



## Estudios Sociales sobre Ciencia y Tecnología

Segundo semestre Maestría y Doctorado en Filosofía de la Ciencia, UNAM

**Sandra P. González Santos (CVU177598)**

Sandragonzalezsantos@gmail.com

### Sinopsis del profesor

Sandra P. González Santos (México, 1974) es egresada de la carrera de psicología de la Universidad Iberoamericana, de la maestría en comunicación de la cultura científica de la Universidad de Bath y del doctorado en sociología de la Universidad de Sussex. Su tema de investigación es el estudio social, filosófico e histórico de la ciencia y la tecnología, particularmente las biotecnologías. Ha realizado investigaciones sobre los aspectos socioculturales del uso de la reproducción asistida, la genética y las prácticas de modificación corporal en México, desde una perspectiva multidisciplinar y empleando metodologías cualitativas como la etnografía, la entrevista a profundidad, el análisis de medios y la exploración de campo mediante el arte. Tiene diez años de experiencia docente a nivel universitario (licenciatura y maestría) impartiendo cátedra en las carreras de comunicación (UDLA, UIA), psicología (UDLA) y filosofía (UIA), así como en diplomados interdisciplinarios de arte, ciencia y humanidades (Centro Nacional de las Artes). Asimismo, ha colaborado con instituciones dedicadas a la divulgación de la ciencia, ha publicado en revistas académicas y no académicas y ha sido ponente en diversas conferencias internacionales sobre ciencia, tecnología y sociedad. Participa en el seminario Tópicos Problemáticos, en el que se exploran las problemáticas de la enseñanza artística partiendo de una perspectiva inter y transdisciplinaria y en el seminario de Bioartefactos dirigido por el Dr. Jorge Linares en la UNAM, en el que se investigan los aspectos filosóficos, éticos y sociales de las biotecnologías contemporáneas. Actualmente realiza una estancia posdoctoral en el posgrado de Filosofía de la Ciencia de la UNAM. Como parte de esta estancia colabora con el Dr. Carlos López Beltrán en una investigación sobre raza genómica y mestizaje (en conjunto con la Universidad de Manchester) y con el Dr. Jorge Linares en una investigación sobre bioartefactos. Es miembro de la Society of the Social Studies of Science (4S).

## Resumen del curso

El presente curso tiene el propósito de introducir al alumno al área de los estudios sobre ciencia, tecnología y sociedad (CTS) con dos objetivos. Por un lado, se buscará enfatizar las perspectivas teórico-metodológicas que emplean sus distintas ramas y por le otro, se buscará aplicar las perspectivas y metodologías de los estudios CTS a los problemas sociotécnicos específicos de nuestro país. El curso esta estructurado como un curso teórico-práctico. Se revisará la literatura principal y canónica de los estudios CTS y se llevará a cabo una pequeña investigación de campo, con el fin de que el alumno se familiarice tanto con la teoría como con la práctica. El curso tiene el propósito de familiarizar al estudiante con las metodologías de investigación que caracterizan a los estudios CTS.

El curso va dirigido a aquellos interesados en explorar el mundo tecnocientífico que nos toco vivir y en reflexionar sobre los cambios que vivimos en el entramado geopolítico, sociocultural, tecnocientífico, biológico, económico y ambiental, tanto a nivel local como global. Hemos visto cambios significativos en estructuras sociales como son la familia, la educación, la ciencia, la producción de comida y la ciudad. ¿Cómo vamos a enfrentar estos cambios? ¿Qué tipo de sociedad queremos tener? ¿Cómo queremos relacionarnos con los otros seres vivos y con las otras máquinas? Estas y otras serán las preguntas que estaremos explorando durante el curso.

## Objetivos Generales

1. Revisar los principales autores que conforman el área de estudios de ciencia, tecnología y sociedad
2. Generar una reflexión crítica sobre la relación entre la tecnociencia y la sociedad desde una perspectiva interdisciplinar y compleja
3. Conocer las distintas metodologías empleadas en los estudios de ciencia y tecnología
4. Explorar líneas de investigación social y filosófica sobre ciencia y tecnología en México
5. Generar una propuesta de investigación de CTS en México

## Objetivos Específicos

Analizar los siguientes cinco puntos:

1. La genealogía de algunos artefactos tecnocientíficos
2. El proceso de socialización y normalización del conocimiento y los artefactos tecnocientíficos
3. El proceso co-constructivo de la tecnociencia y la sociedad
4. Las implicaciones éticas, políticas y sociales del uso de la tecnociencia

## 5. Los presupuestos morales, políticos y sociales de la tecnociencia

### **Dinámica de Clase y Métodos de Evaluación**

Se trabajará a partir de los estudios de caso. En cada sesión se trabajará con entre 3 artículos específicos, cada alumno escogerá los artículos que quiere leer de la lista de sugerencias, así durante la clase se podrán revisar más casos. El alumno tendrá que entregar un reporte de lectura crítico indicando tres aspectos: métodos, teorías y conclusiones. Los reportes de lectura contarán para la calificación final.

