

Seminario de Ciencia y Sociedad II

semestre 2016-1

[materia optativa para *todas* las carreras. Se recomienda haber cursado los primeros 5 semestres]

TEMA: *Crisis científicas y conocimientos prudentes: Criticalidad y (auto)crítica*

Horario propuesto: Lu-Mi-Ju: 4-6 p.m.

Profesores: Eduardo Vizcaya Xilotl xilotl@ciencias.unam.mx
Octavio Valadez Blanco hoktavius@yahoo.com.mx

www.naturalezacienciaysociedad.org/

INTRODUCCIÓN

El progreso científico suele plantearse en términos de su capacidad para intervenir sobre el mundo natural y superar o ampliar los límites y los constreñimientos biológicos y sociales. Para ejemplificar esto, suelen retomarse los logros en materia de computación, salud, ingenierías, que la humanidad ha tenido en los últimos dos siglos. Sin embargo, los logros y éxitos de este progreso científico han sido cuestionados en función de los efectos nocivos que aquellos también han producido, así como de las incapacidades explicativas y resolutivas que la sociedad y su ciencia aún tienen.

Los sistemas complejos se están convirtiendo en una perspectiva científica que busca superar algunos de los reduccionismos y enfoques abstractos que ha tenido la ciencia moderna a la hora de explicar o transformar el mundo. Nociones clave de esta perspectiva son la criticalidad y la autoorganización, con ellas se busca enfatizar el carácter dinámico, no lineal y evolutivo de los sistemas físicos, biológicos y socioculturales.

¿Qué posibilidades y alcances tiene este enfoque? ¿En qué sentido las nociones de criticalidad pueden ser comprendidos como una alternativa para los enfoques reduccionistas, hegemónicos o perniciosos de la ciencia? ¿Los sistemas complejos y sus categorías tienen una posición ética *a priori*, o debieran ser evaluados más allá de sus categorías? ¿Qué papel juegan en este sentido las visiones sistémicas, complejas, frente a las crisis civilizatorias que vive la humanidad?

En este curso analizaremos algunas de estas preguntas, mediante la construcción de un aparato conceptual, filosófico, sociológico e histórico mínimo, con el cual podamos evaluar y, en su caso, criticar la criticalidad de la ciencia misma.

OBJETIVOS: Identificar aspectos genéricos que subyacen a las crisis científicas; poner en perspectiva histórica los diferentes conceptos asociados a la criticalidad, tanto en las ciencias naturales como en las sociales, jugando el papel de puente entre ambas lo relativo a las ciencias de la complejidad. En ese marco, comprender algunas de las relaciones entre la ciencia y la sociedad contemporánea, propiciando en el estudiante la reflexión crítica, con énfasis en la responsabilidad social de la ciencia, su prudencia y la promoción del humanismo científico.

TEMARIO

1. CRISIS DE LA “SIMPLICIDAD”

Keywords: Sistemas complejos, estilos cognitivos, responsabilidad social de la ciencia.

2. CRISIS CIVILIZATORIA Y CIENCIA

Keywords: Representaciones, crisis científicas y sus precursores, crisis civilizatoria.

3. CATEGORÍAS Y SU CRÍTICA

Keywords: Criticalidad, complejidad, modelos, dialéctica, modernidad, ética, conocimientos prudentes.

Metodología de las sesiones:

Lunes: Planteamiento del problema / Desarrollo de las propuestas del autor.

Miércoles: Posicionamiento crítico del tema y del autor / Ubicación y evaluación de las propuestas.

Jueves: Aplicación intencional sobre nuestros contextos / Agendas extra e intra académicas, p. ej. habrá invitados del Programa de Ciencia y Humanismo, así como expertos alguna temática que se considere relevante.

