

## **FICHA DE ASIGNATURA**

**Título:** El estudio social de la ciencia y la tecnología.

**Descripción:** La presente asignatura ofrece una introductoria, aunque exhaustiva, panorámica del amplio abanico de los fundamentos CTS como preámbulo obligado a nuestro objeto de interés: la comunicación social de la ciencia y la tecnología.

**Carácter:** Obligatorio.

**Créditos ECTS:** 6

**Contextualización:** Con “Estudios sociales de la ciencia y la tecnología” (o CTS) nos referiremos a un conjunto de acercamientos teóricos y metodológicos que, especialmente entre las ciencias sociales y humanidades, empezaron a mostrar especial interés por ciertos aspectos de las interacciones que durante el siglo XX y desde entonces se han generado entre la ciencia, la tecnología y el conjunto de la sociedad.

**Modalidad:** Online

**Temario:**

- Tema 1. Introducción
- Tema 2. El modelado social de la ciencia y la tecnología
  - 2.1. La sociología del conocimiento científico
    - 2.1.1. El programa fuerte
    - 2.1.2. La construcción social de la ciencia y la tecnología
  - 2.2. De los estudios de laboratorio a la teoría del actor-red
    - 2.2.1. Estudios de laboratorio
    - 2.2.2. Teoría del actor-red
  - 2.3. Instrumentos, prácticas y mundos sociales
    - 2.3.1. La agencia material
    - 2.3.2. La “diáspora” de ANT y los enfoques sobre la práctica
    - 2.3.3. Mundos sociales
- Tema 3. El modelado científico-tecnológico de la sociedad
  - 3.1. Crítica política y medioambiental a la ciencia y la tecnología
  - 3.2. Enfoques filosóficos Tema 4.
  - 3.3. Autonomía y determinismo tecnológico
- Tema 4. El reto de la convergencia
  - 4.1. Neutralidad y compromiso en los estudios sobre ciencia y tecnología
  - 4.2. Estudios sobre ciencia, tecnología y género
  - 4.3. Otros ejemplos de convergencia
- Tema 5. Política y gestión de la ciencia y la tecnología
  - 5.1. Economía del cambio técnico
  - 5.2. Evaluación de tecnologías
  - 5.3. Ciencia y política
  - 5.4. Gobernanza de la ciencia y la tecnología
  - 5.5. Participación pública en ciencia y tecnología

**Competencias:**

CG-1 Que el/la estudiante sea capaz de aplicar los contenidos interdisciplinarios tratados en este Máster en la investigación social (análisis de contenido, tratamiento de datos estadísticos, estudios de percepción, estudio del framing, etc.).

CG-2 Que el/la estudiante sea capaz de dominar las técnicas de investigación social de la ciencia y de elaborar resultados para publicaciones académicas.

CG-3 Que el/la estudiante sea capaz de organizar y gestionar recursos documentales relacionados con la ciencia, la tecnología y el riesgo.

CG-4 Que el/la estudiante sea capaz de ejercitar la lectura y la mirada crítica sobre los textos de periodismo y divulgación científica en general.

CG-5 Que el/la estudiante sea capaz de desarrollar el sentido de la responsabilidad, la actitud crítica y la ética profesional en el ámbito de la comunicación científica.

CG-6 Que el/la estudiante sea capaz de desarrollar habilidades de comunicación oral y escrita, herramientas fundamentales para la comunicación de la ciencia, la tecnología y el riesgo.

CG-7 Que el/la estudiante sea capaz de valorar el papel de la ciencia y la tecnología, así como de su divulgación y comunicación social, como herramientas para fomentar la igualdad entre hombres y mujeres o entre colectivos minoritarios o tradicionalmente excluidos.

**Actividades Formativas**

- Foros
- Actividades guiadas
- Seminarios

<b>Actividad Formativa</b>	<b>Horas</b>	<b>Presencialidad</b>
Clases expositivas	15	0
Clases prácticas	15	0
Tutorías	20	0
Trabajo autónomo	100	0

**Metodologías docentes:**

- Clases teóricas
- Sesiones de discusión y debate
- Tutorías
- Trabajo autónomo en grupo
- Trabajo Autónomo del alumno
- Examen

**Sistema de Evaluación**

Sistemas de evaluación	Ponderación mínima	Ponderación máxima
Evaluación continua	0.0	60.0
Examen final presencial	0.0	40.0

**Bibliografía:**

ADÁN, C. (2006). *Feminismo y Conocimiento. De la experiencia de las mujeres al ciborg*. La Coruña: Edicions Espiral Maior.