Durante la segunda mitad del semestre, además de continuar con las lecturas de estudios de caso, se realizará una pequeña investigación. Todo el grupo trabajará el mismo tema pero desde distintas perspectivas y utilizando distintas metodologías de recolección y análisis de datos. Dicha investigación será situada en México.

La entrega final será un póster mostrando los métodos, teorías y reflexiones finales a las que se llegó con dicha investigación.

### **Calificación**

50% entrega de reportes de lectura semanal (vía electrónica)

50% presentación final (25% póster y 25% presentación oral)

### **Bibliografía General**

Bijker, W.E., Hughes T.P., Pinch, T. (eds) (1987), *The social construction of technological systems*. Cambridge, Massachussets: MIT Press.

Hacket, E.J., O. Amsterdamska, M. Lynch and J. Wajcman (eds) (2007) *The Handbook of Science and Technology Studies* (3rd ed). Cambridge MA, MIT Press.

Sismondo, Sergio (2010) *An Introduction to Science and Technology Studies* (2nd Ed.). Oxford, Wiley-Blackwell.

Mathewman, Steve (2011) *Technology & Social Theory. Themes in Social Theory*. Palgrave McMillan

<p>16 Semanas / 64 Horas</p>	<p>Contenido Temático</p>
<p>1 4 hrs</p>	<p style="text-align: center;"><b>Presentación y antecedentes</b></p> <p>En esta sesión se revisará el programa, los requerimientos para las entregas de medio y final de semestre y se detectarán los intereses particulares de cada alumno. Asimismo, se establecerán los antecedentes de los estudios CTS.</p> <p>Lecturas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Kuhn, T.S. (2000). The road since structure: Philosophical essays, 1970-1993. Chicago: University of Chicago Press.</li> <li>- Zisel, E.(1942). The Sociological roots of science. American Journal of Sociology 47(4): 544-562.</li> <li>- Chalmers, A.F. (1999). What is this thing called science? University of Queensland Press, Open University press, 3rd revised edition, Hackett.</li> <li>- Young, R. How societies constitutes their knowledge. Journal 10:85-94.</li> <li>- Schofield, R. (1983). The eye of the beholder: a critical examination of some cultural aspects of scientific creativity. Leonardo 16(2):133-37</li> </ul>

<p>2 - 3 6 hrs</p>	<p style="text-align: center;"><b>¿Qué es la ciencia? ¿Qué es la tecnología?</b></p> <p>Analizaremos como el mundo occidental entiende la ciencia y la tecnología, veremos como estas operan y como generan conocimiento y artefactos. Veremos como se produce una hipótesis, como se comprueba o refuta y como se convierte en una verdad científica. Revisaremos la genealogía de algunos artefactos tecnológicos para revelar el proceso por el cuál se estabilizan, socializan, popularizan y eventualmente, desaparecen.</p> <p>Lecturas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Collins, H. &amp; Pinch, T. (1998). <i>The Golem: What you should know about science.</i> Cambridge University Press.</li> <li>- Godin, B. (2006). The linear model of innovation: the historical construction of an analytical framework. <i>Science, Technology &amp; Human Values</i>, 31(6):639:667</li> <li>- Latour, B. (1987). <i>Science in action: How to follow scientists and engineers through society.</i> Cambridge, Mass: Harvard University Press.</li> <li>- Latour, B. and S. Woolgar. 1979. <i>Laboratory life: The social construction of scientific facts.</i> Beverly Hills: Sage.</li> <li>- Mallard, G; Lamont, M; Guetzkow, J. Fairness as appropriateness: Negotiating epistemological differences in peer review. <i>Science, Technology &amp; Human Values</i>, 34(5): 573:606</li> <li>- Mathewman, Steve. (2011). <i>Technology &amp; social theory. Themes in Social Theory.</i> Palgrave McMillan</li> <li>- Shapere, D. (1986). External &amp; internal factors in the development of science. <i>Science &amp; Technology Studies</i>, 4(1):1-9</li> <li>- Turner, S. (1986). The sociology of science in tis place. <i>Science, Technology &amp; Human Values</i>, 4(1):15-18</li> <li>- Krimsky, S. (2013). Do financial conflicts of interest bias research? An inquire into the 'funding effect' hypothesis. <i>Science, Technology &amp; Human Values</i>, 38(4):566-587</li> </ul>
------------------------	--

