



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
PROGRAMA DE POSGRADO EN
FILOSOFÍA DE LA CIENCIA



Actividad académica: STS EFSCT: Políticas de ciencia y tecnología: la evolución de los marcos conceptuales				
Clave:	Semestre: 2020-1	Campo de conocimiento: Estudios Sociales sobre Ciencia y Tecnología; comunicación de la ciencia; filosofía de la ciencia		
Carácter: Obligatoria () Optativa (X) de Elección ()		Horas por semana		Horas al semestre
Tipo: curso		Teóricas:	Prácticas:	64
		3	1	
Modalidad: Presencial		Duración del programa: 1 semestre		

Seriación: Si () No (x) **Obligatoria** (x) **Indicativa** ()

Introducción:

El presente curso se propone realizar una introducción al campo de la política de ciencia y tecnología, a través de un recorrido histórico por los distintos marcos conceptuales que guiaron su desarrollo, a nivel global y latinoamericano. La reflexión se inicia con las transformaciones institucionales que acaecen a partir de la Segunda Guerra Mundial y finaliza con la discusión de marcos y enfoques contemporáneos.

En el curso comprendemos el estudio de la política científica y tecnológica en un sentido amplio. En consecuencia, incluimos no sólo la interpretación usual del término como “política para la ciencia”, es decir, de los medios a través de los cuales el Estado crea un marco institucional y regulatorio para el fomento de las actividades de investigación y desarrollo, sino también el sentido de la “ciencia para la política”, es decir, lo que comprende la interacción entre los portadores de saberes expertos (científicos, tecnólogos, académicos) y los decisores políticos, que se cristaliza en regulaciones públicas.

Objetivo general:

El curso tiene como meta introducir a los estudiantes a las problemáticas políticas vinculadas con la ciencia, la tecnología y la innovación, a través de la discusión de los marcos a través de los cuales se conceptualizó la interacción entre el campo de las políticas públicas y el de la producción de conocimientos científico-tecnológicos. Dichas políticas han fomentado la producción y utilización del conocimiento científico y tecnológico.

Objetivos específicos:

- Presentar el campo de los estudios sobre políticas de ciencia y tecnología, su trayectoria y su vinculación con otras tradiciones metacientíficas.

- Analizar el contexto histórico de surgimiento de los marcos clásicos en políticas de ciencia y tecnología, sus particularidades y las principales críticas que han recibido.
- Discutir las características asumidas por la política científico-tecnológica en América Latina y sus especificidades frente a los marcos conceptuales globales.
- Identificar y aproximarse críticamente a las tendencias actuales en política de ciencia y tecnología en México.

Contenido Temático			
Unidad	Temas	Horas	
		Teóricas	Prácticas
1	<p>I. Modelos clásicos en la política de CTI</p> <p>Clase 1. Introducción a los estudios sobre políticas de ciencia, tecnología e innovación (CTI). Marcos para el análisis de la política de CTI.</p> <p>Clase 2. El modelo lineal como primer esquema teórico. La conformación de un léxico para la política científica. El papel de la estadística. Surgimiento de los indicadores</p> <p>Clase 3. Las críticas al modelo lineal. La discusión por las prioridades de investigación. El debate en la revista <i>Minerva</i>.</p>	12	4
2	<p>II. Las políticas científicas en América Latina.</p> <p>Clase 4. Primera etapa: los pioneros, la conformación de las instituciones de ciencia y tecnología en la región. Los organismos internacionales: el papel de UNESCO.</p> <p>Clase 5. Segunda etapa: el Pensamiento Latinoamericano en Ciencia y Desarrollo. El problema de la “ciencia nacional”.</p> <p>Clase 6. Tercera etapa: políticas de innovación y de productividad académica.</p> <p>Clase 7. El papel de la universidad latinoamericana. Características, trayectoria, cultura académica, vinculación con el Estado y el sector productivo.</p>	12	4
3	<p>III. Marcos conceptuales contemporáneos para la política de CTI</p> <p>Clase 8. El modelo de los Sistemas Nacionales de Innovación.</p> <p>Clase 9. ¿Subsunción o transformación del modelo lineal?</p>	15	5

