

UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA

Departamento de Sociología
Facultad de Ciencias Humanas
Semestre II-2006

SOCIOLOGÍA INDUSTRIAL PARA INGENIERÍA

Código SIA: 2003472-2

Horario: miércoles, 16.00-19.00

Salón: **225/103**

Profesor: Alexis De Greiff A., Dpto. de Sociología

Correo electrónico: ahdegreiffa@unal.edu.co , elherazob@unal.edu.co

Oficina: Edificio de Sociología, Of. 308

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

Presentación del curso

Los procesos de industrialización y de acelerado desarrollo tecnológico han transcurrido de manera concomitante. En una versión lineal del desarrollo tecnológico se argumenta que la tecnología es “ciencia aplicada”, mientras que los Estudios Sociales de la Ciencia y la Tecnología han puesto en evidencia la relativa autonomía de la “cultura tecnológica” y la práctica de la ingeniería. La compleja interacción entre ciencia y tecnología se ha tratado de resolver a través de la introducción del concepto de “tecnociencia”.

La industrialización ha sido además asociada con los valores de la modernidad tanto en sus aspectos sociales, como económicos y políticos. Se acepta que el estudio técnico de los artefactos es tan sólo un aspecto del estudio de la tecnología, sobre el entendido de que los sistemas tecnológicos son por su propia esencia actores sociales a su vez portadores y generadores de valores e intereses. No es posible olvidar que las tecnologías “blandas” son esencialmente formas de organización sociales diseñadas para la optimización de procesos. Los artefactos (sociales y materiales) son entonces objetos con un fuerte contenido simbólico que es necesario aprender a leer en sus claves sociales y políticas. La tecnología deja así de ser un objeto neutral que deja su no neutralidad a sus “aplicaciones”, para convertirse ella misma tanto en expresión y como en constructora de valores sociales. Toda tecnología lleva implícita o explícitamente una relación de poder y, por consiguiente, se inscribe también en el mundo de lo político.

Objetivos

Objetivos principales

Mostrar la indisoluble interacción que existe entre tecnología y sociedad . Se introducen algunos problemas sociales, políticos y filosóficos que presentan el diseño, desarrollo y puesta en uso de la tecnología.

Proveer a los participantes de elementos de análisis tanto teóricos como empíricos para que piensen sociológicamente acerca de la tecnología, invitándolos a reflexionar críticamente acerca de su propia disciplina con el fin de que en su papel de agentes sociales ejerzan su profesión responsable, eficiente y pertinentemente.

Objetivos específicos

Introducir a l@s participantes a los problemas más importantes concernientes con la relación entre tecnología y sociedad a través de estudios empíricos analizados a la luz de los estudios sociales de la tecnociencia con el fin de que aprendan a reconocer el carácter polivalente del ejercicio del diseño industrial.

Estimular la *discusión informada* entre l@s estudiantes acerca de la práctica tecnológica en contextos históricos específicos.

Metodología

En la primera parte del curso se abordarán algunos de los principales debates teóricos abiertos en torno al fenómeno tecnocientífico. Estos marcos conceptuales no pretenden encasillar el resto de discusiones, sino más bien ofrecer puntos de referencia que le sirvan al (a) estudiante para 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 historia de la tecnociencia en sus contextos sociohistóricos, subrayando el rol de actores políticos y sociales relacionados directa o indirectamente con los artefactos (sociales y materiales) tecnológicos.

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

Nota: las lecturas marcadas con asterisco (*) son obligatorias, las demás son sugeridas.

Sesión 1 (9 ago): Presentación del curso: Sociedad, tecnología e industria (sociología de la tecnología)

Sesión 2 (16 ago): Introducción al pensamiento sobre la tecnología

*Lectura: Arzoz, Alonso, y Iñaki Arzoz. *Carta al Homo cyberneticus. Un manual de Ciencia, Tecnología y Sociedad activista para el siglo XXI*. México D.F.: Edaf y Morales S.A., 2003. Cap. 1

Sesión 3 (23 ago): El campo de los Estudios Sociales de la Ciencia y la Tecnología

*Lectura: Cutcliffe, Stephen H. *Ideas, Máquinas Y Valores: Los Estudios de Ciencia, Tecnología y Sociedad*. Barcelona: Editorial Anthropos, 2003. Cap. 2

*Lectura: Mitcham, Karl. *¿Qué es la filosofía de la tecnología?* Barcelona: Editorial Anthropos, 1989. Cap. 2

Lectura: Bijker, Wiebe. "Sociohistorical technology studies." En *Handbook of Science and Technology Studies*, editado por Sheila Jasanoff, Gerald E. Markle, James C. Petersen y Trevor Pinch, 229-56. Thousand Oaks, London, New Delhi: Sage Pub., 1995.

Lectura: Jacobsen, John Kurt. *Technical fouls. Democratic dilemmas and technological change*. Boulder, CO, Oxford: Westview Press, 2000, Cap. 1.

