

Departamento de Ciencias Sociales  
Programa Regular – Cursos Presenciales

**Carrera:** Licenciatura en Educación (Pres.), Res. C.S. Nro 128/12  
Ciclo de Complementación Curricular, Res. C.S. Nro 215/13

**Año:** 2020

**Curso:** Estudios Sociales de la Ciencia y la Tecnología

**Profesor:** Sebastián Carengo

**Carga horaria semanal:** 4 horas áulicas y 2 hora extra-áulica

**Créditos:** 8

**Núcleo al que pertenece:** Núcleo Electivo

**Tipo de Asignatura:** Teórica

**Presentación y Objetivos:**

El objetivo general este curso es entrenar a las/os estudiantes en el desarrollo de una aproximación crítica, reflexiva y situada acerca de las prácticas científico-tecnológicas, que, recuperando aportes elaborados desde campo de estudios de Ciencia, Tecnología y Sociedad, les permita contextualizar y problematizar el rol y alcance de la producción de conocimiento en procesos pedagógicos y políticas educativas.

En tal sentido el curso no sólo está orientado a repensar supuestos dominantes derivados de visiones deterministas y lineales -firmemente arraigados en el

sentido común (incluyendo a investigadores, docentes, funcionarios y profesionales)-; sino también aportar y discutir elementos teórico-metodológicos de una perspectiva constructivista para el abordaje de ésta relación. De este modo el curso propiciará que las/os estudiantes incorporen reflexivamente una mirada “sociotécnica” en tanto nivel de análisis complejo basado en evidenciar a la vez el carácter socialmente construido de la(s) tecnología(s), así como el carácter tecnológicamente construido de la(s) sociedad(es).

En forma complementaria, se proponen como objetivos específicos, que las/os estudiantes desarrollen habilidades y destrezas para:

- a) Manejar los fundamentos conceptuales y metodológicos elaborados los Estudios Sociales de la Ciencia y la Tecnología
- b) Sistematizar e incorporar categorías analíticas y dispositivos metodológicos derivados de estos enfoques, reflexionando sobre los principales desafíos teórico-metodológicos relacionados con su puesta en práctica
- c) Promover el análisis crítico de procesos científico-tecnológicos concretos abarcando sus dimensiones artefactuales, procesuales y epistemológicas, focalizando en particular sobre casos desplegados en el campo de la educación en sus distintos niveles.
- d) Generar capacidades y destrezas para el análisis, diseño estratégico e implementación de tecnologías para la inclusión social desde una perspectiva socio-técnica
- e) Promover dinámicas colectivas de reflexión, análisis y elaboración de propuestas a partir de la puesta en perspectiva de los contenidos trabajados en la cursada con experiencias pedagógicas y/o socio-comunitarias derivadas de las trayectorias vitales actuales o pasadas de las/os estudiantes.

## **Contenidos**

### **mínimos:**

La ciencia y la tecnología como objeto de una reflexión sistemática en el campo de las ciencias sociales. Discursos en pugna dentro de la dinámica del sistema social. Sociedad de la información, sociedad del conocimiento. Desarrollo teórico del campo ciencia, tecnología y sociedad y de los estudios sociales de la ciencia y la tecnología. Sistemas de innovación, políticas públicas de ciencia y tecnología. El desarrollo del sistema de ciencia y tecnología en Argentina.

### **Contenidos Temáticos o Unidades:**

*Detallar la estructura con que se presentarán los contenidos y los temas a ser desarrollados en la materia*

Unidad 1 – Introducción: Bases epistémicas y conceptuales para el análisis crítico de las prácticas científicas y tecnológicas

Tradiciones, diálogos y tensiones en torno a la relación entre naturaleza/cultura:

esencialismo, instrumentalismo, constructivismo, perspectivismo ontológico. El rol de la ciencia y tecnología moderna. Críticas a los enfoques deterministas y desplazamientos desde una perspectiva socio-técnica. Claves para analizar la imbricación humano/no-humano en clave ecológica y relacional.

