

UNIVERSIDAD DEL ROSARIO

ESCUELA DE CIENCIAS HUMANAS

Nombre del curso: **Antropología de la Ciencia y la Técnica**
Profesor: Stefan Pohl Valero
Correo electrónico: spohl@javeriana.edu.co
Semestre: 2008-I

I. Descripción y objetivos del curso

Este curso ofrece una introducción a los estudios socio-culturales de la ciencia prestándole especial atención a los desarrollos tecnocientíficos de nuestras sociedades y a sus efectos políticos y sociales. El término “tecnociencia” nos recuerda que es difícil establecer fronteras claras entre la ciencia y la tecnología al ser entendidas éstas como prácticas sociales. Empezando con las críticas realizadas por Thomas Kuhn a la imagen neutral e idealizada de la ciencia por parte del positivismo lógico y otras corrientes filosóficas, este curso examinará las aproximaciones que abordan la tecnología y el conocimiento científico como construcciones socio-culturales. Nos preguntaremos cómo la ciencia y la tecnología se pueden estudiar desde una perspectiva etnográfica, y cómo existen diferencias culturales entre diferentes proyectos tecnocientíficos que se generan en contextos históricos y sociales particulares. Le prestaremos especial atención a diferentes formas como los intereses y discursos sobre raza, género, imperialismo y colonialismo han informado el quehacer científico y cómo, a su vez, la autoridad científica ha ayudado a legitimar estos discursos. Finalmente exploraremos el impacto de las nuevas tecnologías en la vida social contemporánea que están generando un nuevo orden cultural, el de la “cibercultura.” En definitiva, este curso es un intento por explorar la compleja interacción que existe entre ciencia, tecnología y sociedad, abordándola como un proceso de co-producción del orden natural y el orden social.

II. Metodología

El curso sigue la dinámica de un seminario. Cada sesión se iniciará con una presentación por parte del profesor en donde se resaltarán los aspectos principales de las lecturas asignadas para ese día. Esta exposición tiene como fin estimular el debate que se realizará a continuación y que será comandado por un grupo de estudiantes (Las lecturas marcadas con un asterisco (*) serán expuestas por estos grupos). Al final de cada sesión el profesor presentará una introducción a las lecturas que se discutirán en la próxima sesión. Se espera que las alumnas y los alumnos preparen preguntas a partir de las lecturas asignadas y que reflejen una posición activa y crítica en los debates. A lo largo del curso se irán asignado los grupos que comandarán los debates de cada sesión.

III. Evaluación

En la novena sesión los estudiantes deben discutir y concretar con el profesor un tema de trabajo que versará sobre alguno de los temas propuestos durante el seminario. Al final del curso se entregará un ensayo con los resultados de este trabajo que no debe sobrepasar las 10 hojas a espacio uno y medio y letra tamaño 12 (40%). Se espera que en este ensayo se reflejen los aspectos tratados en el curso y un buen manejo de las fuentes bibliográficas. Las dos últimas sesiones estarán destinadas a la elaboración de un taller (15%). En la sesión 11 se realizará un examen parcial que evaluará lo cubierto hasta la fecha (25%). La participación en los debates y posibles comprobaciones de lectura serán evaluados: 20%.

IV. Contenido

1. Presentación del Curso.

2. ¿Qué es la ciencia?

En esta sesión se realizará una crítica a la imagen tradicional y positivista de la ciencia repasando la forma como diferentes disciplinas han abordado los estudios de la ciencia y la tecnología.

- BOWLER, Peter y MORUS, Iwan (2006), *Panorama general de la ciencia moderna*. Crítica, Barcelona. [Cap. 1: “Ciencia, sociedad e historia”, pp. 1-27.]
- *ZIMAN, John (2003), *¿Qué es la ciencia?* Madrid: Cambridge University Press. [Cap. 1: “Una institución peculiar”, pp. 13-22].

3. Dos ejemplos tempranos de aproximaciones socio-culturales al estudio de la ciencia: Bronislaw Malinowski y Ludwig Fleck

Estos dos científicos naturales y pensadores sociales realizaron duras críticas en la primera parte del siglo XX al estatus epistemológico privilegiado de la ciencia occidental. Sus trabajos, aunque poco reconocidos, han influido los actuales estudios socio-culturales de la ciencia.