Sesión 4 (30 ago): Abriendo las cajas negras de la tecnociencia

*Lectura: Latour, Bruno. *Ciencia en acción : cómo seguir a los científicos e ingenieros a través de la sociedad*. Barcelona: Labor, 1992. Introducción: Abriendo la Caja Negra de Pandora. Cap. 3, Parte A.

Sesión 5 (sep 6): Traducción de intereses y la teoría del actor-red

*Lectura: Latour, Bruno. *Ciencia en acción : cómo seguir a los científicos e ingenieros a través de la sociedad*. Barcelona: Labor, 1992. Cap. 3, Parte B.

Sesión 6 (sep 13): ⁺ La teoría constructivista de la tecnología

*Lectura: Bijker, Wiebe. "La construcción social de la baquelita: hacia una teoría de la invención." En *Ciencia, Tecnología y Sociedad*, editado por M. González, José A. López y J.L. Luján, 103-29. Barcelona: Editorial Ariel, 1997.

Lectura: Valderrama, Andrés. "Teoría y crítica de la construcción social de la tecnología." *Revista Colombiana de Sociología* 23 (2004): 217-33.

SEMANA UNIVERSITARIA

Sesión 7 (27 sep):

EXAMEN PARCIAL

⁺ Esta clase estará a cargo de un profesor invitado (por confirmar) o del asistente.

Sesión 8 (4 oct): Tecnociencia, política y democracia

*Lectura: Winner, Langdon. *La ballena y el reactor*. Barcelona: Gedisa, 1987. Pp. 35-56.

Lectura: Joerges, Bernward. "Do Politics Have Artefacts?" *Social Studies of Science* 29, no. 3 (1999): 411-31.

Lectura: Woolgar, Steve, and Geoff Cooper. "Do Artefacts Have Ambivalence? Moses' Bridges, Winner's Bridges and Other Urban Legends in S&TS." *Social Studies of Science* 29, no. 3 (1999): 433-49.

Lectura: Goldman, Steven L. "Ninguna innovación sin representación: la actividad tecnológica en una sociedad democrática." En *Estudios sobre sociedad y tecnología*, editado por José Sanmartín, Stephen H. Cutcliffe, Steven L. Goldman y Manuel Medina, 269-86. Barcelona: Editorial Anthropos, 1992.

Lectura: van Kammen, Jessika. "Who represents the Users? Critical encounters between women's health advocates and scientists in contraceptive R&D." En *How users matter. The co-construction of users and technology*, editado por Nelly Oudshoorn and Trevor Pinch, 151-72. Cambridge, MA: MIT Press, 2003.

Sesión 9 (11 oct): Teorías del cambio tecnológico y la innovación

*Lectura: Basalla, George. *La evolución de la tecnología*. Barcelona: Editorial Crítica, 1991. Cap. 2

Lectura: Dosi, Giovanni. "Perspectivas de la teoría evolucionista." En *Ciencia, Tecnología y Sociedad*, editado por M. González, José A. López y J.L. Luján. Barcelona: Editorial Ariel, 1995, pp. 131-146.

Lectura: Winner, Langdon. "Dos Visiones De La Civilización Tecnológica." En *Ciencia, Tecnología, Sociedad Y Cultura*, editado por José A. López Cerezo y José M. Sánchez Ron, 55-65. Madrid: Editorial Biblioteca Nueva, 2001.

Lectura: Luján, J.L. "El estudio social de la tecnología." En *Estudios sobre sociedad y tecnología*, editado por José Sanmartín, Stephen H. Cutcliffe, Steven L. Goldman y Manuel Medina, 30-41. Barcelona: Editorial Anthropos, 1992.

Lectura: Hughes, Thomas. "Culture and innovation." En *Cultures of technology and the quest for innovation*, editado por Helga Nowotny, 27-38. New York, Oxford: Berham Book, 2006.

Sesión 10 (18 oct): Factores socioeconómicos y culturales del cambio tecnológico

*Lectura: Basalla, George. *La evolución de la tecnología*. Barcelona: Editorial Crítica, 1991. Cap. 4.

Lectura: Molotch, Harvey. *Where stuff comes from. How toasters, toilets, cars, computers, and many other things come to be as they are*. London: Routledge, 2003.

Lectura: Cassiolato, José E. "Innovación y cambio tecnológico." En *Ciencia, tecnología y desarrollo: interacciones teóricas y metodológicas*, editado por Eduardo Martínez, 261-306. Caracas: Editorial Nueva Sociedad, 1994.

Sesión 11 (25 oct): Tecnociencia y género

*Lectura: Pérez Sedeño, Eulalia. "Ciencia, tecnología y sociedad: la perspectiva del género." En *Ciencia, Tecnología y Sociedad*, editado por M. González, José A. López y J.L. Luján, 15-21. Barcelona: Editorial Ariel, 1997.

*Lectura: van Oost, Ellen. "Materialized gender: how shavers configure the user's femininity and masculinity." En *How users matter. The co-construction of users and technology*, editado por Nelly Oudshoorn y Trevor Pinch, 193-208. Cambridge, MA: MIT Press, 2003.