AIBAR, E. & M. A. QUINTANILLA (2002), *Cultura tecnológica. Estudios de Ciencia, tecnología y sociedad*. Barcelona: ICE/Horsori.

AGAZZI, E. (1992). *El bien, el mal y la ciencia. Las dimensiones éticas de la empresa científicotecnológica*. Madrid: Tecnos, 1996.

BARNES, B. (1974). *Scientific Knowledge and Sociological Theory*. Londres: Routledge.

BARNES, B. (1982), *T. S. Kuhn y las ciencias sociales*. México: FCE, 1986.

BARNES, B, BLOOR, D. & HENRY, J. (1996). *Scientific Knowledge. A Sociological Analysis*. Chicago: Chicago University Press.

BERNAL, J. D. (1939). *The Social Function of Science*. Londres: Routledge.

BIAGIOLI, M. (ed.) (1999). *The Science Studies Reader*. Nueva York: Routledge.

BIJKER, W. E. (1995). *Of Bicycles, Bakelites and Bulbs*, Cambridge, MA: MIT Press.

BIJKER, W. E. (2001). Understanding Technological Culture through a Constructivist View of Science, Technology, and Society. En: Cutcliffe y Mitcham (2001), pp. 19-34.

Bijker, W. E. (2003). The Need for Public Intellectuals: A Space for STS. *Science, Technology and Human Values* 28/4, 443-450.

BIJKER, W. E., T. P. HUGHES & T. PINCH (eds.) (1987/1999). *The Social Construction of Technological Systems. New Directions in the Sociology and History of Technology*. Cambridge, MA: MIT Press.

BIJKER, W. E. & J. LAW (eds.) (1992), *Shaping Technology/Building Society. Studies in Sociothechnical Change*. Cambridge, MA: MIT Press.

BLEIER, R. (1984). *Science and Gender: A Critique of Biology and Its Theories on Women*. Nueva York: Pergamon Press.

BLOOR, D. (1976/1991). *Conocimiento e imaginario social*. Barcelona: Gedisa, 1998.

BROWN, J. R. (1989). *The Rational and the Social*. Londres: Routledge.

BUCCHI, M. & NERESINI, F. (2008). *Science and Public Participation. The Handbook of Science and Technology Studies*. Cambridge, MA: MIT Press. pp. 449-472.

BUSH, V. (1945), *Science: The Endless Frontier*, Washington: United States Government Printing.

- CALLON, M. (1986). Some Elements of a Sociology of Translation: Domestication of the Scallops and the Fishermen of the St. Brieuc Bay, en Law (1986).
- CALLON, M. (1987). Society in the Making: The Study of Technology as a Tool for Sociological Analysis, en Bijker, Hughes & Pinch (1987/1999).
- CALLON, M. (1998). Actor-network theory, the market test". *The Sociological Review* 46 (Issue S9), 181-195.
- CALLON, M. & RABEHARISOA, V. (2003). Research 'in the wild' and the shaping of new social identities. *Technology & Society* 25, pp. 193-204.
- CALLON, M. & RIP, A. (1991). Forums hybrides et négociations des normes socio—techniques dans le domaine de l'environnement. *ENVIRONNEMENT, SCIENCE ET POLITIQUE. CAHIERS DU GERMES* 13, 227-228.
- CALLON, M., LASCOUMES, P. & BARTHES, Y. (2001). *Agir dans un monde incertain: Essai sur la démocratie technique*. París, Le Seuil.
- CARSON, R. (1962). *Primavera silenciosa*. Barcelona: Crítica, 2001.
- CLARKE, A. & S. L. STAR (2007). The Social Worlds/Arenas Framework as a Theory-Methods Package. En Hackett, E., Amsterdamska, O., Lynch, M. & Wacjma
- DOSI, G. (1991). Perspectivas de la teoría evolucionista. En: González et al. (1997).
- DOSI, G. ET AL. (1988). *Technical Change and Economic Theory*. Londres: Frances Pinter.
- DURBIN, P. T. (1992). *Social Responsibility in Science, Technology, and Medicine*. Bethlehem, PA: Leigh University Press.
- ECHEVERRÍA, J. (2002). *Ciencia y valores*. Barcelona: Destino.
- ECHEVERRÍA, J. (2003). *La revolución tecnocientífica*. Madrid: FCE.
- ELLUL, J. (1954). *El siglo XX y la técnica*. Barcelona: Labor.
- ELZINGA, A. & JAMISON, A. (1995). Changing Policy Agendas in Science and Technology". En: Jasanoff et al. (1995).
- FUGLSANG, L. (2001). Three Perspectives in STS in the Policy Context. En: Cutcliffe y Mitcham (2001), pp. 35-50.
- FULLER, S. (1988). *Social Epistemology*. Bloomington, IN: Indiana University Press.
- FUNTOWICZ, S. O. Y J. RAVETZ (1990). Post-normal Science: A New Science for New Times. *Scientific European* 169, 20-22.
- GIERYN, T.F. (1999). *Cultural Boundaries of Science. Credibility on the Line*. Chicago: University of Chicago Press.
- GONZÁLEZ GARCÍA, M. I., J. A. LÓPEZ CEREZO & J. L. LUJÁN LÓPEZ (1996). *Ciencia, tecnología y sociedad. Una introducción al estudio social de la ciencia y la tecnología*. Madrid: Tecnos.
- GONZÁLEZ GARCÍA, M. I., J. A. LÓPEZ CEREZO & J. L. LUJÁN LÓPEZ (eds.) (1997), *Ciencia, tecnología y sociedad. Lecturas seleccionadas*. Barcelona: Ariel.