	<p>Modo-1/modo-2 y las conceptualizaciones ligadas a la <i>big science</i>.</p> <p>Clase 10. Las nuevas concepciones ligadas a investigación básica. Investigación transformativa, investigación de frontera. Ciencia y tecnología abierta (<i>open-source, open-data, open-access</i>).</p> <p>Clase 11. CTI orientada a los grandes desafíos. Innovación responsable.</p> <p>Clase 12. CTI y desarrollo inclusivo: base de la pirámide, innovación e inclusión social.</p> <p>Clase 13. El papel de la evaluación académica. El ascenso de la bibliometría. La crítica a los factores de impacto y otros indicadores. Las particularidades de las ciencias sociales y humanas.</p>		
4	<p>IV. Políticas de Ciencia y Tecnología en México</p> <p>Clase 14. Etapas y concepciones. El papel de los actores.</p> <p>Clase 15. Retos de las políticas</p> <p>Clase 16. Planteamientos de CTI del actual gobierno en México.</p>	9	3
	Total de horas:	48	16
	Suma total de horas:	64	

Bibliografía y actividades:

TEMA 1: MODELOS CLÁSICOS EN LA POLÍTICA DE CTI.

Clase 1: Introducción a los estudios sobre políticas de ciencia, tecnología e innovación (CTI). Marcos para el análisis de la política de CTI

-ELZINGA, A. y JAMISON, A. (1996): "El cambio de las agendas políticas en ciencia y tecnología", *Zona Abierta* (Madrid), pp. 75-76

-RIP, A. (2011) "Protected Spaces for Science: Their Emergence and Further Evolution in a Changing World" en , M. Carrier, A. Nordmann (eds.), *Science in the Context of Application*, Boston Studies in the Philosophy of Science, 274,197-220.

-Ruivo, Beatriz (1994), " 'Phases' or 'paradigms' of science policy?, *Science and Public Policy* , vol. 21, num. 3, junio, Inglaterra.

Clase 2: El modelo lineal como primer esquema teórico. La conformación de un léxico para la política científica. El papel de la estadística. Surgimiento de los indicadores

-BUSH, V. (1945): *Science the. Endless:Frontier*
en <http://www.nsf.gov/od/lpa/nsf50/vbush1945.htm>

-GODIN, B. (2006) "The Linear Model of Innovation. The Historical Construction of an Analytical Framework", *Science, Technology and Human Values*, 31, 639-667.

Clase 3: Las críticas al modelo lineal. La discusión por las prioridades de investigación. El debate en la revista *Minerva*.

-ARONOVA, Elena (2012). The Congress for Cultural Freedom, *Minerva*, and the Quest for Instituting "Science Studies" in the Age of Cold War., *Minerva*, 50 (3):307-337.

-POLANYI, M. (1968 [1962]): "The Republic of Science: Its Political and Economical Theory", en E. Shils: *Criteria for Scientific Development. Public Policy and National Goals*, Cambridge, MA, MIT Press, pp. 1-20.

-WEINBERG, A. (1968 [1963]): "Criteria for Scientific Choice", en E. Shils: *Criteria for Scientific Development. Public Policy and National Goals*, Cambridge, MA, MIT Press, pp. 21-33.

TEMA II. LAS POLÍTICAS CIENTÍFICAS EN AMÉRICA LATINA.

Clase 4: Primera etapa: los pioneros, la conformación de las instituciones de ciencia y tecnología en la región. Los organismos internacionales: el papel de UNESCO.

-FINNEMORE, M., "International Organizations as Teachers of Norms. The United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization and Science Policy," *International Organization*, 47 (1993): 565-597.