#### Unidad 2 – Aportes y debates desde los Estudios Sociales de la Ciencia y la Tecnología

Contextos y aportes situados para pensar la emergencia del campo de los estudios CTS. El Pensamiento Latinoamericano en Ciencia y Tecnología: principales contribuciones y debates para el desarrollo del sistema de ciencia y tecnología en Argentina. Acción técnica y producción de sentidos sociales: hacia un enfoque socio-técnico. Herramientas conceptuales para el abordaje del cambio tecnológico y social: dinámicas, trayectorias, estilos y alianzas socio-técnicas, transducción y adecuación socio-técnica. Relación entre tecnología, desarrollo e inclusión social, en el marco de sistemas de innovación y políticas públicas de Ciencia y Tecnología en Argentina.

#### Unidad 3 – Núcleo problemático para la reflexión 1: La dimensión política de la tecnología

Los artefactos y sistemas tecnológicos como entidades políticas. Democratización de la producción de conocimiento en Ciencia y Tecnología: modelos de Ciencia Abierta y Tecnologías para la Inclusión Social. Ciudadanía socio-técnica en el ámbito educativo.

#### Unidad 4 – Núcleo problemático para la reflexión 2: Producción de conocimiento, innovación tecnológica y cambio social

Contribuciones al debate desde Latinoamérica. Análisis crítico del modelo de transferencia/extensión y desarrollo de procesos de co-diseño de prácticas socio-técnicas. Transformaciones contemporáneas en las formas y sentidos de la circulación de saberes y conocimientos: reconocimiento de competencias culturales y cognitivas emergentes.

### **Bibliografía**

#### **Obligatoria:**

#### Unidad 1 – Introducción: Bases epistémicas y conceptuales para el análisis crítico de las prácticas científicas y tecnológicas

- Aguiar, Diego. 2003. Determinismo tecnológico versus determinismo sociológico: Una revisión conceptual crítica para la superación de estos abordajes. III Jornadas de Sociología de la UNLP, 10 al 12 de diciembre de 2003, La Plata, Argentina. En Memoria Académica.
- Blaser, Mario y Marisol de la Cadena. 2009. "Introducción". WAN-RAM Electronic Journal, nro 4: 3-10
- Bourdieu, Pierre. 1994. "El campo científico". Redes 2 (1): 131-160.
- Dagnino, Renato. 2012. "¿A qué llamamos hoy en día Ciencia y Tecnología?. En: Thomas, H.; Fressoli, M. y G. Santos (Comps.), Tecnología, Desarrollo y Democracia.

Nueve estudios sobre dinámicas sócio-técnicas de exclusión/inclusión social. Buenos Aires: MINCyT. pp 197-224.

- Escobar, Arturo. 2013. En el trasfondo de nuestra cultura: la tradición racionalista y el problema del dualismo ontológico. *Tabula Rasa*, 18: 15-42

- Orozco, Luis Antonio y Diego Andrés Chavarro. 2010. Robert K. Merton (1910-2003). La ciencia como institución. *Revista de Estudios Sociales*, 37: 143-162

- Sánchez-Criado, Tomas. 2008. Introducción: En torno a la génesis técnica de las ecologías humanas. En: Tomás Sánchez-Criado (Editor) *Tecnogénesis: la construcción técnica de las ecologías humanas (Vol. 1)*. Madrid: Editorial AIBR, *Antropólogos Iberoamericanos en Red*. pp. 36-75.

## Unidad 2 – Aportes y debates desde los estudios Sociales de la Ciencia y la Tecnología

- Abdala, Roberto. 2017. Presencias ausentes, ausencias presentes. La clase, la irrupción de la tecnología móvil y las redes sociales. *Revista Kula*, 15-16: 7-16.

- Aibar, Eduardo. 1996. La vida social de las maquinas: orígenes, desarrollo y perspectivas actuales en la sociología de la tecnología. *Revista Española de Investigaciones Sociológicas*, nro 76: 141-172

- Dagnino, Renato; Thomas, Hernán y Amílcar Davyt. 1996. El pensamiento en ciencia, tecnología y sociedad en Latinoamérica: una interpretación política de su trayectoria. *REDES*, Vol. III, No. 7: 13-52

- Knorr-Cetina, Karin. 1996. ¿Comunidades científicas o arenas transepistémicas de investigación? Una crítica de los modelos cuasi-económicos de la ciencia. *REDES*, Vol. III, No. 7: 129-160

- Kreimer, Pablo. 2006. ¿Dependientes o integrados? La ciencia latinoamericana y la nueva división internacional del trabajo. *Nómadas*, N° 24, pp. 199-212.