Presentación y corresponsabilidades pedagógicas		
Fechas 2015	Lecturas	Lectura transversal
Agosto 10, 12, 13	Freire, P. “El proceso de alfabetización política: una introducción” Revueltas, J. “¿Qué es la autogestión académica?”	Ziman, J. “La responsabilidad social de los hombres de ciencia”
Módulo 1. Crisis de la “simplicidad”		
Agosto 17, 19, 20	Atlan, H. 1993. <i>Enlightenment to Enlightenment: Inter-critique of Science and Myth</i> . Albany: State University of New York Press. Introducción, Caps. 1 y 2.	Kuhn, T. S. 1982. <i>La tensión esencial. Estudios selectos sobre la tradición y el cambio en el ámbito de la ciencia</i> . México: FCE-Conacyt. Cap. IX. “La tensión esencial: tradición e innovación en la investigación científica” Gould, S. J. 2004. <i>Érase una vez el zorro y el erizo. Las humanidades y la ciencia en el tercer milenio</i> . Barcelona: Crítica. Cap.5. “La dinastía de la dicotomía”
Agosto 24, 26, 27	Kauffman, S. 1996. <i>At Home in the Universe: The Search for the Laws of Self-Organization and Complexity</i> . Oxford University Press. Caps. 1-4, 6.	
Ago. 31 Sept. 2, 3	Jablonka, E., & Lamb, M. J. (2014). <i>Evolution in Four Dimensions: Genetic, Epigenetic, Behavioral, and Symbolic Variation in the History of Life</i> (revised edition). Cambridge, Massachusetts ; London: A Bradford Book. Caps. 1, 6, Interin, 8.	
Septiembre 7, 9, 10	Sousa Santos, B. de. 2009. <i>Una epistemología del Sur</i> , Clacso-Siglo XXI. Prefacio y Cap. 1. “Un discurso sobre las ciencias”.	
Módulo 2. Crisis civilizatoria y ciencia		
Septiembre 14, 17	Ornelas Bernal, R. (coord.) (2013). <i>Crisis civilizatoria y superación del capitalismo</i> . México: UNAM- Instituto de Investigaciones Económicas. Cap. 1. Bartra, A. “Crisis Civilizatoria”.	Levins, R. 2015. <i>Una pierna adentro una pierna afuera</i> . México: CopIt-arXives y EditoraC3 (en prensa).
Septiembre 21, 23, 24	Amin, S., González Casanova, P., Saxe-Fernández, J., (eds.). 1996. <i>El mundo actual: situación y alternativas</i> . México: Ceiiich-Siglo XXI. Primera parte. “El mundo” (pp.7-58)	
Septiembre 28, 30, Oct 1	Sassen, S. 2014. <i>Expulsions: Brutality and Complexity in the Global Economy</i> . Cambridge: Belknap Press. Introducción, Capítulos 1, 3 y conclusión.	
Módulo 3. Categorías y su crítica		
Criticalidad y complejidad Octubre 5, 7, 8	1. Laughlin, R. B., Pines, D., Schmalian, J., Stojković, B. P., & Wolynes, P. (2000). The middle way. <i>Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America</i> , 97(1), 32 –37. 2. Maldonado, C. E. 2005. “¿En qué sentido puede hablarse de diálogo de las ciencias? Acerca de las nuevas ciencias de la complejidad”. <i>Rev. Acad. Colomb. Cienc.</i> 29 (112): 417-428.	
Octubre 12, 14, 15	Pérez Cortés, S. 2013. <i>La razón en la historia. Hegel, Marx, Foucault</i> . México: UAM. Introducción, pp.11-63.	
Dialéctica Octubre 19, 21, 22	Levins, R., & Lewontin, R. 1987. <i>The Dialectical Biologist</i> . Harvard University Press. Introducción y conclusiones.	
Octubre 26, 28, 29	Pérez Cortés, S. 2013. <i>La razón en la historia. Hegel, Marx, Foucault</i> . México: UAM. Capítulo Marx: pp.240-280.	
Modernidad Noviembre 4, 5	Pérez Cortés, S. 2013. <i>La razón en la historia. Hegel, Marx, Foucault</i> . México: UAM. Capítulo Foucault: “La genealogía del sujeto moderno”, pp.334-392.	
Noviembre 9, 11, 12	Sousa Santos, B. de. 2009. <i>Una epistemología del Sur</i> , Clacso-Siglo XXI. Cap. 4. “Más allá del pensamiento abismal: De las líneas globales a una ecología de saberes”.	
Ética Nov 18, 19	Linares, J. E. 2008. <i>Ética y mundo tecnológico</i> . México: FCE, UNAM-FFyL. Prólogo, Intr. y cap. 3: “Günther Anders: La era del desfase prometeico”.	Manifiesto Russell-Einstein, 1955.

Noviembre 23, 25,26	Dussel, E. 2012. <i>Filosofía de la liberación</i> . México: FCE. Caps. 2 y 3.	
Diciembre 2, 3	Coloquio de fin de semestre cNCyS-PCyH: 1ª vuelta	
Diciembre 9, 10	Fecha límite de entrega de trabajo final: 2ª vuelta	

Evaluación

1. Trabajo final. 40%

Ensayo basado en alguna(s) de las temática(s) del curso; se sugiere que el alumno haya elegido su tema para la 4ª semana del semestre, lo que garantiza un desarrollo y profundidad adecuadas.

Formato:

Mínimo 8 cuartillas, máximo 15 (fuente Times New Roman, tamaño 12, espaciado 1.5, márgenes 3cm.)

No se requiere carátula, bastan datos generales debajo del título.

Estructura del ensayo abierta, considerando por lo menos: Introducción, desarrollo, conclusiones.

Bibliografía y citas estilo Chicago.

