

UNIVERSIDAD NACIONAL DE QUILMES  
DEPARTAMENTO DE CIENCIAS SOCIALES

**CARRERA:** COMUNICACIÓN SOCIAL

**ASIGNATURA:** HISTORIA DE LA CIENCIA Y LA TECNOLOGÍA

**Ubicación de la asignatura:** Noveno cuatrimestre

**Tipo de asignatura:** Obligatoria (Teórica)

**Carga Horaria:** Cinco horas semanales

**Metodología:** El curso contará con clases teóricas y clases prácticas. Las clases prácticas se desarrollarán en base a grupos de discusión sobre las temáticas de la materia coordinadas por los auxiliares docentes.

**Forma de Evaluación:** Con examen final. El alumno deberá realizar un parcial en el promedio de la cursada y una monografía al final del cuatrimestre. Es requisito para estar en condiciones de rendir el examen final haber asistido al 75% de las clases prácticas y aprobar ambas instancias evaluatorias parciales con una nota mínima de cuatro (4).

**PROFESORES:** Mario Albornoz (Titular)  
Alfonso Buch (JTP)  
Fernando Pedrosa (Ayudante)

### **OBJETIVOS:**

Ofrecer a los estudiantes una aproximación a la problemática de la historia social de la ciencia y la tecnología. Ofrecer una visión general de los problemas de la ciencia y de la tecnología contemporáneas, desde la óptica de los elementos que resultan indispensables en la formación de un periodista o comunicador social.

### **CONTENIDOS TEMÁTICOS:**

#### **1. Los estudios sociales de la ciencia**

La ciencia como objeto de estudio para las ciencias sociales. La "ciencia de la ciencia" como un ámbito multidisciplinario en el que convergen -entre otras- las perspectivas de la sociología, la historia, la economía y la política. Análisis de la ciencia, no sólo como sistema de ideas, sino como sistema y proceso social. Necesidad de contar con marcos o espacios teóricos y metodologías analíticas adecuadas. Conceptualizaciones como los "sistemas complejos" o las "redes híbridas" en tanto que enfoques integradores y meta-disciplinarios. Precisiones acerca de ciencia, técnica y tecnología.

#### **Bibliografía**

**BUNGE, Mario;** "Los pecados filosóficos de la nueva sociología de la ciencia"; en "Visiones de la Ciencia", Monteávila Editores Latinoamericana, IVIC, Caracas, 1992.

**BUNGE, Mario;** "Seudociencia e ideología", Alianza editorial, Madrid, 1985

**DE SOLLA PRICE, Derek;** "Hacia una ciencia de la ciencia"; Ariel, Barcelona, 1973.

**LATOUR, Bruno;** "Nunca hemos sido modernos"; Ed. Debate; Madrid, 1993.

**QUINTANILLA, Miguel Angel;** "Tecnología: un enfoque filosófico"; EUDEBA/FUNDESCO; Buenos Aires, 1991.

#### **Lectura obligatoria:**

Bunge (los pecados...).

Bunge (Seudociencia...) pgs. 13-17

Latour (Nunca fuimos...) pgs.

#### **2. La historia social de la ciencia**

Por qué una historia social de la ciencia y de la técnica. Evolución histórica de los enfoques de historia de la ciencia. El conflicto entre las visiones "externalista" e "internalista".

### **Bibliografía**

**DE ASUA, Miguel;** "La historia de la ciencia. Fundamentos y transformaciones"; tomo I; CEAL, Buenos Aires, 1993.

**FALGUERA, José L.;** "Caracterización estática de las teorías científicas; de Kuhn a la concepción estructuralista": en *ARBOR* CL, 589 (Enero 1995), pp. 15-45.

**KUHN, Thomas;** "La estructura de las revoluciones científicas"; Fondo de Cultura Económica; México, 1975.

**KUHN, Thomas;** "Las historias de la ciencia: mundos diferentes para públicos distintos"; en "Historia de las Ciencias", varios autores, CCSIC, Madrid 1987.

**LAKATOS, Imre;** "Historia de la Ciencia y sus reconstrucciones racionales"; TECNOS, Madrid, 1987.

**LÓPEZ PIÑEIRO, José M.ª;** "Las etapas iniciales de la historiografía de la ciencia. Invitación a recuperar su internacionalidad y su integración"; en *ARBOR* CXLII, 558-559-560 (Madrid, junio-agosto 1992) pp. 21-67.