<p>3 - 4 6 hrs</p>	<p style="text-align: center;"><b>Introducción a los estudios de ciencia, tecnología y sociedad</b></p> <p>¿Qué son los estudios de ciencia, tecnología y sociedad? ¿Porqué son importantes e interesantes? ¿Cómo se formó esta área de investigación? ¿Quiénes le dieron forma y desde dónde? ¿Cuáles son sus bases teóricas? ¿Cuáles son sus herramientas de investigación?</p> <p>Lecturas:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Franklin, S. (1995). Science as culture, cultures of science. Annu.Rev.Anthropol, 24:163-84</li><li>- Giere, R. (1993). Science and technology studies: prospects for an enlightened postmodern synthesis. Science, Technology &amp; Human Values, 18(1):102-112</li><li>-Hackett, E.J., O. Amsterdamska, M. Lynch and J. Wajcman (eds) (2007) The handbook of science and technology studies (3rd ed). Cambridge MA, MIT Press.</li><li>- Hackett, E.J. (2012) Science, Technology &amp; Human Values at 40. Science, Technology &amp; Human Values, 37(5):439-442</li><li>- Kreimer, P. (2007) Social studies of science and technology in Latinamerica: A field in process of consolidation. Science Technology Society, 2007;12;1</li><li>- Sismondo, Sergio (2010) An introduction to science and technology studies (2nd Ed.). Oxford, Wiley-Blackwell.</li><li>- Star, SL. (1988) The sociology of science and technology. Social Problems, 35(3):197-205</li><li>- Law, J. &amp; Lien, Marianne E. (2012) Animal architextures</li></ul>
------------------------	---

<p>5 - 6 8 hrs</p>	<p style="text-align: center;"><b>El cuerpo y sus transformaciones: la medicina y las biotecnologías</b></p> <p>Revisaremos, desde distintas perspectivas teóricas dentro de los estudios CTS, las diferentes concepciones culturales del cuerpo y sus transformaciones resultantes de las distintas biotecnologías. Específicamente, nos enfocaremos en la transformación de la reproducción, la familia y el sexo a partir de la reproducción asistida, en la construcción de la discapacidad, en el discurso genético en la medicina y en la construcción de la identidad y la comodificación y comercialización de partes corporales (órganos, gametos y fluidos) y cuerpos completos (subrogadas y embriones).</p> <p>Lecturas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Callon et al. The dynamics of causes and conditions: the rareness of diseases in French and Portuguese patients' organizations' engagement in research. CSI working papers series</li> <li>- Franklin, S. (1997) Embodied progress. A cultural account of assisted conception. London, Routledge.</li> <li>- González-Santos, S.P. (2010) The sociocultural aspects of assisted reproduction in Mexico. PhD Dissertation, University of Sussex.</li> <li>- Hedgecoe, A. &amp; Martin, P. (2003). The drugs don't work: Expectations and the shaping of pharmacogenetics. <i>Social Studies of Science</i>, 2003; 33; 327</li> <li>- Inhorn, M.; van Balen, F. (ed.) (2002). Infertility around the globe. New thinking on childlessness, gender, and reproductive technologies. Berkeley, University of California Press.</li> <li>- Latimer, J.; Featherstone, K.; Atkinson, P.; Clark, A.; Pilz, D.; Shaw, A. (2006). Rebirthing the clinic: the interaction of clinical judgement and genetic technology in the production of medical science. <i>Science, Technology &amp; Human Values</i>, 31(5):599:630</li> <li>- Thompson, C. (2005). Making parents: the ontological choreography of reproductive technologies. London, The MIT Press.</li> <li>- Wynne, B.(2005). Reflexing complexity postgenomic knowledge and reductions returns in public science. <i>Theory Culture Society</i>, 2005 22: 67</li> <li>- Special Issue Entanglements of Science, Ethics &amp; Justice. <i>Science, Technology &amp; Human Values</i>, 38(2)2013.</li> </ul>
------------------------	--

