección del tema debe tener en cuenta la disponibilidad de fuentes bibliográficas. Es indispensable hacer un revisión bibliográfica de los últimos 5 años tanto de libros como de las revistas señaladas abajo. El objetivo principal del trabajo es exponer los debates que se han dado sobre el tema en la literatura.

Se espera que usted entregue un *proyecto* de máximo 3 cuartillas en el que exponga el tema que va a tratar, lo que usted ha aprendido hasta ese momento del tema a partir de su revisión bibliográfica y el problema que quiere afrontar relativo al tema escogido. Adicionalmente debe hacer una lista de la bibliografía que usará. Con base en lo que usted presente, se le podrán dar sugerencias bibliográficas y metodológicas para la elaboración de su trabajo final. Es altamente aconsejable que usted presente el proyecto. La experiencia muestra que escribir un ensayo sin un plan de ataque es altamente estresante, frustrante e ineficaz. *La fecha límite para entregar el proyecto será la semana posterior a la Semana Universitaria.*

Es obligatorio hacer uso de las bases de datos así como de revistas en papel y digitales disponibles en el SINAB (Sistema Nacional de Bibliotecas de la U. Nacional), particularmente *Jstore*, para revisar el estado del arte.

El ensayo de profundización debe ser entregado *el día del examen final*. No se aceptan trabajos después de esa fecha. *El ensayo tendrá un valor de 40% sobre la nota final del curso.*

Advertencia: el uso indiscriminado del Internet puede llevar a casos de plagio voluntario o involuntario. Cualquier cita o referencia debe dar el correspondiente crédito a la fuente para garantizar el cumplimiento a las normas y leyes de derechos de autor. El plagio se considera una falta grave y es sancionada en la Universidad Nacional.

Otras lecturas sugeridas:

- Annas, George J. y Michael A. Grodin (Eds.), *The Nazi Doctors y the Nuremberg Code*. Oxford: Oxford University Press, 1992.
- Bloor, David y Barnes, Barry. “Relativismo, racionalismo y sociología del conocimiento”, en *Ciencia, tecnología y sociedad: lecturas seleccionadas*, editado por González G., M.I., López Cerezo, J.A., Luján, J.A., Barcelona: Ariel, 1997.
- Biagioli, Mario (ed.). *The Science Studies Reader*. Nueva York y Londres: Routledge, 1999.
- Botelho, A. “The Rhetoric of Progress: Crisis avoidance en science and technology policy for development discourse.” En *Science y Technology en a Developing World. Sociology of Science Yearbook 1995*, editado por T Shinn, J Spaapen y V. Krishna, 65-97. Dordrecht: Kluwer Academic Pub, 1997.
- Cueto, Marcos. *Excelencia científica en la periferia. Actividades científicas e investigación biomédica en el Perú, 1890-1950*. Lima: Grade-Concytec., 1989.
- De Greiff A., Alexis. “2001: Odisea y espectáculo de la Luna.” *Colombia Ciencia & Tecnología* 19, no. 4 (2001): 24-32.
- De Greiff A., Alexis y Mauricio Nieto O. “Anotaciones para una agenda de investigación sobre las relaciones tecnológicas Sur-Norte”, *Revista de Estudios Sociales* (Colombia) 22 (2005), pp. 59-69.
- De Greiff A., Alexis. “The Politics of Non-cooperation: the Boycott of the International Centre for Theoretical Physics”, *OSIRIS* (“Science, Technology and International Affairs: Historical Perspectives”, John Krige & Kai-Henrik Barth, eds.), Vol. 20 (2005): 86-109.
- Dürrenmatt, Friedrich. *Los Fisicos*. Barcelona: Tusquets Ed., 1995 [1962].
- Dürrenmatt, Friedrich. *Albert Einstein. Una conferencia*. Tusquets Ed., 1982.
- Einstein, Albert. *Einstein entre comillas*. Selección de Alice Calaprice. Santafé de Bogotá: Editorial Norma, 1997.
- Frayn, Michel. *Copenhagen*. London: Methuen Drama, 1998.
- Forman, Paul. *Cultura en Weimar, causalidad y teoría cuántica*. Madrid: Alianza Editorial, 1984.
- Galison, Peter, y Bruce Hevly, eds. *Big Science. The Growth of Large-Scale Research*. Stanford: Stanford University Press, 1992.
- Galison, Peter. *Relojes de Einstein y mapas de Poincaré: los imperios del tiempo*. Madrid: Editorial Crítica, 2005.
- Gemelli, Giuliana, ed. *American Foundations y Large-scale Research: Construction y Transfer of Knowledge*. Bologna: CLUEB, 2001.
- Glick, Thomas. “Science en twentieth-century Latin America.” En *The Cambridge History of Latin America, vol. 4, Ideas y Ideologies en Twentieth Century Latin America*, editado por L. Bethell, 287-360. Cambridge: Cambridge University Press, 1996.
- Keller, Evelyn Fox, *Reflexiones sobre género y ciencia*, Edicions Alfons el Magnanim, Valencia, 1991.
- Kuhn, Thomas S., *La estructura de las revoluciones científicas*. México D.F.: 1971 [1962].

