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

**Carga horaria total**: 24hs.

**Profesor**: Dr. Lucas Becerra

**Objetivos de la materia:**

Obj.1: Introducir a los estudiantes en los Estudios Sociales de la Ciencia y la Tecnología (ESCyT) como marco de inteligibilidad de los procesos de cambio de “lo social”, “lo económico” y “lo político”.

Obj.2: Comprender los procesos de producción de conocimiento y desarrollo de artefactos y sistemas, con especial énfasis en las dinámicas de desarrollo/sub-desarrollo y autonomía/subordinación de América Latina.

Obj. 3: Construir puentes analíticos entre los ESCyT y campos disciplinares estabilizados (economía, sociología, antropología y cs. políticas) a los fines de profundizar capacidades de análisis transdisciplinares.

.

**Contenido del curso:**

Tanto los patrones de organización social (desde las instituciones que ordenan la vida política de una comunidad hasta las asignaciones de funciones de género en el hogar) como los regímenes de acumulación económica (desde los sistemas monetarios y fiscales hasta las regulaciones formales y tácitas que legitiman la existencia de salario, ganancia y renta) parecen responder a dinámicas que exceden el terreno de “lo político”, “lo social” o “lo económico”, para integrarse en una problemática dimensión compleja, en la que la producción de conocimientos, el desarrollo de artefactos y sistemas y la reproducción de prácticas sociales particulares son constitutivas de los procesos de cambio sociohistórico. De hecho, resulta dificultoso comprender la actual orientación de los procesos de cambio en ausencia de análisis de fenómenos de producción de conocimientos e innovación tecnológica.

El presente seminario obedece a la necesidad de entender cómo las dinámicas de producción de conocimientos y cambio tecnológico generan y restringen (al mismo tiempo) dinámicas de desarrollo/subdesarrollo, autonomía/dependencia, emancipación/subordinación. A lo largo del curso, se desplegará una serie de desarrollos teóricos que responden a aportes generados desde la sociología de la ciencia, la sociología de la tecnología, la economía del cambio tecnológico, la filosofía de la ciencia, la filosofía de la técnica y el análisis de políticas públicas. No es intención del seminario realizar una revisión exhaustiva de la evolución histórica de estos estudios, es decir, este no es un curso sobre historia de los ESCyT, sino focalizar la atención en algunos ejes temáticos vinculados al análisis de la relación Ciencia, Tecnología y Sociedad (CTS).

Para cumplir con los objetivos del programa, el curso se divide en tres momentos. En el primero (Introducción), se presentan los objetos de estudios de los ESCyT, sus abordajes teóricos y la propuesta programática que vincula la producción de conocimiento y el desarrollo tecnológico a la noción de “progreso”. Así, en vínculo con los primeros abordajes de ESCyT en América Latina (de la década de 1970), se construye una relación adicional entre: ciencia, tecnología, progreso y autonomía. En este momento, además, se define la línea de base de la discusión en relación a los principios de neutralidad, universalidad y linealidad.

En un segundo momento, se presentan los enfoques principales de los ESCyT, a partir de la movilización de conceptos clave como: poder, red, flexibilidad interpretativa, grupo social, controversia, diferendo, agencia, entre otros. Este segundo momento, de carácter eminentemente teórico, sienta las bases para poder desplegar análisis transdiciplinarios en las ciencias sociales.

Finalmente, en un tercer momento, se despliegan los aportes de los ESCyT en clave de comprender dinámicas y proceso concretos, socio-históricamente situados como: cambio socio-técnico; relaciones entre tecnología, poder e ideología; relaciones entre tecnología, desarrollo e inclusión social; relaciones entre ciencia, tecnología y política para el desarrollo de América Latina.

**Unidades:**

**Momento 1: Introducción**

**Unidad 1: Los objetos (y abordajes) de estudio de los ESTS y su importancia para América Latina**

Herrera, A. (1973), “La Creación de Tecnología como Expresión Cultural”,

*Nueva Sociedad*, Nº 8/9, Septiembre-Diciembre, Santiago de Chile.

Merton, R. (1984), *Ciencia, tecnología y sociedad en la Inglaterra del siglo XVII*, Madrid, Alianza. (Introducción y Cap. 1)

Kuhn, T. (1971), *La estructura de las revoluciones científicas*, México, Fondo de Cultura Económica Caps. Introducción, I, II y III.

Kreimer, P. y Thomas, H. (2004), “Un poco de reflexividad o ¿de dónde venimos?” Estudios sociales de la ciencia y la tecnología en América Latina”, en Kreimer y Thomas (eds.), *Producción y Uso Social de Conocimientos: Estudios de Sociología de la Ciencia y la Tecnología en América Latina*, Buenos Aires, Universidad Nacional de Quilmes Editorial, pp. 11-89.