- GONZÁLEZ GARCÍA, M.I, TODT, O., GUTIÉRREZ, I., LÓPEZ CEREZO, J.A., ESTÉVEZ, B. & LUJÁN, J. L. (1996), Participación pública en ciencia y tecnología. En: Sebastián, J. & Muñoz, E. (eds.). Radiografía de la investigación pública en España. Madrid: Biblioteca Nueva, pp. 457-488.
- GUSTON, D.H. (2000). *Between Politics and Science: Assuring the Integrity and Productivity of Research*. Nueva York: Cambridge University Press.
- GUSTON, D.H. (2001). *Boundary Organizations in Environmental Policy and Science: An Introduction*. *Science, Technology, and Human Values* 26/4, 399-408.
- HACKING, I. (1983). *Representar e intervenir*. México: Paidós/UNAM, 1996.
- HAND, M. & SHOVE, E. (2007). *Condensing Practices: ways of living with the freezer*, *Journal of Consumer Culture* 7(1), 79-104.
- HARAWAY, D. J. (1989). *Primate Visions: Gender, Race and Nature in the World of Modern Science*. Londres, New York: Verso.
- HARDING, S. (1986). *Feminismo y ciencia*. Barcelona: Morata, 1995.
- HARDING, S. (1991). *Whose Science? Whose Knowledge? Thinking from Women's Lives*, Ithaca, NY: Cornell University Press.
- HEIDEGGER, M. (1954). *La pregunta por la técnica*. En: *Ciencia y Técnica*, Santiago de Chile: Editorial Universitaria, 1984.
- HESSEN, B. (1931). *The Social and Economic Roots of Newton's "Principia"*, Nueva York. Howard Fertig, 1971.
- HICKMAN, L. (ed.) (1990). *John Dewey's Pragmatic Technology*. Bloomington, IN: Indiana University Press.
- HUBBARD, R. & WALD, E. (1993). *Exploding the Gene Myth*. Boston, MA: Beacon Press.
- HUGHES, T. (1983). *Networks of Power: Electrification in Western Society, 1880- 1930*. Blatimore: Johns Hopkins University Press.
- HUGHES, T. (1987). *The Evolution of Large Technological Systems*. En Bijker et al. (1987).
- IHDE, D. (1979). *Technics and Praxis: A Philosophy of Technology*. Dordrecht: Reidel.
- IHDE, D. (2002). *Bodies in Technology*. Minneapolis: University of Minnesota Press.
- ILLICH, I. (1973). *La convivencialidad*. Barcelona: Barral, 1974.
- JASANOFF, S. (1990). *The Fifth Branch: Science Advisors as Policymakers*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- JASANOFF, S. (1995). *Science at the Bar: Law, Science and Technology in America*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- JASANOFF, S. (2003). *TECHNOLOGIES OF HUMILITY: Citizen Participation in Governing Science*. *Minerva* 41(3), 223-44.
- JASANOFF, S., MARKLE, G.E., PETERSEN, J.C. & PINCH, T. (eds.) (1995). *Handbook of Science and Technology Studies*. Thousand Oaks, CA: Sage.
- KNORR-CETINA, K. (1981). *The Manufacture of Knowledge. An Essay on the Constructivist and Contextual Nature of Science*. Oxford: Pergamon Press.