- Lamó de Espinosa, Emilio. 1994. El relativismo en sociología del conocimiento. *Política y Sociedad*, 14/15: 21-33

- Moreira, Josefina; Bortz, Gabriela, y Sara Guzman. 2014. Construcción de políticas públicas nacionales de incorporación de TIC en el ámbito educativo. El caso de Conectar Igualdad en Argentina. *Actas del Congreso Iberoamericano de Ciencia, Tecnología, Innovación y Educación*. Buenos Aires 12-14 Noviembre.

- Novaes, Henrique Tahan. 2015. El Fetiche de la Tecnología: la experiencia de las empresas recuperadas. Cap 3 La propuesta de la Adecuación Socio-técnica. Buenos Aires: Ed Peña Lillo-Continente. Pp 103-124

- Pinch, Trevor y Bijker, Wiebe. 1987. “La construcción social de hechos y artefactos: o acerca de cómo la sociología de la ciencia y la tecnología pueden beneficiarse mutuamente”. En: Thomas, H. y A. Buch (Eds.) *Actos, Actores y Artefactos*. Bernal: Universidad Nacional de Quilmes Editorial.

- Thomas, Hernán. 2012. Tecnologías para la inclusión social en América Latina: de las tecnologías apropiadas a los sistemas tecnológicos sociales. Problemas conceptuales y soluciones estratégicas. En: Thomas, H.; Fressoli, M. y G. Santos (Eds.) *Tecnología, desarrollo y democracia: nueve estudios sobre dinámicas socio-técnicas de exclusión/inclusión social*. Buenos Aires: MINCyT. pp. 25-78

### Unidad 3 – Núcleo problemático para la reflexión 1: La dimensión política de la tecnología

- Amar, Víctor. 2006. Planteamientos críticos de las nuevas tecnología aplicadas a la educación en la sociedad de la información y la comunicación. Pixel-Bit. Revista de Medios y Educación, No 27: 79-87.
- Binimelis Espinoza, Helder. 2010. Hacia una sociedad del conocimiento como emancipación: una mirada desde la teoría crítica. Argumentos (México, D.F.), 23(62), 203-224.
- Bortz, Gabriela. 2013. El hackatón como metodología de producción de bienes informacionales. Limitaciones y desafíos en la producción de aplicaciones de software para la resolución de problemas sociales y ciudadanos. Hipertextos, Vol. I, N° 1: 133-163
- Feenberg, Andrew. 2005. Teoría Crítica de la Tecnología. Rev. iberoam. cienc. tecnol. Soc. v.2, n.5.
- Langdon, Winner. 1987. La ballena y el reactor: una búsqueda de los límites en la era de la alta tecnología. Barcelona: Ed. Gedisa. Parte I, Capítulo 2 ¿Tienen política los artefactos?
- Thomas, Hernán. 2012. Sistemas Tecnológicos Sociales y Ciudadanía Socio-Técnica. Innovación, Desarrollo y Democracia. En: Tula Molina, F. y Giuliano, G. Culturas (Comps.) Culturas Científicas y Alternativas Tecnológicas, 1er. Encuentro Internacional. Buenos Aires: MINCyT. pp. 65-86.
- Tula Molina, Fernando. 2011. Consumo tecnológico y educación tecnológica: fundamentos filosóficos para un proyecto futuro. Sociologías, 13 (0): 154-175

### Unidad 4 – Núcleo problemático para la reflexión 2: Producción de conocimiento, innovación tecnológica y cambio social

- Barrancos, Dora. 2015. Ciencias sociales y vinculación tecnológica. En: Universidad pública y desarrollo : innovación, inclusión y democratización del conocimiento / Aldo Ferrer ... [et al.]; compilado por Sebastián Mauro; Damián Del Valle; Federico Montero; editado por Miriam Socolovsky; prólogo de Glenn Postolski ;Patricia Funes. - 1a ed. - Buenos Aires: IEC - CONADU; Ciudad Autónoma de Buenos Aires : CLACSO. Pp: 134-139
- Careno, Sebastián, Fernández Álvarez, María Inés, Castronovo, Aloscia y Gigliarelli, Elisa. 2019. Extensión en Colabor: producción de prácticas autogestionadas de formación para la gestión colectiva del trabajo. +E: Revista De Extensión Universitaria, 9(11): 151-170
- Garrido, Santiago y Facundo Picabea. 2015. Universidad y sociedad. Del modelo lineal a la innovación para el desarrollo inclusivo y sustentable. En: Universidad pública y desarrollo: innovación, inclusión y democratización del conocimiento / Aldo Ferrer ... [et al.] ; compilado por Sebastián Mauro; Damián DelValle; Federico Montero; editado por Miriam Socolovsky; prólogo de Glenn Postolski; Patricia Funes. - 1a ed. - Buenos Aires: IEC - CONADU; Ciudad Autónoma de Buenos Aires: CLACSO. Pp: 62-67
- Hooser, Utz y Mariana Versino. 2006. A diez años del inicio de la incubación de "empresas de base tecnológica" en Argentina: balance de la evolución del fenómeno