Varsavsky, O. (2013 [1974]), *Estilos tecnológicos: propuestas para la selección de tecnologías bajo racionalidad socialista*, Buenos Aires, Biblioteca Nacional.

**Unidad 2: Neutralidad, universalidad, linealidad del conocimiento y enfoques deterministas**

Bunge, M. (1966), “Technology is Applied Science”, *Technology and Culture*, 7, (3), pp. 329-347.

Bush, V. (1999 [1945]), “Ciencia, la frontera sin fin”, *Revista Redes*, 7, (14), pp. 93-117.

Heilbroner, R. (1996), “¿Son las máquinas el motor de la historia?”, en Marx, L. y R. Smith, Merrit (eds.): *Historia y determinismo tecnológico*, Alianza, Madrid pp. 83-94.

Katz, C. (1998), “Determinismo tecnológico y determinismo histórico-social”, *Revista Redes*, 11, pp. 37-52

**Momento 2: Desarrollos conceptuales de los ESCT y sus implicancias para el análisis de los procesos socio-históricos y tecno-económicos.**

**Unidad 3: La construcción social de hechos científicos, conocimientos y artefactos.**

Bijker, W. (2008), La construcción social de la baquelita. Hacia una teoría de la invención, en Thomas, H. y Buch, A. (coords.): *Actos, actores y artefactos. Sociología de la Tecnología*, Bernal, Editorial de la Universidad Nacional de Quilmes, pp. 63-100.

Pinch. T. y Bijker, W. (1987), “The social construction of facts and artifacts: Or How the Sociology of Science and the Sociology of Technology Might Benefit Each Other”, en Bijker, Hughes y Pinch (eds), *The Social Construction of Technological Systems. New Directions in the Sociology and History of Technology*, Cambirdge, MIT Press.

Collins, H.M. (1985), *Changing Order. Replication and Induction in Scientific Practice*, Bristol, Sage.

Winner, L. (1993), Upon Opening the Black Box and Finding it Empty: Social Constructivism and the Philosophy of Technology, *Science, Technology, & Human Values*, 18, (3), pp. 362-378.

**Unidad 4: La noción de red y la concepción “afirmativa” y contingente del poder. La agencia de actores y artefactos.**

Latour, B. (2005), Reassembling the Social. An Introduction to Actor-Network-Theory. Oxford: Oxford University Pres.

Callon, M. (1984), “Some Elements of a Sociology of Translation: Domestication of the Scallops and the Fishermen of St Brieuc Bay”, *The Sociological Review*, 2, (1), pp. 196–223.

Callon, M. (2001), “Redes tecnoeconómicas e irreversibilidad”, *Revista* *Redes*, 8, (17), pp. 85-126.

**Unidad 5: Grandes sistemas tecnológicos. Momentum y constructores de sistemas.**

Hughes, T. P. (1996), “El impulso tecnológico”, en Marx, L. y Roe Smith, M. (eds.): *Historia y determinismo tecnológico*, Alianza, Madrid pp. 117-130.

Hughes, T. P. (2008): “La evolución de los grandes sistemas tecnológicos”, en Thomas, H. y Buch, A. (coords.): *Actos, actores y artefactos. Sociología de la Tecnología*, Bernal, Editorial de la Universidad Nacional de Quilmes, pp. 101-145.

**Unidad 6: Conocimiento, innovación y cambio tecnológico**

Collins, H. (2010), *Explicit and Tacit Knowledge*, Chicago, University of Chicago Press. (Capitulos seleccionados)

Lundvall*,* B-Å., yJohnson*,* B. (1994), “The Learning Economy”, *Journal of Industry Studies*, 1, pp. 23-42

Lundvall, B-Å. (1988), Innovation as an interactive process: from user-producer interaction to the national system of innovation, en Dosi, G.; Freeman, C.; Nelson, R.; Silverberg, G. y Soete, L. (eds.): *Technical Change and Economic Theory*, Londres, Pinter Publisher, pp. 349,-369.

Nelson, R. y Winter, S. (2000), "En busca de una teoría útil de la innovación", *Cuadernos de Economía*, 32, pp. 179-223.

Rosenberg, N. (1982), *Inside the Black Box: Technology and Economics*, Cambridge, Cambridge University Press, Capitulo 1.