Lectura: Wajcman, Judy. "Feminist theories of technology." En *Handbook of Science and Technology Studies*, editado por Sheila Jasanoff, Gerald E. Markle, James C. Petersen y Trevor Pinch, 189-204. Thousand Oaks, London, New Delhi: Sage Pub., 1995.

Lectura: González García, Marta I. "¿Hacia dónde dirigir la mirada? La reflexividad desde la perspectiva de género." En *Desafíos y tensiones actuales en ciencia, tecnología y sociedad*, editado por Andoni Ibarra y José A. López Cerezo, 119-34. Madrid: Editorial Biblioteca Nueva, 2001.

Sesión 12 (1 nov): Investigación tecnocientífica en la industria

*Lectura: Bowker, Geof. "El auge de la investigación industrial." En *Historia de las ciencias*, editado por Michel Serres, 527-51. Madrid: Ediciones Cátedra, 1991.

Lectura: Pickstone, John V. *Ways of knowing. A new history of science, technology and medicine*. Manchester: Manchester University Press, 2001. Cap. 7.

Sesión 13 (8 nov): La tecnociencia y los militares: un ejemplo de la teoría actor-red

*Lectura: Latour, Bruno. "Joliot: punto de encuentro de la historia y de la física." En *Historia de las Ciencias*, editado por Michel Serres, 553-73. Madrid: Ediciones Cátedra, 1991 [1989].

Lectura: De Greiff, Alexis. "2001: Odisea y espectáculo de la Luna." *Colombia Ciencia & Tecnología* 19, no. 4 (2001): 24-32.

Sesión 14 (15 nov): Usos y usuarios de la tecnología

*Lectura: Schot, Johan, y Adri Albert de la Bruheze. "The mediated design of products, consumption, and consumers in the Twentieth Century." En *How users matter. The co-construction of users and technology*, editado por Nelly Oudshoorn y Trevor Pinch, 229-45. Cambridge, MA: MIT Press, 2003.

Lectura: Edgerton, David. "De la innovación al uso: diez tesis eclécticas sobre la historiografía de las técnicas." Paper presented at the Actes de la VI trobada d'Història de la Ciència i la tècnica, Barcelona 2002.

Sesión 15 (22 nov): Expertos y la "cultura del riesgo"

*Lectura: Wynne, Brian. "¿Pueden las ovejas pastar seguras? Una mirada reflexiva sobre la separación entre conocimiento experto - conocimiento lego." *Revista Colombiana de Sociología*, no. 23 (2004): 109-57.

Lectura: Medina, Manuel. "Nuevas tecnologías, evaluación de la innovación tecnológica y gestión de riesgos." En *Estudios sobre sociedad y tecnología*, editado por José Sanmartín, Stephen H. Cutcliffe, Steven L. Goldman y Manuel Medina, 163-94. Barcelona: Editorial Anthropos, 1992.

Sesión 16 (29 nov): La formación de los ingenieros

*Lectura: Lucena, Juan, y Gary Lee. "Haciendo científicos e ingenieros para propósitos nacionales en USA: desde la Guerra Fría hasta la competitividad económica." *Historia Crítica*, no. 10 (1995): 29-38.

*Lectura: Mayor Mora, Alberto. *Ética, trabajo y productividad en Antioquia*. Bogotá: Tercer Mundo Editores, 1989 [1964]. Cap. 1.

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.

Evaluaciones

Comprobaciones de lectura

Se harán comprobaciones de lectura a lo largo del curso. Las comprobaciones serán hechas en clase 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, l@s estudiantes, organizados en grupos de máximo dos personas, deberán 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* tanto hacer un revisión bibliográfica de los últimos 5 años en las **bases de datos y revistas** (en papel y electrónicas) disponibles en bibliotecas de la ciudad (ver abajo para recomendaciones). El objetivo principal del trabajo es exponer los debates que se han dado sobre el tema en la literatura. No se espera que se expongan puntos de vista si no se localizan en el marco de los debates existentes en la literatura.

Se espera que usted entregue un *proyecto* de máximo tres cuartillas en el que exponga el tema que va a tratar, lo que usted ha logrado aprender del tema y lo que espera saber *después* con el trabajo (principales problemas que tratará). Adicionalmente debe hacer una lista de la bibliografía que usará. El monitor, y si lo desea el profesor, podrán discutir con usted su proyecto. 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 Sesión posterior a la Semana Universitaria.*

La versión final del ensayo se debe entregar por escrito y enviar una copia al correo electrónico de Alexis de Greiff (ver arriba) antes de la fecha límite.

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.

Revistas relacionadas con el tema

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

- *ISIS, an international review devoted to the history of science and its cultural influences*
- *OSIRIS*
- *Science, Technology and Human Values*
- *History and Technology*
- *Technology and Culture*
- *Social Studies of Science*
- *Revista Quipu*

Bases de datos:

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