**MARTÍNEZ SANMARTÍN, Luis P.;** "Estructura social y cambio tecnológico. Una crítica a los determinismos tecnológico y economicista en la historia de la técnica"; en *ARBOR* CXLIII, 561, Madrid, setiembre de 1992, pp. 103-131.

**PYENSON, Lewis;** "El fin de la Ilustración; reflexiones próximas y lejanas sobre la historia de la ciencia"; en *ARBOR* CXLII, 558-559-560 (Madrid, junio-agosto 1992) pp. 69-91.

**QUEVEDO, Emilio y otros;** "Historia Social de la Ciencia en Colombia", tomo I: Fundamentos Teórico-Methodológicos"; COLCIENCIAS, COLOMBIA, 1993.

### **Lectura obligatoria:**

De Asúa (La historia...)

Kuhn (Las historias...).

### **3. Ciencia y tecnología antigua**

Desarrollo de la técnica. La agricultura. La Edad de Hierro. Comienzos del pensamiento científico. La ciencia griega. Roma: apogeo y decadencia de la ciencia clásica. La ciencia y el Islam. Ciencia y técnica en la edad media. Las transformaciones de la economía y la cultura medievales.

### Bibliografía

**BERNAL, John;** "Historia social de la ciencia"; Ediciones península, Madrid, 1976 (dos tomos).

**CÁDIZ DELEITO, Juan Carlos;** "Ciclos de desarrollo tecnológico", en ARBOR CXLIV, 566 (Madrid, febrero 1993), PP. 59-98.

**GEYMONAT, Ludovico;** "El Pensamiento Científico", EUDEBA, Cuadernos 37, Buenos Aires, 1994, 14ª edición.

**LIZCANO, Emmanuel;** "Creación matemática e imaginario social"; GEDISA, Barcelona 1993.

### Lectura obligatoria:

Bernal (Historia...) segunda parte, capítulo IV, pgs. 127-197

Cádiz Deleito (Ciclos...).

Geymonat ((El Pensamiento...) capítulo 4.

### **4. El Nacimiento de la ciencia moderna**

El Renacimiento y la recuperación de la cultura clásica. Desarrollo de la náutica. La astronomía y la "revolución copernicana". Ciencia e instrumentos. Desarrollo científico-tecnológico y surgimiento de la burguesía. Maduración de la ciencia moderna. Los filósofos racionalistas. La física de Newton.

### Bibliografía

**ASIMOV, Isaac;** "Cuentos completos"; tomo I, Ediciones B; Barcelona, 1992.

**BERNAL, John;** op. cit.

**CÁDIZ DELEITO, Juan Carlos;** op. cit.

### Lectura obligatoria:

Asimov (Cuentos...)

Bernal, op. cit., cuarta parte; pags. 283-378

### **5. El nacimiento de la técnica moderna**

La tecnología, como reencuentro de la ciencia con la técnica.

La primera revolución industrial (1780-1830).

La segunda revolución industrial (1870-1914). Maquinaria, metalurgia, electricidad y magnetismo. Los ideales sociales durante la revolución industrial. El surgimiento de las ciencias sociales. Cambios del patrón de producción, tecnología y organización social.

### Bibliografía

- BONILLA, Luis;** "Breve historia de la técnica y del trabajo"; Itsmo, Madrid, 1975.
- DANILEVSKY, V.;** "Historia de la técnica (siglos XVIII y XIX); Editorial Cartago, México, 1981.
- KRIEDTE, Peter y otros;** "Industrialización antes de la industrialización"; Editorial Crítica, Barcelona, 1986.
- NISBET, Robert;** "La formación del pensamiento sociológico", Amorrortu; Buenos Aires, 1977.
- PACEY, Arnold;** "El laberinto del ingenio - ideas e idealismo en el desarrollo de la tecnología"; Ed. Gustavo Gili, Madrid, 1980.
- TIMM, Albretch;** "Pequeña historia de la tecnología"; Ediciones Guadarrama, Madrid, 1971.

### Lectura obligatoria:

- Bonilla, Luis (Breve...) pgs. 197-233.
- Nisbet, Robert (La formación...); cap. 12.
- Pacey, Arnold (El laberinto...); cap. 8, pgs. 225-249.

