

## Tecnología y Sociedad

### Curso de grado

Area: sociología

Docente: Dr. Hernán Thomas

Duración: 2º cuatrimestre de 2002

Horario: martes y jueves, de 14 a 16 hs.

### 1. Introducción:

La producción de artefactos y máquinas es, al mismo tiempo, un proceso de construcción social. Hoy parece evidente que la acumulación económica, el ejercicio del poder, la generación de una cultura resultan inexplicables sin tener en cuenta la matriz tecnológica en la que se desenvuelven. Sin embargo, las relaciones tecnología-sociedad constituyen un objeto relativamente poco abordado, tanto por las ciencias sociales como por las ingenierías o las ciencias exactas.

Este curso se orienta a analizar estos procesos complejos -en los que el cambio tecnológico determina cambios sociales, así como las dinámicas sociales determinan la aparición de innovaciones tecnológicas- desde una perspectiva multidisciplinar (historia de las tecnologías, sociología de la innovación, economía del cambio tecnológico).

En la primera parte del curso, se revisarán las diferentes formas en que se han estudiado estos procesos socio-técnicos. En la segunda, se analizarán algunos procesos de cambio socio-técnico particularmente significativos. En la tercera, se intentará responder a la pregunta: ¿por qué se innova tan poco en Argentina?

El curso apunta a responder al interés tanto para estudiantes de tecnología -interesados en comprender la dimensión profundamente social de su actividad-, como de cursantes de ciencias sociales -interesados en perspectivas alternativas de análisis de la dinámica social. Y, en ambos casos, a quienes estén interesados en comprender la problemática relación entre las actividades de ciencia y tecnología y la producción de bienes y servicios en Argentina.

### 2. Objetivos:

El curso responde a los siguientes objetivos:

- Introducir a los cursantes en una literatura dedicada a analizar procesos de cambio tecnológico y su relación con el cambio social (en particular: historia de la tecnología, sociología de la ciencia y la tecnología, y economía del cambio tecnológico), poco difundida en el medio académico local.
- Reflexionar acerca de la naturaleza tecnológica del cambio social y la naturaleza social del cambio tecnológico, proponiendo una perspectiva "socio-técnica", superadora de las visiones deterministas (monocausalidad tecnológica, determinismo social), usuales tanto en el discurso sociológico, tecnológico como en el económico.
- Analizar el caso argentino (durante los últimos 50 años), a fin de intentar comprender su particular estilo de desarrollo sociotécnico (desde tres

perspectivas: tecno-productiva, de política económica y de política científica y tecnológica)



### 3. Estructura del curso:

- 1) **Introducción:** La centralidad de lo tecnológico en el análisis social actual. La relación múltiple y compleja entre cambio tecnológico y cambio social. Los problemas de construcción de explicaciones causales. Problemas teóricos y consecuencias políticas. Panorama general de los estudios sociales de la tecnología (historia de la tecnología, sociología de la ciencia y la tecnología, y economía del cambio tecnológico)
- 2) **Historia y sociología de la tecnología: determinismo tecnológico, determinismo social**
  - 2.1) determinismo tecnológico en la historia de la tecnología
  - 2.2) determinismo tecnológico y políticas lineales de Ciencia y Tecnología
  - 2.3) determinismo social y sociología de la tecnología
  - 2.4) determinismo tecnológico y economía de la innovación
- 3) **La economía de la innovación y el cambio social**
  - 3.1) los modelos de J. Schumpeter
  - 3.2) Neoschumpeterianos y evolucionistas (nuevos conceptos y nuevas perspectivas)
  - 3.3) de las relaciones microeconómicas a los Sistemas de Innovación (nacionales, regionales y locales)
- 4) **La influencia de la Sociología del conocimiento científico**
  - 4.1) Estudios sobre impacto y efectos sociales de la tecnología
  - 4.2) Estudios sobre la conformación social del conocimiento tecnológico
  - 4.3) Críticas sociológicas a la economía de la innovación
- 5) **Los abordajes más recientes: la construcción social de la tecnología**
  - 5.1) Sociología relativista de la ciencia y desarrollo de abordajes constructivistas de la tecnología
  - 5.2) T. Hughes y los Grandes Sistemas Tecnológicos
  - 5.3) B. Latour y M. Callon y las Redes Tecno-Económicas
  - 5.4) T. Pinch y W Bijker y el abordaje constructivista (SCOT)
- 6) **Análisis de la dinámica de innovación tecnológica argentina (1950-2000)**
  - 5.1) La dinámica tecno-productiva
  - 5.2) Los cambios en la política económica
  - 5.3) La evolución de la política de ciencia y tecnología

### 4. Dinámica del curso:

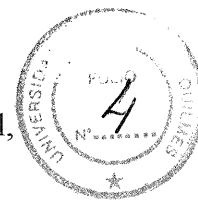
El curso se desarrollará en una dinámica de seminario-taller. A lo largo de las reuniones se analizará una diversidad de fuentes (primarias y secundarias), con la activa participación de los cursantes. Con este fin, se pondrán en práctica diferentes técnicas expositivas, de dinámica grupal y utilización de medios audiovisuales. Los participantes realizarán –en forma grupal- diferentes trabajos prácticos, los que serán utilizados como insumos durante el seminario. El curso se desarrollará a lo largo de un cuatrimestre, en reuniones de dos horas, dos veces por semana.