-Bagattolli, et al. (2015) Relaciones entre científicos, organismos internacionales y gobiernos en la definición de las políticas de ciencia, tecnología e innovación en Iberoamérica, en Casas, R y Alexis Mercado (2015), *Miradas Iberoamericanas a las políticas de ciencia, tecnología e innovación. Perspectivas comparadas*, CYTED / CLACSO.

Clase 5: Segunda etapa: El Pensamiento Latinoamericano en Ciencia y Desarrollo. El problema de la "ciencia nacional".

-Dagnino, Renato, Hernán Thomas y Amílcar Davyt (1996), *El pensamiento latinoamericano en ciencia, tecnología y sociedad: una interpretación política de su trayectoria*, REDES, vol. 3, num.7, 13-52, Universidad Nacional de Quilmes, Argentina.

-Feld, Adriana (2015), "La ciencia en el debate político: perspectivas radicales y moderadas en los albores de los años setenta", en Adriana Feld, *Ciencia y política(s) en la Argentina, 1943-1983*, Universidad nacional de Quilmes, Bernal, pp.229:308.

-Galante, Oscar Horacio; Lugones, Alejandro Luis de Jesús, "La escuela latinoamericana de pensamiento en ciencia, tecnología y desarrollo", *Revista Ciências Administrativas*, vol. 11, núm. 1, agosto, 2005, pp. 7-17 Universidade de Fortaleza Fortaleza, Brasil

-HERRERA, A. O. (1971): *Ciencia y política en América Latina*, México, Siglo XXI. (Texto de apoyo).

-MARTÍNEZ VIDAL, C. y MARÍ, M. (2002): "La escuela latinoamericana de Pensamiento en Ciencia, Tecnología y Desarrollo. Notas de un proyecto de *Revista CTS+I (OEI)*, 4.

-Vasen, Federico, (2016), "What does a "National Science" Mean? Science Policy, Politics and Philosophy in Latin America", en E. Arronova, S. Turchetti (eds.) *Science Studies during the Cold War and Beyond. Paradigms Defected*, Palgrave Studies in the History of Science and Technology, Palgrave, MacMillan: 241-265. (Texto de apoyo).

-VARSAVSKY, O. (1972): *Hacia una política científica nacional*, Buenos Aires, Periferia. (texto de apoyo).

Clase 6: Tercera etapa: políticas de innovación y de productividad académica.

-Cimoli, Mario (1994). De los paradigmas tecnológicos a los sistemas nacionales de producción e innovación. *Revista Comercio Exterior*
<http://revistas.bancomext.gob.mx/rce/sp/index.jsp?idRevista=362>, núm. 44, 669-682.

-ALBORNOZ, M. (1997): "*La política científica y tecnológica en América Latina frente al desafío del pensamiento único*", *Redes*, vol. 4, no 10, pp. 95-115.

-CASAS, R. (2004) "Conocimiento, tecnología y desarrollo en América Latina", *Revista Mexicana de Sociología*, 66, 255-277.

Clase 7: El papel de la universidad latinoamericana. Características, trayectoria, cultura académica, vinculación con el Estado y el sector productivo.

-BERNASCONI, A. (2007) "Is there a Latin American Model of the University?", *Comparative Education Review* 52, 27-52.

-DAGNINO, R. (2007): "¿Cómo participa la comunidad de investigación en la política de C&T y en la Educación Superior?", *Educación superior y sociedad, nueva época*, año 1, no. 12, pp. 21-63.

-NAIDORF, J., y R. PÉREZ MORA (2012) *Las condiciones de producción intelectual de los académicos en Argentina, Brasil y México*. Buenos Aires, Miño y Dávila. (Texto de apoyo).

-CABRERA-DI-PIRAMO, Carolina y Amílcar DAVYT (2017), "Relaciones entre modelos de calidad de la educación superior y de políticas de ciencia, tecnología e innovación", en *Revista Iberoamericana de Educación Superior (RIES)*, México, UNAM-IISUE/Universia, vol. VIII, núm. 21, pp. 109-122, <https://ries.universia.net/article/view/1146/relaciones-modelos-calidad-educacion-superior-politicas-ciencia-tecnologia-innovacion>

TEMA III: Marcos conceptuales contemporáneos para la política de CTI en A.L

Clase 8: El modelo de los Sistemas Nacionales de Innovación.