## **6. El surgimiento de la ciencia en Argentina**

Las "fundaciones matemáticas" de Belgrano. La academia de náutica. La política de Sarmiento en relación a la ciencia y la tecnología. El observatorio de Córdoba. El impacto de las ideas evolucionistas en Argentina. El positivismo argentino. Creación de las universidades de Buenos Aires y La Plata.

### Bibliografía

- ARENAS, Patricia;** "Antropología en Argentina; el aporte de los científicos de habla alemana"; Institución Cultural Argentino-Alemana Museo Etnográfico J. B. Ambrosetti, Facultad de Filosofía y Letras de la UBA, Buenos Aires, 1991.
- BESIO MORENO, Nicolás;** "Las fundaciones matemáticas de Belgrano"; Ed. del autor, Buenos Aires, 1921.
- BIAGINI, Hugo** (compilador); "El movimiento positivista argentino"; Editorial de belgrano, Buenos Aires, 1985.
- MARTÍNEZ DE CODES, Rosa María;** "El pensamiento argentino (1835-1910"; Editorial de la Universidad Complutense; Madrid, 1986.
- MONSERRAT, Marcelo;** "Ciencia, historia y sociedad en la Argentina del siglo XIX"; CEAL, Buenos Aires, 1993.
- MYERS, Jorge;** "Sísifo en la cuna o Juan María Gutiérrez y la organización de la enseñanza de la ciencia en la universidad argentina", en **REDES**, N° 1, Buenos Aires, setiembre de 1994.
- PYENSON, Lewis;** "Ciencia pura y hegemonía política: investigadores franceses y alemanes en Latinoamérica"; en "Historia de las Ciencias", varios autores, CSIC, Madrid 1987.
- VEZZETTI, Hugo,** "El nacimiento de la Psicología en Argentina"; Puntosur, Buenos Aires, 1988.

### **Lectura obligatoria:**

Monserrat, Marcelo; (Ciencia, historia...).  
Pyenson, Lewis; (Ciencia pura y hegemonía ....

### **7. La "big science"**

La ciencia y la tecnología como objeto de políticas públicas. La ciencia, el desarrollo industrial y el complejo militar. De la dupla "inventor-innovador" (Schumpeter) a los laboratorios de I+D y las políticas de innovación. La ciencia y la tecnología después de la II Guerra mundial. El papel el Estado: surgimiento de la política científica. Enfoques de oferta, demanda y de redes multiactorales. Ciencia, tecnología y desarrollo, como ámbito problemático específico. El nuevo papel de los científicos en la sociedad. De la "política para la ciencia" a la "ciencia para la política".

### **Bibliografía**

**DE SOLLA PRICE, Derek J.:** "Hacia una ciencia de la ciencia"; Editorial Ariel, Barcelona, 1973.  
**SÁNCHEZ RON, José Manuel;** "Historia de la ciencia, tecnología y militares"; en *ARBOR* CXLII, 258-259-260 (Madrid, julio-agosto de 1992), pp. 271-322.  
**SPAHEY, Jacques y otros;** "El desarrollo por la ciencia"; Ministerio de Educación y Ciencia/UNESCO; Madrid, 1970.

### **Lectura obligatoria:**

De Solla Price, Derek (Hacia una...) cap. 4, pgs. 147-174.

### **8. La etapa del pensamiento crítico latinoamericano**

La crítica al cientificismo. Búsqueda de modelos alternativos de desarrollo. Influencia de la CEPAL: teorías del desarrollo y de la dependencia. Descubrimiento de nuevos actores. El "triángulo de Sábato". Influencia de los organismos internacionales: UNESCO, OEA. Aplicación de la teoría de sistemas a las políticas de desarrollo científico y tecnológico. Influencia del pensamiento reformista en la universidad latinoamericana. La industrialización sustitutiva y el desarrollo tecnológico idiosincrático.

### **Bibliografía**

**MANTEGARI, Cristina;** "La trayectoria de Oscar Varsavsky y su inserción en la crítica al cientificismo", en "Ciencia, política y cientificismo"; CEAL, Buenos Aires, 1994.  
**SABATO, Jorge,** "Ciencia, Tecnología, Desarrollo y Dependencia"; Universidad nacional de tucumán, 1971.  
**VARSAVSKY, Oscar;** "Ciencia, Política y Cientificismo"; Centro Editor de América latina, Buenos Aires, 1969.