y análisis de experiencias recientes. REDES, vol. 12, núm. 24: 15-41  
- Novaes, Henrique T. 2015. Universidad y Movimientos Sociales en América Latina: Reanudar un hilo interrumpido. Introducción y Cap 1 La relación de los investigadores-extensionistas con los movimientos sociales por la vivienda popular: el caso Usina. Buenos Aires: Ed Peña Lillo-Continente. Pp 23-76  
- Sutz, Judith. 1998. Ciencia, Tecnología y Sociedad: argumentos y elementos para una innovación curricular. Revista Iberoamericana De Educación, 18, 145-169.

## **Bibliografía**

### **de consulta:**

Bijker, W. (2005): ¿Cómo y por qué es importante la tecnología?, REDES, Vol. 11, N° 21, pp. 19-53.  
Bloor, D. (1998): Conocimiento e imaginario social, Barcelona, Gedisa, Capítulo 1.  
Callon, M. (1998): "El proceso de construcción de la sociedad. El estudio de la tecnología como herramienta para el análisis sociológico", en Doménech, M. y Tirado, F. (Eds.): Sociología simétrica, Barcelona, Gedisa, pp. 143-170.  
Carenzo, Sebastián. (2014). "Lo que (no) cuentan las máquinas: la experiencia sociotécnica como herramienta económica (y política) en una cooperativa de "Cartoneros" del gran Buenos Aires". Antipoda, 18: 109-135.  
Chalmers, A. (1990), La ciencia y cómo se elabora, Madrid, Siglo XXI.  
Collins, H. y Pinch, T. (1996), El gólem: lo que todos deberíamos saber acerca de la ciencia, Crítica, Barcelona.  
Fressoli, M.; Garrido, S.; Picabea, F.; Lalouf, A. y Fenoglio, V. (2013): Cuando las 'transferencias' tecnológicas 'fracasan'. Aprendizajes y limitaciones en la construcción de Tecnologías para la Inclusión Social, Universitas Humanistica, N° 76, pp. 73-95.  
Garrido, S.; A. Lalouf, y H. Thomas (2010): Instalación de destiladores solares en el noreste de la provincia de Mendoza – Transferencia vs. Adecuación socio-técnica, Avances en Energías Renovables y Medio Ambiente, Vol. 14, pp. 12.33-12.39.  
Hughes, T. (1996): El impulso tecnológico, en Marx, L. y Roe Smith, M. (eds.): Historia y determinismo tecnológico, Madrid, Alianza pp. 117-130.  
Katz, C. (1998): Determinismo tecnológico y determinismo histórico-social, REDES, Vol. 5, N° 11, pp. 37-52.  
Kuhn, T. (1989): La estructura de las revoluciones científicas, México D.F., Fondo de Cultura Económica.  
Lamo de Espinosa, Emilio; González-García, J. M. y C. TORRES ALBERO, C. (1994). La sociología del conocimiento y de la ciencia. Alianza: Madrid.  
Latour, B. (1992): Ciencia en acción. Cómo seguir a los científicos e ingenieros a través de la sociedad, Barcelona, Labor.  
Latour, B. y Woolgar, S. (1995): La vida de laboratorio, Madrid, Alianza. Capítulos 1 y 6.  
Lawler, Diego. 2008. Una incursión ontológica al mundo de los productos de la acción técnica. ArtefaCToS, 1(1): 4-17.  
Lawler, Diego. 2008. Una aproximación exploratoria a nuestro lenguaje normativo sobre los artefactos técnicos. Rev. iberoam. cienc. tecnol. soc. 4 (10): 19-32.