- GONAZÁLEZ, Roberto; NADER, Laura; OU, C. Jay (1995), “Between the two Poles: Bronislaw Malinowski, Ludwig Fleck and the Anthropology of Science”, *Current Anthropology*, 36, pp. 866-869.
- *MALINOWSKI, Bronislaw (1974 [1925]), *Magia, ciencia y religión*. Barcelona: Ariel. [Fragmentos].

4. La revolución Kuhniana

Thomas Kuhn fue uno de los principales académicos que en la década de 1960 criticó la visión tradicional de la ciencia y abrió las puertas a los estudios sociales de la ciencia. En esta sesión repasaremos las principales ideas de Kuhn y su énfasis en que la ciencia es una actividad humana anclada en un entramado social.

- KUHN, Thomas S. (1971), *Las estructuras de las revoluciones científicas*. México D.F: Fondo de Cultura Económica. [“Introducción: un papel para la historia”, pp. 20-32].
- SOLÍS, Carlos (1994), *Razones e intereses. La historia de la ciencia después de Kuhn*. Barcelona: Paidós. [“La revolución Kuhniana”, pp. 21-40].
- *KUHN, Thomas S. (1982), “La conservación de la energía como ejemplo de descubrimiento simultáneo”, en KUHN, Thomas S., *La tensión esencial. Estudios selectos sobre la tradición y el cambio en el ámbito de la ciencia*. Fondo de Cultura Económica, México, pp. 91-128.

5. El “programa fuerte” y la sociología del conocimiento científico

En la década de 1970 un grupo de sociólogos, historiadores y filósofos consolidaron el “programa fuerte” de la sociología del conocimiento. Este grupo destacó que el mismo *contenido* del conocimiento científico se debía entender en términos sociológicos. Las ideas de causalidad, imparcialidad, simetría y reflexividad representaron el eje central de este programa a la hora de explicar el conocimiento.

- BLOOR, David (1994), “El programa fuerte en la sociología del conocimiento”, en OLIVÉ, León (Comp.) *La explicación social del conocimiento*. México: UNAM.
- *SMITH, Crosbie (1998), *The History of Energy. A Cultural History of Energy Physics in Victorian Britain*. Athlone, London. [Cap. 1: “Introduction. A history of energy”, pp. 1-14.]

6. Diluyendo la dicotomía naturaleza-cultura.

Numerosos textos han abogado por la idea de que los hechos, las teorías, y el conocimiento son construcciones sociales. A pesar de un intenso debate al respecto, el constructivismo social nos recuerda que la ciencia y la tecnología son sociales, que no son entes monolíticos sino el resultado de procesos activos y que son productos culturales y no *naturales*. Esta aproximación ha sido enmarcada dentro de la teoría de redes de actores que incluye tanto a las personas como a las teorías, los artefactos técnicos, las instituciones, los intereses, etc. que constituyen el tejido que le da forma al conocimiento.

- LATOUR, Bruno (1993), *Nunca hemos sido modernos: ensayo de antropología moderna*, Madrid: Debate. [Caps. 1 y 2].
- *DESCOLA, Phillipe (2003), *Antropología de la naturaleza*, Lima: Instituto Francés de Estudios Andinos. [Más allá de la naturaleza y la cultura, pp. 11-50].

7. Tecnología y sociedad

Problematisando la idea de determinismo tecnológico, los estudios sociales de la tecnología abren las puertas a un renovado análisis de la interacción entre sociedad, política y tecnología.

- RONDEROS, Paula; VALDERRAMA, Andrés (2003), “El Futuro de la Tecnología: una aproximación desde la historiografía.” *Revista Iberoamericana de Ciencia, Tecnología, Sociedad e Innovación*, 5, 2003.
- *WINNER, Langdon (1987), “¿Tienen política los artefactos?” en *El reactor y la ballena: una búsqueda de los límites en la era de la alta tecnología*, Barcelona: Gedisa.

8. La ciencia como cultura y las culturas de la ciencia

A partir de la década de 1990, diversos trabajos se han orientado hacia análisis culturales de la ciencia, tanto fuera como dentro de la antropología. Las críticas poscoloniales, nuevos métodos etnográficos, la cuestión de etnociencia y multiculturalismo, y la implosión de la informática y la biomedicina son todos ellos aspectos que comprenden nuevos campos de estudio en la antropología de la ciencia.