7 - 8 8 hrs	<p style="text-align: center;"><b>La ciudad y su devenir</b></p> <p>Durante estas sesiones veremos ejemplos de como la ciudad se ha visto transformada por la tecnociencia pero también como la ciudad ha transformado la tecnociencia. Veremos casos relacionados con prácticas de urbanismo, sistemas de transporte, servicios de aguas, medios de conectividad, etc.</p> <p>Lecturas:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Geel, F. (2007) Transformations of large technical systems: a multilevel analysis of the Dutch highway system (1950-2000). <i>Science, Technology &amp; Human Values</i>, 32(2): 123-149</li><li>- Latour, B.(1992) Where are the missing masses. In <i>Shaping technology-building society. Studies in Sociotechnical Change</i>, Wiebe Bijker and John Law (editors), MIT Press, Cambridge Mass. pp. 225-259.</li><li>- Omerod, KJ; Scott, C.A. (2013) Drinking wastewater: Public trust in potable reuse. <i>Science, Technology &amp; Human Values</i>, 38(3):351-373</li><li>- Pinch, T. &amp; Bijker, W. (1984) The social construction of facts and artefacts: or how the sociology of science and the sociology of technology might benefit each other. <i>Social Studies of Science</i>, 14(3):399-441</li><li>- Winner, L. (1986). <i>The whale and the reactor: a search for limits in an age of high technology</i>. Chicago, University of Chicago Press, 19-39</li></ul>
----------------	---



<p>9 - 10 8 hrs</p>	<p style="text-align: center;"><b>Todo lo que queríamos saber de la comida pero temíamos preguntar</b></p> <p>Revisaremos varios casos relacionados con la producción y distribución de alimentos y bebidas y la manera en la que algunos adquieren estatus especiales, como por ejemplo 'producto local', o 'producto orgánico', o 'denominación de origen' para denotar sus características de 'terroir', todo esto con el fin de ver como se construyen y los elementos que intervienen, los problemas que se generan y las distintas soluciones tecnocientíficas y socioculturales que se les ha dado.</p> <p>Lecturas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Daniel Lee Kleinman &amp; Sainath Suryanarayanan. (2013). Dying bees and the social production of ignorance. <i>Science, Technology &amp; Human Values</i>, 38(4):492-517</li> <li>- Elliot, Kevin. Selective ignorance and agricultural research. <i>Science, Technology &amp; Human Values</i>, 38(3):328-350</li> <li>- Law, J. &amp; Miele, M. (2011) <i>Animal practices</i>. In, Carter ,B. &amp; Charles, N. <i>Human and Other Animals</i>. Palgrave Macmillan</li> <li>- Law. J. Notes on fish ponds and theory</li> <li>- Maclaine, P.; Thomas, H. (2012) The sociotechnical alliance of Argentine quality wine: How Mendoza´s viticulture functions between the local and the global. <i>Science, Technology &amp; Human Values</i>, 37(6):627-652</li> <li>- Tell, G. (2012) No such thing as terroir? Objectivities and the regimes of existence of objects. <i>Science, Technology &amp; Human Values</i>, 37(5):478-505</li> <li>- Wynne, B. (1989) Sheepfarming after chernobyl environment; <i>Mar 1989</i>; 31, 2; <i>ABI/INFORM Global</i> pg. 10</li> </ul>
<p>11 4 hrs</p>	<p style="text-align: center;"><b>'Sociology of Scientific Knowledge' &amp; 'Strong Program'</b></p> <p>Revisaremos las posturas de la escuela de Edimburgo y a algunos de sus representantes y sus críticos: David Bloor, Barry Barnes, Harry Collins.</p> <p>Lecturas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Collins, H.M. (1982) Special relativism - The natural attitude. <i>Social Studies of Science</i>, 12:139-143</li> <li>- Collins, H.M. (1983) "An empirical relativist programme in the sociology of scientific Knowledge" .</li> <li>- Collins, HM. (1994). "A strong confirmation of the experimenters' regress". <i>Studies in History and Philosophy of Modern Physics</i> 25(3): 493–503.</li> <li>- Jasanoff, S. (2003) Breaking the waves in science studies: comment on H.M. Collins and R Evans' third wave of science studies. <i>Social Studies of Science</i>, 33(3):389-400</li> <li>- Jerkert, J. What's wrong with social studies of science?</li> <li>- Pickering, A., Ed. (1992). <i>Science as Practice and Culture</i>. Chicago: University of Chicago Press.</li> <li>- Woolgar, S. (1991) The turn to technology in the SSS. <i>Science, Technology &amp; Human Values</i>, 16(1):20-50</li> </ul>