Criterios a evaluar:

- Cumplimiento de los requisitos anteriores
- Originalidad y pertinencia del tema a tratar
- Recuperación y uso adecuado de los temas, categorías o bibliografías
- Argumentación

2. Controles de lectura. 30%

- Ubicar la(s) idea(s) y argumento (s) que consideren centrales del texto. Para ello basta uno o dos párrafos bien desarrollados.
- Los controles se subirán como “comentario” en la entrada correspondiente del texto, en la página web www.naturalezacienciaysociedad.org o, en su caso, deberán enviarse por e-mail a los profesores.
- La fecha límite para subir o enviar los controles será de quince días a partir del lunes en que se abordó el texto.

3. Participación en sesiones de autogestión académica. 30%

Criterios a evaluar:

- Participación *efectiva* en estas actividades
- Presentación de ensayos que así se requieran

BIBLIOGRAFÍA

Ball, P. *Masa crítica. Cambio, caos y complejidad*. México: FCE/ Turner, 2010.

Bar-Yam, Yaneer. *Making Things Work. Solving Complex Problems in a Complex World*. USA: Knowledge Press, NECSI, 2004.

Bunge, M. *Emergencia y convergencia. Novedad cualitativa y unidad del conocimiento*. Gedisa, 2004.

Cepeda Flores, F. J., *Función social de la ciencia a través de la historia*. Saltillo, Coahuila: UAdeC, 2013.

Cerejido, M. *Ciencia sin seso, locura doble*. México: Siglo XXI, 1994.

Cocho Gil, F., *Metapocatástasis de civilización*. México: CEFPSVLT, 2005.

Flores, J. y Martínez, G. (comps.) *Encuentros con la complejidad*. México: Siglo XXI / UNAM, 2011.

González Casanova, P. *Las nuevas ciencias y las humanidades*. Madrid: Anthropos, IIS-UNAM, 2004.

Haken, Hermann. *Synergetics. An Introduction: Nonequilibrium Phase Transitions and Self-Organization in Physics, Chemistry and Biology*. Berlin: Springer-Verlag, 1983.

Holton, Gerald. *Ciencia y anticiencia*. España: Nivola, 2003.

Kolmogorov, A. N. "La naturaleza esencial de la matemática". En: Salinas Herrera, J. (coord.), *Antología de*

filosofía de las matemáticas, CCH-UNAM, 1988.

Kuhn, T. *La estructura de las revoluciones científicas*, México: Fondo de Cultura Económica, 1971.

Kuhn, T. S. *La tensión esencial: estudios sobre la tradición y el cambio en el ámbito de la ciencia*. FCE, 1982.

Levins, Richard, "Strategies of abstraction", *Biol. Philos.* (2006) 21: 741–755.

Lévy-Leblond, J. M., *La piedra de toque: la ciencia a prueba*, México: Fondo de Cultura Económica, 2006.

López Cerezo, J. A., Luján López, J. L. *Ciencia y política del riesgo*. Madrid: Alianza Editorial, 2000.

Mainzer, Klaus. *Thinking in Complexity. The Complex Dynamics of Matter, Mind and Mankind*. Berlin: Springer Verlag, 1994.

Martínez, S. F., Suárez Díaz, E., *Ciencia y tecnología en sociedad*. UNAM-Noriega, 2008.

Medina, M. y Sanmartín, J. (eds.), *Ciencia, tecnología y sociedad - Estudios interdisciplinarios en la universidad, en la educación y en la gestión pública*. España: Anthropos, 1990.

Miramontes, O. y Volke, K. (eds.) *Fronteras de la física en el siglo XXI*. México: Copit-arXives, 2013. [e-book]

Muñoz Rubio, J. (coord.) *La interdisciplina y las grandes teorías del mundo moderno*. CEIICH-UNAM, 2007.

Nowak, M. y Highfield, R., *Super cooperadores*. Barcelona: Ediciones B, 2012.

Poincaré, H. *Del papel de la intuición y de la lógica en matemáticas*. (Congreso Internacional de Matemáticos de 1900). *Vínculos matemáticos*, publicación del Departamento de Matemáticas, FC-UNAM, 1992.

Roitman, M.; González, P. (coords.). *La formación de conceptos en ciencias y humanidades*. Sequitur, 1999.

Thuillier, P., *El saber ventríloco. Cómo habla la cultura a través de la ciencia*. México: FCE, 1995.

Waddington, C. H., *Tools for Thought. How to Understand and Apply the Latest Scientific Techniques of Problem Solving*, Nueva York: Basic Books Inc. Publishers, 1977.

Wiener, N. *Cibernética y sociedad*. México: CONACYT, 1980.

Ziman, J. M., *An introduction to science studies*. USA: Cambridge University Press, 1996.

REVISTAS

Ludus vitalis [<http://www.ludusvitalis.org/>]

Sociología y tecnociencia [<https://sites.google.com/site/sociologiytecnociencia/>]

Revista Iberoamericana de Ciencia, Tecnología y Sociedad [<http://www.revistacts.net/>]