- Rodrigo AROCENA y Judith SUTZ. Sistemas de innovación y países en desarrollo. OEI (Publicado en: SUDESCA Research Papers No. 30 (2002), Department of Business Studies, Aalborg University, Denmark. Versión inglesa: "Innovation Systems and Developing Countries", DRUID (Danish Research Unit for Industrial Dynamics) Working Paper No. 02-05 (2002), ISBN 87-7873-121-6.).

-LUNDVALL, Bengt-Ake (2007), National Innovation Systems. Analytical Concept and Development, *Industry and Innovation*, February, 14 (1): 95-119.

-SAGASTI (2011) "Etapas de las políticas de ciencia, tecnología e innovación en América Latina", en Ciencia, tecnología e innovación. Políticas para América Latina. FCE, Lima. 131-147.

-EDQUIST, Charles (1997), Introduction, *Systems of Innovation. Technologies, Institutions and Organizations*, Routledge, pp. 1-35. (texto de apoyo)

**Clase 9: ¿Subsunción o transformación del modelo lineal?
Modo-1/modo-2 y las conceptualizaciones ligadas a la *big science*.**

-GIBBONS, M., LIMOGES, C., NOWOTNY, H., SCHWARTZMAN, S., SCOTT, P. y TROW, P. (1997 [1994]): *La nueva producción del conocimiento*, Barcelona, Pomares- Corredor. (Texto de apoyo)

-Gibbons, M, et al (1997), La nueva producción del conocimiento. La dinámica de la ciencia y la investigación en las sociedades contemporáneas. Ediciones Pomares, Barcelona. Traducción de partes del libro con fines didácticos.

-HESELS, L. y VAN LENTE, H. (2008): "Re-Thinking New Knowledge Production: a Literature Review and a Research Agenda", *Research Policy*, 37, 4, pp. 740-760.

Clase 10: Las nuevas concepciones ligadas a investigación básica. Investigación transformativa, investigación de frontera. Ciencia y tecnología abierta (*open-source, open-data, open-access*).

- ARZA, Valeria; FRESSOLI, Mariano; LÓPEZ, Emanuel. (2017) Ciencia abierta en Argentina: un mapeo de experiencias actuales Ciencia, Docencia y Tecnología, vol. 28, núm. 55, noviembre, 2017, pp. 78-114 Universidad Nacional de Entre Ríos Concepción del Uruguay, Argentina.

-NATIONAL SCIENCE BOARD (2010) *Enhancing Support of Translational Research at the National Science Foundation*. Arlington, NSF. Si

-STOKES, D. (1997) *Pasteur's Quadrant. Basic Science and Technological Innovation*. Washington, Brookings. SI

-VISION, T.J. (2010). 'Open Data and the Social Contract of Scientific Publishing', *BioScience*, Vol. 60, 330-31.

-WOELFE, M. Olliaro y Todd, (2011). 'Open Science Is a Research Accelerator', *Nature Chemistry*, Vol. 3, No. 10. 745-48.

Clase 11: CTI orientada a los grandes desafíos. Innovación responsable

-KALLERUD, E.; Amanatidou, Effie; Upham, Paul. et al (2013) *Dimensions of Research and Innovation Policies to Address Grand and Global Challenges*. Oslo: Nordisk institutt for studier av innovasjon, forskning og utdanning, 2013.

-RIP, A. (2014). The past and future of RRI. *Life Sciences, Society and Policy*, 10(1), p. 1-15, 2014.

Kuhlmann, S., & Rip, A. (2014). *The challenge of addressing Grand Challenges: a think piece on how innovation can be driven towards the "Grand Challenges" as defined under the prospective European Union Framework Programme Horizon 2020*. European Research and Innovation Area Board (ERIAB).