- CUTCLIFFE, Stephen (2003), *Ideas, máquinas y valores*. Barcelona: Anthropos. [Capítulo 3: La interdisciplinaria y el estado actual de CTS (Ciencia, Tecnología y Sociedad), pp. 59-102].
- FRANKLIN, Sarah (1995), “Science as Culture, Cultures of Science”, *Annual Review of Anthropology*, 24, pp. 163-184.

9. Sesión destinada a ver la película *Metrópolis*

- JORDANOVA, Ludmilla (1985), “Fritz Lang's Metropolis: Science, machines, and gender”, *Radical Science*, 17, pp. 5-21.
- Se verá la película *Metropolis* dirigida por Fritz Lang (1927).

10. Género y ciencia

Las críticas feministas de la ciencia han evolucionado desde una postura reformista a una revolucionaria. Actualmente se argumenta que los mismos fundamentos de la ciencia son sexistas y numerosos estudios se han centrado en la forma como el conocimiento científico naturaliza y legitima la diferencia sexual.

- BOWLER, Peter y MORUS, Iwan (2006), *Panorama general de la ciencia moderna*. Crítica. Barcelona. [Cap. 21: “Ciencia y género.”].

- HARAWAY, Donna (1995), *Ciencia, cyborgs y mujeres*. Madrid: Cátedra. [Cap. 7: “Conocimientos situados: la cuestión científica en el feminismo y el privilegio de la perspectiva parcial”, pp. 313-346].

11. Examen Parcial

12. Ciencia e ideología: raza y eugenesia

Al igual que el género, la raza es una construcción social realizada y legitimada a través de la ciencia. La categoría de raza implica una serie de funcionalidades sociales tales como diferenciar, segregar y controlar que reflejan la íntima relación entre la ciencia y el ejercicio del poder.

- BOWLER, Peter y MORUS, Iwan (2006), *Panorama general de la ciencia moderna*. Crítica. Barcelona. [“Biología e ideología”, pp. 521-550].
- *MCGRAW, Jason (2007), “Purificar la nación: eugenesia, higiene y renovación moral-racial de la periferia del Caribe colombiano, 1900-1930”, *Revista de Estudios Sociales*, 27, pp.62-75.

13. Conocimiento local: reevaluando el centro y la periferia

Desde el famoso artículo de Geroge Basalla “The Spread of Western Science”, se ha reevaluado profundamente la idea de que el conocimiento científico se produce en un centro generador y luego se recibe de forma pasiva en la periferia científica. En la medida que los valores culturales configuran la tecnociencia, se ha destacado la importancia de estudiar los procesos de apropiación científica dentro de tradiciones locales. Desde esta perspectiva, el énfasis se ha puesto en la importancia de descifrar la cultura y los valores que originan las redes que conforman el quehacer científico y tecnológico en un determinado lugar.

- QUINTERO, Camilo (2006), “¿En qué anda la historia de la ciencia y el imperialismo? Saberes locales, dinámicas coloniales y el papel de los Estados Unidos en la ciencia del siglo XX”, *Historia Crítica*, 31, pp. 151-172.
- NIETO, Mauricio (2000), *Remedios para el Imperio: Historia natural y la apropiación del nuevo mundo*, Bogotá: ICAHN. [Caps. 1 y 3].

14. Cyborgs y Cibercultura

Las transformaciones que ha ocasionado en la vida social contemporánea el avance de las tecnologías de la comunicación, ha sido objeto de análisis antropológico. Se ha destacado que la ciencia y la tecnología son campos cruciales para la creación cultural del mundo contemporáneo y la importancia de articular una antropología de la “cibercultura.”

- HARAWAY, Donna (1995), *Ciencia, cyborgs y mujeres*. Madrid: Cátedra. [Capítulo 6: “Manifiesto para cyborgs: ciencia, tecnología y feminismo socialista a finales del sigloXX”, pp. 251-312].
- ESCOBAR, Arturo (2005), “Bienvenidos a Cyberia. Notas para una antropología de la Cibercultura”, *Revista de Estudios Sociales*, 22, pp. 15-37.

15 y 16. Sesiones destinadas a la elaboración del taller.