**Unidad 7: Análisis socio-técnico. Co-construcción, alianzas y funcionamiento/no-funcionamiento de artefactos y sistemas.**

Bruun*,* H*.,* y Hukkinen*,* J*.* (2001), “Crossing Boundaries. An Integrative Framework for Studying Technological Change”, *Technology, Society, Environment,* (3), pp. 15-40

Thomas, H., Becerra, L. y A. Bidinost (2019), “¿Cómo funcionan las tecnologías? Alianzas socio-técnicas y procesos de construcción de funcionamiento en el análisis histórico”, *Pasado Abierto*,10, pp. 127-158.

Thomas, H., Becerra, L. y F. Trentini (2019), “La evaluación académica basada en indicadores bibliométricos como sistema socio-técnico. Micro y macropolítica de la jerarquización de productos y actividades científicas y tecnológicas”, *Revista Redes. Revista de Estudios Sociales de la Ciencia y la Tecnología*, 25, (49).

**Momento 3: Los ESTS como marco de interpretación de las dinámicas de transformación social, dinámicas de acumulación y procesos de desarrollo inclusivo sustentable**

**Unidad 8: Dinámicas de cambio socio-técnico**

Becerra, L. y H. Thomas (2023), “Innovation doesn’t work. The explanatory power of a socio-technical approach”, *Engagement Science, Technology and Society*, 9,2.

Geels, F. (2002), “Technological transitions as evolutionary reconfiguration

processes: A multi-level perspective and a case-study”, *Research Policy*, 31.

Perez, C. (2010), “Technological revolutions and techno-economic paradigms”, *Cambridge Journal of Economics*, 34, 1, pp. 185-202

**Unidad 9: Tecnología, poder e ideología**

Thomas, H., Becerra, L. y S. Garrido (2017), “Technological systems, power and counter-power: analysis of socio-technical dynamics of counter-hegemony and resistance” en Vinck, D. y B. Godin, Critical Studies of Innovation. Alternative Approaches to the Pro-Innovation Bias, Londres: Edward Elgar Publishing.

Juarez, P. y Castañeda, Y. (2017), “Dinámicas de cooperación y apropiación del conocimiento. Análisis socio-técnico de agendas públicas de investigación para la Soberanía Alimentaria en Argentina y México”, *Revista Redes*, 23, (44), pp. 133-163.

Winner, L. (2008): ¿Tienen política los artefactos?, en Winner, L.: *La ballena y el reactor. Una búsqueda de los límites en la era de la alta tecnología*, Barcelona, Gedisa, pp. 55-81.

**Unidad 10: Tecnología, desarrollo e inclusión social**

Dagnino, R. (2009), “Em direção de uma teoria crítica da tecnologia”, en Dagnino, R. (org.), *Tecnologia Social. Ferramenta para construir outra sociedade*, Campinas, SP, Finep

Juarez, P., Trentini, F. y L Becerra (2018), “Transformative Social Innovation for Food Sovereignty: The Disruptive Alternative”, *International Journal of Sociology of Agriculture and Food*, Vol. 24, No. 3, pp. 318-335.

Schumacher - H. (1980), *Lo Pequeño Es Hermoso*, Madrid, Blume (selección de capítulos)

Willoughby, K. (1990), *Technological Choice. A critique of the appropriate technology movement*, Boulder, Colorado, Westview Press, pp. 55-140

Thomas, H., Becerra, L. y Juarez, P. (2021), “Deepening the Field, Raising the Stakes: Generating Technologies for Inclusive and Sustainable Development” en Downey, G. y T. Zuiderent-Jerak *STS Making and Doing¸* MIT Press.

**Unidad 11: Ciencia, tecnología y política para el desarrollo de América Latina.**

Herrera, A. (2015 [1971]), *Ciencia y política en América Latina*, Buenos Aires, Biblioteca Nacional.

Herrera, A. (1973), “Los determinantes sociales de la política científica en América Latina. Política científica explícita y política científica implícita”, *Desarrollo Económico*, 13, (49), pp. 113-134.

Sábato, J. y N. Botana (1970), “La Ciencia y la Tecnología en el Desarrollo Futuro de América Latina”, IEP.

Thomas, H.; Fressoli, M. y Becerra, L. (2012), “Science and Technology Policy and Social Ex/Inclusion. Analysing opportunities and constraints in Brazil and Argentina”, *Science and Public Policy*, Nº 39, pp. 579-591.

Thomas, H., Becerra, L. y Davyt, A. (2013), “Repensar el desarrollo y el cambio tecnológico. De la crítica conceptual a la propuestas normativa”, Lalics.