-VASEN, Federico (2016), ¿Estamos ante un giro postcompetitivo en la política de ciencia, tecnología e innovación?, *Sociologías*, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, vol. 18, enero-abril, pp. 242-268.

-ZWART, H. Landeweerd, Laurens; Rooij, Arjan van. (2014) Adapt or perish? Assessing the recent shift in the European research funding arena from 'ELSA' to 'RRI'. *Life Sciences Society and Policy*, 10(1), 11, 2014.

Owen, 2012. Responsible Research and Innovation: from Science in Society to Science for Society, with Society. R Owen, P Macnaghten, J Stilgoe - Science and public policy. https://www.wur.nl/upload_mm/1/e/a/0542fde4-aca-455e-899a-e9680820ccd8_Responsible%20Research%20and%20Innovation-%20from%20Science%20in%20Society%20to%20Science%20for%20Society%2C%20with%20Society_Owen%20et%20al%202012_pre-pub%20copy.pdf

Clase 12: CTI y desarrollo inclusivo: base de la pirámide, innovación e inclusión social.

-GLOBELICS REPORT (2012), *Learning, Innovation and Inclusive Development. New perspectives on economic development strategy and development aid*, Bjorn Johnson and Allan Dahl Andersen (ed.), Globelics Thematic Report, Aalborg University Press. (Texto de apoyo)

-ALZUGARAY, SANTIAGO, LETICIA MEDEROS Y JUDITH SUTZ (2013), "Investigación e innovación para la inclusión social: la trama de la teoría y de la política", ISEGORIA, Revista de Filosofía Moral y Política, Núm. 48, enero-junio, 25-49.

-CASAS, R.; Corona, Juan M.; Rivera, Roxana. (2014) Políticas de Ciencia, Tecnología e Innovación en América Latina: entre la competitividad y la inclusión social. In Kreimer, P.; Arellano, A., Vessuri, H.; Velho, L. (Eds.), *Perspectivas Latinoamericanas en el Estudios Social de la Ciencia, la Tecnología y el Conocimiento*. México: Siglo XXI, 2014.

-BORTAGARAY, ISABEL Y NATALIA GRAS (2013), "Políticas de ciencia, tecnología e innovación para el desarrollo inclusivo. Tendencias cambiantes en America del Sur, en: Gustavo Crespi y Gabriela Dutrenit, Polífics de Ciencia, tecnología e innovación para el desarrollo. La experiencia latinoamericana, FCCyT / LALICS, México, pp. 263- 291.

-THOMAS, H., GABRIELA BORTZ Y SANTIAGO GARRIDO (2015), Enfoques y estrategias de desarrollo tecnológico, innovación y políticas públicas para el desarrollo inclusivo, Documentos de Trabajo, Instituto de Estudios sobre la Ciencia y la Tecnología, Universidad Nacional de Quilmes, Argentina.

Clase 13: El papel de la evaluación académica. El ascenso de la bibliometría. La crítica a los factores de impacto y otros indicadores. Las particularidades de las ciencias sociales y humanas.

-GODIN, BENOIT (2006), On the origins of bibliometrics!, *Scientometrics*, Vol 68, No. 1, pp. 109-133. (Texto de apoyo).

-KREIMER, P. (2011), La evaluación de la actividad científica: desde la indagación sociológica a la burocratización. Dilemas actuales, *Propuesta Educativa* Número 36 – Año 20 – Nov 2011 – Vol 2 – Págs. 59 a 77.

- KREIMER, P. (2015) “Los mitos de la ciencia: desventuras de la investigación, estudios sobre ciencia y políticas científicas.”, *Nómadas*, 42, 33-51.

-HICKS, D. (2004) «The Four Literatures of Social Science» en H. Moed (ed.) *Handbook of Quantitative Science and Technology Research*, Kluwer Academic.(Texto de apoyo)

-VESSURI, H., J.-C. Guédon, y A.M. Cetto (2014) “Excellence or quality? Impact of the current competition regime on science and scientific publishing in Latin America and its implications for development, *Current Sociology*, 62 (5), 647-665.