## 5. Evaluación:

Para la evaluación se tendrán en cuenta tanto los trabajos prácticos generados a lo largo del curso como la realización de un ensayo breve final (sobre temas a designar de acuerdo con los intereses explicitados por los cursantes).

## 6. Lecturas:

- Alvarez, Alvar et alli (1993): Tecnología en acción, Rap, Barcelona, pp. 3-13.
- Alvarez, Alvar et alli (1993): Tecnología en acción, Rap, Barcelona, pp. 13-46; 49-66; 105-120.
- Basalla, George (1991): La evolución de la tecnología, Crítica, México DF., pp. 13-40.
- Bimber, Bruce (1996): Tres caras del determinismo tecnológico, en Marx, Leo y Roe Smith, Merrit (eds.): Historia y determinismo tecnológico, Alianza, Madrid pp. 95-116.
- Bolchini, Piero (1980): Karl Marx y la historia de la técnica, en Marx, Karl: Capital y tecnología. Manuscritos inéditos (1861-1863), Terranova, México DF., pp. 9-33.
- Buch, Tomás (1999): Sistemas tecnológicos, Aique, Buenos Aires, pp. 175-226.
- Bush, Vanevar (1999 [1945]): Ciencia, la frontera sin fin, REDES, N° 14, pp. 93-117.
- Callon, Michel (1998): El proceso de construcción de la sociedad. El estudio de la tecnología como herramienta para el análisis sociológico, en Doménech, Miquel y Tirado, Francisco J.: Sociología simétrica, Gedisa, Barcelona, pp. 143-170
- Callon, Michel (2001): Redes tecnoeconómicas e irreversibilidad, REDES N° 17, pp. 85-126.
- Coriat, Benjamín (1985): El taller y el cronómetro, Siglo XXI, México DF, pp. 23-58.
- Daumas, Maurice (1983): Las grandes etapas del progreso técnico, Fondo de Cultura Económica, México DF, pp. 7-11.
- De Gregori, Thomas, (1988): Teoría de la tecnología, Fraternal, Buenos Aires, pp.21-76.
- Dutrenit, Gabriela (1994): Sistema nacional de innovación, Comercio Exterior, Vol. 44, N° 8, México
- Heilbroner, Robert (1996): ¿Son las máquinas el motor de la historia?, en Marx, Leo y Roe Smith, Merrit (eds.): Historia y determinismo tecnológico, Alianza, Madrid pp. 83-94.
- Hughes, Thomas (1996): El impulso tecnológico, en Marx, Leo y Roe Smith, Merrit (eds.): Historia y determinismo tecnológico, Alianza, Madrid pp. 117-130.
- Jonson, B. y Lundvall, B (1994): Sistemas nacionales de innovación y aprendizaje institucional, Comercio Exterior, Vol 44, N° 8, pp.685-703.



Katz, Claudio (1998): Determinismo tecnológico y determinismo histórico-social, REDES, N° 11, pp. 37-52.

López Cerezo, J. A. Y Gonzalez García, M. I. (1996): Participación pública en política tecnológica y ambiental: el caso de la política forestal en Asturias, en González García, Marta et alí: Ciencia, Tecnología y Sociedad, Tecnos, Madrid, pp. 311-323.

Marx, Leo y Roe Smith, Merrit (1996): Introducción, en Marx, Leo y Roe Smith, Merrit (eds.): Historia y determinismo tecnológico, Alianza, Madrid, pp. 11-18.

Misa, Thomas (1996): Rescatar el cambio sociotécnico del determinismo tecnológico, en Marx, Leo y Roe Smith, Merrit (eds.): Historia y determinismo tecnológico, Alianza, Madrid pp. 131-159.

Mulkay, Michael (1994): La ciencia y el contexto social, en Olivé, León (comp.): La explicación social del conocimiento, Universidad nacional Autónoma de México, México DF., pp. 329-364.

OCDE (1996): La innovación tecnológica: definiciones y elementos de base, REDES, N° VI, pp. 131-175.

Santos, Milton (1996): A natureza do espaço, HUCITEC, San Pablo, pp. 137-169.

Schumpeter, J. (1979): La inestabilidad del capitalismo, en Rosenberg, N. (ed): Economía del cambio tecnológico, Fondo de Cultura Económica, México DF, pp. 13-38.

Thomas, Hernán (2000): Tecnología y Sociedad, en Kreimer P. y Thomas, H.: Aspectos sociales de la Ciencia y la Tecnología, Universidad Nacional de Quilmes, Bernal, pp. 139-175.

Williams, Robin y Edge, David (1996): The social shaping of technology, Research Policy, N° 25, pp. 865-99.

**Nota:** Se ha consignado aquí un listado de lecturas no exhaustivo. Dos motivos explican esta decisión: por una parte, porque es necesario comprobar en la propia dinámica del curso la pertinencia de la incorporación de fuentes de diversa complejidad; por otra, porque es intención de este curso responder al interés explicitado por los participantes (en particular, en el desarrollo de análisis del caso argentino, para el cual se definirán lecturas *ad hoc*).