**Bibliografía complementaria (sugerida pero no obligatoria):**

Bijker, B. Hughes, T. y Pinch, T. (eds) (1987), *The Social Construction of Technological Systems. New Directions in the Sociology and History of Technology*, Cambridge, MIT Press.

Callon, M. (1998), “El proceso de construcción de la sociedad. El estudio de la tecnología como herramienta del análisis sociológico”, en Doménech, M. y Tirado, F.(eds.), *Sociología simétrica. Ensayos sobre ciencia, tecnología y sociedad*, Barcelona, Gedisa, pp. 143-170

Callon, M. (2006), “Luchas y negociaciones por definir qué es problemático y qué no es problemático. La socio-lógica de la traducción”, *Redes. Revista de estudios sociales de la ciencia*, vol. 12, Nº 23, Bernal, Universidad Nacional de Quilmes, pp. 103-128.

Callon, Michel; Law, John y Rip, A. (1986), Mapping the Dynamics of Science and Technology, MacMillan Press, London.

Dickson, D. (1980), *Tecnología alternativa*, Madrid, Blume.

Doménech, M. y Tirado, F. J. (Comps.), *Sociología simétrica. Ensayos sobre ciencia, tecnología y sociedad*. Barcelona: Gedisa.

Knorr-Cetina, K.D. (1981), The Manufacture of Knowledge: An Essay on the Constructivist and Contextual Nature of Science, Oxford: Pergamon Press.

Knorr-Cetina, K.D. (1983), "The Ethnographic Study of Scientific Work: Towards a Constructivist Interpretation of Science", en: Knorr-Cetina y Mulkay (1983).

Latour, B. (1999), “Give me a laboratory and I will raise the world”, en Biagioli, Mario (ed.), *The science studies reader,* Nueva York, Routledge, pp. 258-275.

Latour, B. (1987), *Science in Action - How to Follow Scientists and Engineers Through Society*, Open University Press, Milton Keynes.

Latour, B. (1993), *Nunca hemos sido modernos*, Debate, Madrid.

Law, J. (1987), “Technology and heterogeneous engineering: the case of Portuguese expansion”, en Bijker, W.; T. Hughes y T. Pinch (eds.), *The social construction of technical systems: new directions in the sociology and history of technology*, Cambridge, MIT Press, pp. 111-134. Existe traducción en castellano de Alfonso Buch (Material de la cátedra).

Lyotard, J. F. (1991). La Diferencia (2a ed.). Barcelona: Gedisa

Mackenzie D. y Wajcman, J. (1985): Introductory Essay, en Mackenzie D. y Wajcman, J.(eds*): The Social Shaping of Technology*, Open university Press, Milton Keynes.

MacKenzie, D. (1992), “Economic and Sociological Explanation of Technical Change”, en Coombs, R.; Saviotti, P. y Wlash, V.: *Technological Change and Company Strategies - Economic and Sociological Perspectives*, Academic Press, Londres.

Roe Smith, M. y Marx, L. (1996), Historia y determinismo tecnológico, Alianza, Madrid.

White, L. (1962), Medieval Technology and Social Change, The Clarendon Press.

**Clases:**

|  |  |
| --- | --- |
| **Clases (3hs)** | **Temas** |
| 1 | Unidad 1: Los objetos (y abordajes) de estudio de los ESTS y su importancia para América Latina  Unidad 2: Neutralidad, universalidad, linealidad del conocimiento y enfoques deterministas |
| 2 | Unidad 3: La construcción social de hechos científicos, conocimientos y artefactos. |
| 3 | Unidad 4: La noción de red y la concepción “afirmativa” y contingente del poder. La agencia de actores y artefactos. |
| 4 | Unidad 5: Grandes sistemas tecnológicos. Momentum y constructores de sistemas.  Unidad 6: Conocimiento, innovación y cambio tecnológico |
| 5 | Unidad 7: Análisis socio-técnico. Co-construcción, alianzas y funcionamiento/no-funcionamiento de artefactos y sistemas. |
| 6 | Unidad 8: Dinámicas de cambio socio-técnico |
| 7 | Unidad 9: Tecnología, poder e ideología  Unidad 10: Tecnología, desarrollo e inclusión social |
| 8 | Unidad 10: Tecnología, desarrollo e inclusión social  Minitaller de análisis y reflexión final. |

**Evaluación:**

Se realizarán dos evaluaciones escritas, una intermedia y una final:

1. Revisión crítica de la bibliografía con consignas para responder (se entrega en la clase 4) (40% de la nota final)
2. Ensayo (de hasta 3000 palabras) sobre un estudio de caso o reflexión teórica sobre las temáticas trabajadas en la materia (se entrega en la clase 8) (60% de la nota final)