Lundvall, B-Å. (2009): Sistemas Nacionales de Innovación. Hacia una teoría de la innovación y del aprendizaje por interacción, San Martín, Universidad Nacional de San Martín.

Marx, L. y Roe Smith, M. (Eds.): Historia y determinismo tecnológico, Alianza Editorial, Madrid, pp. 95-116.

OCDE (1996): La innovación tecnológica: definiciones y elementos de base, REDES, N° 6, pp. 131-175.

Oldroyd, D. (1993), El Arco del conocimiento: introducción a la historia de la filosofía y metodología de la ciencia, Barcelona, Crítica.

Popper, K. (1962), La lógica de la investigación científica, Madrid, Editorial Tecnos.

Popper, K. (1974), Conocimiento objetivo: un enfoque evolucionista, Madrid, Editorial Tecnos.

White, L. (1990): Tecnología medieval y cambio social, Barcelona: Paidós, pp. 17-54.

## **Modalidad de dictado:**

La cursada se desarrolla sobre un cuatrimestre (aproximadamente 18 clases) en las cuales se despliegan diferentes técnicas y recursos pedagógicos con el fin de dinamizar espacios de discusión y reflexión de los temas propuestos a partir de las lecturas recomendadas. Se pondrá especial énfasis en la idea de proceso, de modo que los estudiantes puedan asociar, integrar y fijar conceptos y categorías analíticas desde la puesta en relación con la experiencia personal y la vida colectiva. Para ello, la modalidad expositiva donde presentan y discuten los contenidos de la bibliografía, será acompañado de guías de lectura y trabajo en clase a partir de disparadores tales como: material audiovisual (Films, recortes periodísticos, artículos científicos de divulgación), desarrollo de exploraciones de temáticas referidas a las unidades del programa, para favorecer instancias de debate y discusión.

También se prevé organizar presentaciones orales grupales (dos a tres integrantes) sobre textos y/o casos vinculados con los contenidos desarrollados en cada unidad. Con éste fin el docente podrá recomendar materiales gráficos y/o audiovisuales, o bien solicitar que las/os alumnos realicen búsquedas de materiales de apoyo para la presentación en clase utilizando recursos en línea o materiales periodísticos y de divulgación general. Las presentaciones se desarrollaran hacia el final de la clase, para de éste modo contribuir a dinamizar debates entre la totalidad de las/os alumnos/as, siempre en diálogo con los contenidos teóricos desarrollados en las clases. El objetivo de estas actividades es doble. Por una parte constituir una instancia de control por parte del docente respecto del grado de incorporación de los contenidos, manejo de terminología especializada, etcétera. Por otra, también representa una instancia de entrenamiento y ejercitación de presentaciones temáticas orales que permitirá ganar confianza y experticia en ésta tarea. Por último resta indicar que estas actividades no tienen incidencia en la nota final, sino que tienen el sentido de acompañar el proceso pedagógico en curso.

### **Evaluación:**

La modalidad de la evaluación se realizará a través de dos instancias, un trabajo escrito individual, y un trabajo final de producción escrita colectiva (en equipos de dos/tres integrantes) sobre un tema desarrollado en el curso a elección de los(as) estudiantes. Hacia el final de la cursada se realizará una exposición colectiva de los trabajos bajo modalidad coloquio, donde las/os integrantes de cada equipo deberán organizar una presentación sintética consignando: problematización del tema, metodología de trabajo y principales resultados. En forma posterior a la presentación se abre un espacio de debate donde las/os restantes estudiantes y el docente a cargo podrá formular preguntas o pedir que se amplíe el desarrollo de alguno de los puntos presentados.

La asistencia al curso debe ser igual o mayor al 75% de las clases. La obtención de una calificación mínima de 4 (cuatro) puntos sobre diez en cada una de las instancia de evaluación será requisito para la acreditación del curso. Cabe señalar que se incluirá una instancia de recuperatorio en forma previa al cierre de la nota final. Estas condiciones de aprobación del curso son las que se contemplan en el régimen de estudios actualmente vigente para las carreras de pregrado y grado de la UNQ, según Resolución (CS) N°201/18 y modificatorias.

### **Firma y Aclaración**

*Inicializar cada hoja y firma completa y aclaración en la última página*