Bibliografía

- ADAS, Michael. 1989, *Machines as the Measure of Men: Science, Technology, and Ideologies of Western Dominance*. Ithaca: Cornell University Press.
- ANDERSON, Warwick. 2002, "Introduction: Postcolonial Technoscience", *Social Studies of Science*, 32, pp. 643-648.
- ARONOWITZ, S.; MARTINSONS, B; Menser, M. (eds.). 2000, *Tecnociencia y cibercultura: la interrelación entre cultura, tecnología y ciencia*. Barcelona: Paidós.
- BIAGIOLI, Mario. 1993, *Galileo courtier: the practice of science in the culture of absolutism*. Chicago: The University of Chicago Press.
- BIAGIOLI, Mario. (ed.). 1999, *The Science Studies Reader*. London: Routledge.
- BIJKER, Wiebe E.; HUGHES, Thomas; PINCH, Trevor. (eds.). 1989, *The Social Construction of Technological Systems: New Directions in the Sociology and History of Technology*. Cambridge: MIT Press.
- BOWLER, Peter J; MORUS, Iwan Rhys. 2007, *Panorama general de la ciencia moderna*. Barcelona: Crítica.
- CALLON, Michel. 1995, "Algunos elementos para una sociología de la traducción: la domesticación de las vieiras y los pescadores de la Bahía de St. Brieu", en Juan Manuel Iranzo et al (eds.), *Sociología de la ciencia y la tecnología*. Madrid: C.S.I.C, pp. 259-282.
- CLARKE, Bruce. 2001, *Energy Forms. Allegory and Science in the era of classical thermodynamics*. Ann Arbor: The University of Michigan Press.
- COLLINS, Harry; PINCH, Trevor. 1996, *El Gólem: lo que todos deberíamos saber acerca de la ciencia*. Barcelona: Crítica.
- COLLINS, Harry; PINCH, Trevor. 1998, *The Golem at Large. What You Should Know about Technology*. Cambridge: Cambridge University Press.
- CUTCLIFFE, Stephen. 2003, *Ideas, máquinas y valores. Los estudios de ciencia, tecnología y sociedad*. Barcelona: Anthropos.
- DESCOLA, Phillippe. 2003, *Antropología de la naturaleza*. Lima: Instituto Francés de Estudios Andinos.
- DOWNEY, Gary Lee; DUMIT, Joseph. (eds.). 1997, *Cyborgs & Citadels. Anthropological Interventions in Emerging Sciences and Technologies*. Santa Fe: Sar Press.
- ESCOBAR, Arturo. 2005, "Bienvenidos a Cyberia. Notas para una antropología de la Cibercultura", *Revista de Estudios Sociales*, 22, pp. 15-37.
- GOLINSKI, Jan. 1998, *Making natural knowledge: constructivism and the history of science*. Cambridge: Cambridge University Press.
- HARAWAY, Donna. 1989, *Primate visions: gender, race, and nature in the world of modern science*. London: Routledge.
- HARAWAY, Donna. 1995, *Ciencia, cyborgs y mujeres : la reinención de la naturaleza*. Madrid: Cátedra.
- HARDING, Sandra. 1991, *Whose Science? Whose Knowledge?: Thinking from Women's Lives*. Ithaca: Cornell University Press.
- HARDING, Sandra. 1998, *Is Science Multicultural? Postcolonialisms, Feminisms, and Epistemologies*. Bloomington: Indiana University Press.
- HARMAN, Oren Solomon. 2007, "Powerful Intuitions: Re-reading Nature versus Nurture with Charles Darwin and Clifford Geertz", *Science in Context*, 20, pp. 49-70.
- HESS, David. 1995, *Science & Technology in a Muticultural World*. New York: Columbia University Press.
- HESS, David. 1997, *Science Studies: An Advanced Introduction*. New York: New York University Press.
- HESSENBRUCH, Arne. (ed.). 2000, *Reader's Guide to the History of Science*. London: Fitzroy.
- IRANZO, Juan Manuel, et al. (ed.). 1995, *Sociología de la ciencia y la tecnología*. Madrid: C.S.I.C.