Tema IV: Políticas de Ciencia y Tecnología en México

Clase 14. Etapas y concepciones. El papel de los actores.

-RETANA GUIASCON, O. (2009), “La institucionalización de investigación científica en México,” *Revista UNAM Ciencias*, 94 (2009): 46-51

-CASAS, ROSALBA Y JORGE DETTMER (2003), “Hacia la definición de un paradigma para las políticas de ciencia y tecnología en el México del Siglo XXI”, en Ma. Josefa Santos (Coord.), *Perspectivas y desafíos de la Educación, Ciencia y Tecnología*, Colección México: Escenarios del Nuevo Siglo, IIS-UNAM, pp. 197-270.

-CABRERO MENDOZA, ENRIQUE, DIEGO VALADÉS Y SERGIO LÓPEZ AYLLÓN, *El diseño institucional de la política de ciencia y tecnología en México*, UNAM-Centro de Investigación y Docencia Económica, México, 2006 (Texto de apoyo).

-DUTRÉNIT, GABRIELA, et al, (2010), *El Sistema Nacional de Innovación Mexicano. Instituciones, Políticas, desempeño y Desafíos*, UAM / Textual, Uruguay, caps. 2, 3, 4 y 9.

-CASAS, R. J. M. CORONA, M. JASO Y A. VERA-CRUZ (2013), *Construyendo el Diálogo entre los Actores del Sistema de Ciencia, Tecnología e Innovación*, Libro Conmemorativo de los 10 años del Foro Consultivo Científico y Tecnológico, FCCyT / Archivo Casasola, México. (Texto de apoyo)

-Torres, A., R. Casas, C. de Fuentes y A. Vera-Cruz (2013), "Estrategias y Gobernanza del Sistema Nacional de Innovación Mexicano: Retos para un desarrollo incluyente", en: G. Dutrénit y J. Sutz (coord.), *Sistemas de Innovación para un Desarrollo Inclusivo: La experiencia Latinoamericana*, Foro Consultivo Científico y Tecnológico /Red Latinoamericana LALICS, México. ISBN 978-607-9217-28-0.

Clase 15: Retos actuales de las políticas

- Cozzens, Susan y Tiago Santos Pereira, (2008), "The Social Cohesion Policy Paradigm in Science and Technology Policy", Paper presented in the Prime-Latin American Conference at Mexico City, September 24-26.

-Frickel, Scott, Sahra Gibbon, Jeff Howard, Joanna Kempner, Gwen Ottinger and David Hess (2009), Charting Social Movement and Civil Society Challenges to Research Agenda Setting.", *Science, Technology and Human Values*, octubre:1-30.

-Thomas, H., M. Fressolli y L. Becerra (2014), Science and Technology Policy and social exclusion. Analyzing opportunities and constraints in Brazil and Argentina, *Science and Public Policy*, 39: 579-591.

-Gabriela Dutrénit y José Miguel Natera (editores) (2017) *Procesos de diálogo para la formulación de políticas de CTI en América Latina y España*. 1a ed. - Ciudad Autónoma de Buenos Aires: CLACSO; Madrid: CYTED; México: LALICS.

Clase 16: Retos actuales de las políticas

Sagasti (2011) "Ciencia, tecnología e innovación en América Latina a principios del siglo 21", en *Ciencia, tecnología e innovación. Políticas para América Latina*. FCE, Lima. y 148-178.

Álvarez, Elena-Buylla (2018). <http://www.smcf.org.mx/avisos/2018/plan-conacyt-ciencia-comprometida-con-la-sociedad.pdf>

ANUIES (2018):

https://visionyaccion2030.anuies.mx/Vision_accion2030.pdf

UNAM (2018).

Hacia la consolidación y desarrollo de políticas públicas de ciencia, tecnología e innovación. Objetivo estratégico para una política de Estado 2018-2024.

Imparten: Dra. Rosalba Casas y Dra. Martha Elena Márquez