<p>12 4 hrs</p>	<p style="text-align: center;"><b>‘Social Construction of Technology’</b></p> <p>Revisaremos la perspectiva de la construcción social de la tecnología y a algunos de sus representantes y sus críticos: Wiebe Bijker, Trevor Pinch, Glen Norcliffe.</p> <p>Lecturas:                  - Bijker, W.E., Hughes T.P., Pinch, T. (1987), The social construction of technological systems. Cambridge, Massachussets: MIT Press.                  - Norcliffe, G. (2009) G-COT: the geographical construction of technology. Science, Technology &amp; Human Values. 34(4):449-475</p>
<p>13 4 hrs</p>	<p style="text-align: center;"><b>‘Actor-Network Theory’</b></p> <p>Revisaremos la teoría del actor-red y a algunos de sus representantes y sus críticos: Bruno Latour, Michel Callon, John Law.</p> <p>Lecturas:                  - Callon, M. (1986) Some elements of a sociology of translations: domestication of the scallops and the fishermen of St. Brieuc Bay                  - Callon, M. (1980) Struggles and negotiations to define what is problematic and what is not: The socio-logic of translation." In The Social Process of Scientific Investigation, edited by Karin D. Knorr-Cetina: Reidel Publishing. pp. 197–221                  - Latour, Bruno (1988). The pasteurization of France. Harvard University Press, Cambridge Mass., USA.                  - Latour, B (1999) Pandora’s Hope: essays on the reality of science studies, Harvard University Press, Cambridge Mass., USA.                  - Law, J. (1992) Notes on the theory of Actor Network: ordering, strategy &amp; heterogeneity.                  - Law, J. (1999) Actor Network Theory and After. Blackwell and Sociological Review, (co-edited with John Hassard), Oxford                  - Law, J. (2004) After method: Mess in social science research. Routledge, London                  - Gad, C. &amp; Brun Jensen, C. (2010) On the consequences of Post-ANT. Science, Technology &amp; Human Values, 35(1):55-80</p>

<p>14 4 hrs</p>	<p style="text-align: center;"><b>'Epistemic Cultures', 'Situated Knowledge', &amp; 'Coproductión'</b></p> <p>Revisaremos el trabajo de Donna Haraway, Sheila Jasanoff y Karin Knorr-Cetina y sus críticos.</p> <p>Lecturas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Davis, K. (2008) Intersectionality as buzzword: a sociology of science perspective on what makes a feminist theory successful. <i>Feminist Theory</i> 9(1):67-85</li> <li>- Haraway, D. (1985) A Cyborg Manifesto: Science, Technology, and Socialist-Feminism in the Late Twentieth Century.</li> <li>- Haraway, D. (1988) Situated Knowledges: The Science Question in Feminism and the Privilege of Partial Perspectives. <i>Feminist Studies</i>, pp. 575–599.</li> <li>- Jasanoff, Sheila. (2006). States of knowledge: The co-production of science and the social order. Routledge.</li> <li>- Knorr-Cetina, K. (1999) Epistemic cultures: How the sciences make knowledge. New York.</li> </ul>
<p>15 4 hrs</p>	<p style="text-align: center;"><b>Postcolonialismo y Latinoamérica en los estudios CTS</b></p> <p>Revisaremos la postura postcolonial en los estudios de ciencia y tecnología y el estado actual de estos estudios en Latinoamérica.</p> <p>Lecturas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Anderson, W. (2002) Introduction to poscolonial technoscience. <i>Social Studies of Science</i> 32(5-6):643-643</li> <li>- McNeil, M. (2005) Introduction to postcolonial technoscience. <i>Science as Culture</i>, 14(2): 105-112</li> <li>- Kreimer, P.; Vessuri, H.; y Arellano, A. (2012) Conocer para transformar II: Nuevas investigaciones sobre ciencia, tecnología y sociedad en América Latina: Selección de trabajos presentados en el V Taller Jóvenes Investigadores en Ciencia, Tecnología y Sociedad y II Escuela Doctoral Iberoamericana en Estudios Sociales y Políticos de la Ciencia y la Tecnología. - Caracas: UNESCO-IESALC.</li> </ul>
<p>16 4 hrs</p>	<p>Presentaciones finales y cierre de curso.</p>