**Lectura obligatoria:**

Sábato (Ciencia...) pgs. 4-22

Varsavsky (Ciencia...) pgs.42-55

**9. La "tercera ola", o el surgimiento de las nuevas tecnologías**

La tercera revolución industrial. La aproximación de la investigación básica a la producción de tecnologías drásticamente innovadoras. Las tecnologías de la información y telecomunicación. Automatización y nuevas formas de producción. Biotecnología e investigación genética y molecular. Los nuevos materiales. Nuevas perspectivas en las relaciones ciencia-sociedad. Valorización de nuevos roles: el ciudadano informado y el usuario. De la "ciencia para la política" a la "ciencia en la política".

**Bibliografía**

**BARBERÀ, José y otros;** "Los países industrializados ante las nuevas tecnologías"; FUNDESCO, Madrid, 1986.

**JOHNSTON Ann y otros;** "New technologies and development"; UNESCO, Paris, 1986.

**MEDEIROS, José Adelino y otros;** "Polos, Parques e Incubadoras"; CNPq, Brasilia, 1992.

**REICH, Robert;** "El trabajo de las naciones"; Javier Vergara Editor, Buenos Aires, 1993.

**SALVADOR, Alfredo;** "Nuevas tecnologías y viejas culturas"; FUNDESCO, Madrid, 1986.

**SANCHEZ, Vicente y otros;** "Nuevas tecnologías, sociedad y trabajo"; FUNDESCO, Madrid, 1990.

**Lectura obligatoria:**

Reich, Robert (El trabajo...) primera parte: pgs. 27-85.

Sánchez, Vicente (Nuevas...), pgs. 27-57.

**10. Los actores sociales y el desarrollo científico y tecnológico**

Los procesos de globalización y la nueva ideología de la competitividad. Las empresas, la I+D y la innovación. El papel del Estado en materia de política científica, tecnológica y de innovación. Los centros de investigación científica y tecnológicos del sector público. La universidad como actor del desarrollo científico y tecnológico de la sociedad. Crecimiento de la inversión privada en investigación y desarrollo (I+D).

### Bibliografía

**ALVAREZ HEREDIA, Benjamín y otros;** "Ciencia y tecnología. Retos del nuevo orden mundial para la capacidad de investigación en América Latina"; Instituto de Estudios Liberales/CIID; Bogotá, 1993.

**ILPES (ONU) y otros;** "Revolución tecnológica y reestructuración productiva: Impactos y desafíos territoriales", Grupo Editor Latinoamericano; Buenos Aires, 1990.

**LÓPEZ CERREZO, José A.;** "Tecnología en democracia"; *ARBOR* CXLV, 571 (Madrid, julio 1993), pp. 9-35.

**SALOMON, Jean Jacques;** "Tecnología, diseño de políticas, desarrollo", en *REDES*, N° 1, Buenos Aires, setiembre, 1994.

### Lectura obligatoria:

Salomon, J. J. (Tecnología...).

### **11. Panorama contemporáneo de la ciencia en Argentina**

El complejo biomédico. De la Argentina de los "premios Nobel" en ciencias a la actual crisis del sistema científico y tecnológico. Impacto de las sucesivas crisis económicas e institucionales, las perturbaciones políticas y las intervenciones militares sobre la educación, la ciencia y la tecnología argentinas. La necesidad de nuevos diseños institucionales y la inserción de la ciencia, la tecnología y la educación superior en políticas de desarrollo económico y social del país (crecimiento y equidad). La búsqueda de modelos y oportunidades. El "desafío del conocimiento".

### Bibliografía

**GLICK, Thomas F.;** "La ciencia latinoamericana en el Siglo XX"; en *ARBOR* CXLII, 258-259-260 (Madrid, julio-agosto de 1992), pp. 233-252.

**MARISCOTTI, Mario;** "El Secreto atómico de Huemul"; Sudamericana-Planeta, Buenos Aires 1985.

**PEREZ PRADO, Antonio;** "Argentinos en la Ciencia"; Ediciones Tres Tiempos, Buenos Aires, 1983.

### Lectura obligatoria:

Glick, Thomas F. ("La ciencia...").