- JASANOFF, Sheila. (ed.). 2004, *States of knowledge: the co-production of science and social order*. London: Routledge.
- JORDANOVA, Ludmilla. 1998, "Science and Nationhood: Cultures of Imagined Communities", en C. Cubbit. (ed.), *Imagining Nations*. Manchester: Manchester University Press, pp. 192-211.
- KUHN, Thomas S. 1971, *La estructura de las revoluciones científicas*. México: Fondo de Cultura Económica.
- KUHN, Thomas S. 1982, "La conservación de la energía como ejemplo de descubrimiento simultáneo", en Thomas S Kuhn. (ed.), *La tensión esencial. Estudios selectos sobre la tradición y el cambio en el ámbito de la ciencia*. México: Fondo de Cultura Económica, pp. 91-128. Traducción del original en inglés de 1977.
- LATOUR, Bruno. 1992, *Ciencia en acción: cómo seguir a los científicos e ingenieros a través de la sociedad*. Barcelona: Labor.
- LATOUR, Bruno. 1993, *Nunca hemos sido modernos: ensayo de antropología moderna*. Madrid: Debate.
- LATOUR, Bruno; WOOLGAR, Steve. 1995, *La vida en el laboratorio: la construcción de los hechos científicos*. Madrid: Alianza Editorial.
- LATOUR, Bruno; SERRES, Michel. 1995, *Conversations on science, culture and time*. Ann Arbor: The University of Michigan Press.
- LATOUR, Bruno. 1996, *Aramis or the love of technology*. Cambridge: Harvard University Press.
- LATOUR, Bruno. 1999, *La esperanza de Pandora: Ensayos sobre la realidad de la ciencia*. México: Gedisa.
- LATOUR, Bruno. 2005, "Llamada a revisión de la modernidad. Aproximaciones antropológicas", *AIBR. Revista de Antropología Iberoamericana*.
- LATOUR, Bruno. 2005, *Reassembling the social: an introduction to Actor-Network-Theory*. London: Oxford University Press.
- LÓPEZ CERESO, José A; SÁNCHEZ RON, José M. (eds.). 2001, *Ciencia, tecnología, sociedad y cultura en el cambio de siglo*. Madrid: Biblioteca Nueva.
- MARTIN, Emily. 1998, "Anthropology and the Cultural Study of Science", *Science, Technology, & Human Values*, Vol. 23 No. 1, pp. 24-44.
- MEDINA, Manuel. 2000, "Ciencia-tecnología-cultura del siglo XX al XXI", en Manuel Medina; T Kwiatkowsnka. (eds.), *Ciencia, Tecnología / Naturaleza, Cultura en el siglo XXI*. Barcelona: Anthropos.
- MEDINA, Manuel; KWIATKOWSNKA, T. (eds.). 2000, *Ciencia, Tecnología / Naturaleza, Cultura en el siglo XXI*. Barcelona: Anthropos.
- NADER, Laura. (ed.). 1996, *Naked Science. Anthropological inquiry into boundaries, power, and knowledge*. London: Routledge.
- OLBY, R. C.; CANTOR, G. N.. (eds.). 1990, *Companion to the History of Modern Science*. London: Routledge.
- PINCH, Trevor; BIJKER, Wiebe E. 1989, "The Social Construction of Facts and Artifacts: Or How the Sociology of Science and the Sociology of Technology Might Benefit Each Other", en Wiebe E. Bijker; Thomas; PINCH, Trevor Hughes. (eds.), *The Social Construction of Technological Systems: New Directions in the Sociology and History of Technology*. Cambridge: MIT Press, pp. 17-50.
- PRAKASH, Gyan. 1999, *Another Reason. Science and the Imagination of a Modern India*. Princeton, New Jersey: Princeton University Press.
- RABINBACH, Anson. 1992, *The Human motor: energy, fatigue, and the origins of modernity*. Berkeley: University of California Press.
- RICHERSON, Peter J; BOYD, Peter. 2005, *Not By Genes Alone: How Culture Transformed Human Evolution*. Chicago: The University of Chicago Press.
- SERRES, Michael. (ed.). 1991, *Historia de las Ciencias*. Madrid: Cátedra.
- SISMONDO, Sergio. 2004, *An introduction to science and technology studies*. Oxford: Blackwell publishers.

- SMITH, Crosbie. 1998, *The Science of Energy. A Cultural History of Energy Physics in Victorian Britain*. Chicago: The University of Chicago Press.
- SOLÍS, Carlos; SELLÉS, Manuel. 2005, *Historia de la ciencia*. Madrid: Espasa Calpe.
- STEPAN, Nancy. 1991, *The Hour of Eugenics: Race, Gender, and Nation in Latin America*. Ithaca: Cornell University Press.
- WATSON-VERRAN, H.; TURNBULL, D. 1995, "Science and other Indigenous Knowledge Systems", en Sheila Jasanoff et al. (eds.), *Handbook of Science and Technology Studies*. Beverly Hills: Sage Publications, pp. 115-139.
- ZIMAN, John. 2003, *¿Qué es la ciencia?*. Cambridge: Cambridge University Press.