- Hendry, John. 1980. "Weimar Culture and Quantum Causality". En *Darwin to Einstein: Historical Studies on Science and Belief*, editado por C. Chant and J. Fauvel. New York: Longman, pp. 303-326
- Hermann, Armin. *Einstein. En privado*. Madrid: Ediciones Temas de Hoy, 1997 [1994].
- Holton, Gerald. *La imaginación científica*. Mexico: Fondo de Cultura Económica, 1985 [1973].
- Jasanoff, Sheila, Gerald E. Markle, James C. Peterson y Trevor Pinch, eds. *Handbook of Science and Technology Studies*. Thousand Oaks, California: Sage Publications, 1995.
- Kevles, Daniel. *In the name of eugenics: genetics y the uses of human heredity*. Cambridge, MA: Harvard University Press, 1995 [1985].
- Kevles, Daniel. "K1 S2: Korea, Science y the State." En *Big Science. The Growth of Large-Scale Research*, editado por P. Galison y B. Hevly, 312-333. Stanford: Stanford University Press, 1992.
- Kevles, Daniel. *The Physicists: the History of a Scientific Community in Modern America*. Cambridge, MA: Harvard University Press., 1995.
- Krige, John, y Dominique Pestre, eds. *Science en the Twentieth Century*. Amsterdam: Harwood Academic Pub, 1997.
- Lafuente, Antonio, y Juan José Saladaña, eds. *Historia de las Ciencias*. Madrid: Consejo Superior de Investigaciones Científicas, 1987.
- Lafuente, A, A. Elena, y M. Ortega, eds. *Mundialización de la Ciencia y la Cultura Nacional*. Madrid: Doce Calles, 1993.
- Latour, Bruno. "Joliot: punto de encuentro de la historia y la física." En *Historia de las Ciencias*, editado por Michel Serres, 553-573 (+648). Madrid: Ediciones Cátedra, 1989.
- Obregón, Diana. *Sociedades científicas en Colombia: la inversión de una tradición, 1859-1936*. Bogotá: Banco de la República, 1992.
- Obregón, Diana. *Batallas contra la lepra; Estado, medicina y ciencia en Colombia*. Bogotá: Banco de la República, 2001.
- Obregón, Diana. "La construcción social del conocimiento: los casos de Kuhn y de Fleck" *Revista colombiana de Filosofía de la ciencia*, N3 (6-7) (2002): 41=58.
- Olby, R.C, G.N Cantor, J.R.R Christie, y M.J.S. Hodge, eds. *Companion to the History of Modern Science*. London: Routledge, 1996.
- Pyenson, Lewis. *Cultural Imperialism y Exact Sciences: German Expansion Overseas, 1900-1930*. New York: P. Lang., 1985.
- Pyenson, Lewis. *El Joven Einstein*. Madrid: Alianza Editorial, 1990.
- Proctor, Robert N. *The Nazi War on Cancer*. Princeton: Princeton University Press, 2000.
- Olby, R.C, G.N Cantor, J.R.R Christie, y M.J.S. Hodge, eds. *Companion to the History of Modern Science*. London: Routledge, 1996.
- Restrepo, Olga y Alexis De Greiff (Eds). *Revista Colombiana de Sociología, número especial sobre Estudios Sociales de la ciencia y la tecnología* N 23 (2004).
- Sajárov, Andrei. *Memorias*. Barcelona: Plaza&Janés-Cambio 16, 1991.
- Salam, Abdus. *Ideals y Realities. Selected Essays of Abdus Salam*. Editado por C.H Lai y A. Kindwai. Third ed. Singapore: World Scientific Publishing Co., 1989.
- Sánchez-Ron, José Manuel. *El origen y desarrollo de la relatividad*. Madrid: Alianza Editorial, 1983.
- Sanmartín, José. *Superando fronteras*. Barcelona: Editorial Anthropos, 1994.

Serres, Michel (ed.). *Historia de las Ciencias*. Madrid: Ediciones Cátedra, 1989.

Shiva, Vandana. *The Violence of the Green Revolution. Third World Agriculture, Ecology y Politics*. London, New York/Penang: Zed Books Ltd./Third World Network, 1991.

Stepan, Nancy. *Beginning of Brazilian Science: Oswaldo Cruz, Medical Research, y Policy, 1890-1920*. New York: Science History Publications., 1981.

Revistas

Existen muchas revistas especializadas en historia y estudios sociales de la ciencia. Consultar:

- *ISIS, an international review devoted to the history of science y its cultural influences*
- *OSIRIS*
- *Philosophy of Science*
- *British Journal for the Philosophy of Science*
- *Historical Studies in the Physical and Biological Sciences*
- *Social Studies of Science*
- *Revista Quipu*

Bases de datos:

- *Jstor*
- *ScienceDirect*
- *ECHO*