- KNORR-CETINA, K. & MULKAY, M. (eds.) (1983). *Science Observed: Perspectives on the Social Study of Science*. Londres: Sage.
- KUHN, T. S. (1962/1970). *La estructura de las revoluciones científicas*. México: FCE, 2000.
- LAUDAN, L. (1977), *El progreso y sus problemas*. Madrid: Encuentro, 1986.
- LATOUR, B. (1983). Give Me a Laboratory and I Will Raise the World. En: Knorr- Cetina y Mulkay (1983).
- LATOUR, B. (1987). *Ciencia en acción*. Barcelona: Labor, 1992.
- LATOUR, B. (1990), The force and the reason of experiment. En H. E. Le Grand (Ed.), *Experimental Inquiries* (pp. 49-80). Dordrecht: Kluwer.
- LATOUR, B. (1993). *We have never been modern*. Cambridge,MA: Harvard University Press.
- LATOUR, B. (2004). *Politics of nature: How to Bring the Sciences into Democracy*. Cambridge, MA y Londres: Harvard University Press.
- LATOUR, B. (2005). *Reassembling the Social. An Introduction to Actor-Network Theory*, Oxford, Oxford University Press.
- LATOUR, B. & S. WOOLGAR (1979/1986). *La vida en el laboratorio*. Madrid: Alianza.
- LAW, J. (ed.) (1986). *Power, Action, and Belief: A New Sociology of Knowledge*. Londres: Routledge.
- LAW, J. (ed.) (1991). *A Sociology of Monsters. Essays on Power, Technology and Domination*. Londres: Routledge.
- LAW, J. (2007). "Actor Network Theory and Material Semiotics". Recuperado el 10 de julio de 2010, de <http://www.heterogeneities.net/publications/Law2007ANTandMaterialSemiotics.pdf>
- LAW, J. & J. HASSARD (eds.) (1999), *Actor-Network Theory and After*, Oxford: Blackwell/Sociological Review.
- LAW, J. & A. MOL (2008). El actor-actuado: la oveja de la Cumbria en 2001. *Política y Sociedad* 45, 75-92.
- LEWONTIN, R. C., S. ROSE y L. J. KAMIN (1984). *No está en los genes*. Barcelona: Crítica, 1987.
- LONGINO, H. E. (1990). *Science as Social Knowledge*. Princeton: Princeton University Press.
- LONGINO, H. E. (2002). *The Fate of Knowledge*. Princeton: Princeton University Press.
- LONGINO, H.E. & DOELL, R. (1983). Body, Bias, and Behavior: A Comparative Analysis of Reasoning in Two Areas of Biological Science. *Signs: Journal of Women in Culture and Society* 9 (2), 206-227.
- LÓPEZ CERREZO, J.A. & GONZÁLEZ GARCÍA, M.I. (2002), *Políticas del bosque*. Madrid: Cambridge University Press.
- LÓPEZ CERREZO, J. A. & LUJÁN LÓPEZ, J.L. (2000). *Ciencia y política del riesgo*. Madrid: Alianza.
- LUJÁN, J. L. & L. MORENO (1996). El cambio tecnológico en las ciencias sociales: el estado de la cuestión. *Revista Española de Investigaciones Sociológicas* 74, 127-161.

- MACKENZIE, D. (1981). *Statistics in Britain*, Edimburgo: Edinburgh University Press.
- MACKENZIE, D. & WAJCMAN, J. (eds.) (1985/1999). *The Social Shaping of Technology*, 2ª ed. Buckingham, Open University Press.
- MCNEIL, I., VARCOE, I. & YEARLEY, S. (eds.) (1990). *The New Reproductive Technologies*. New York: St. Martin's Press.
- MILLER, C. (2001). Hybrid Management: Boundary Organizations, Science Policy, and Environmental Governance in the Climate Regime. *Science, Technology, and Human Values* 26/4, 478-500.
- MITCHAM, C. (1989). *¿Qué es la filosofía de la tecnología?* Barcelona: Anthropos.
- MITCHAM, C. (1994). *Thinking Through Technology*. Chicago: University of Chicago Press.
- MOL, A. M. (2002). *The Body Multiple: Ontology in Medical Practice*. Durham, NC: Duke University Press.
- MUMFORD, L. (1934). *Técnica y civilización*. Madrid: Alianza, 1982.
- NELKIN, D. (ed.) (1979). *Controversy: Politics of Technical Decision*. Sage: Beverly Hills.
- NELKIN, D. (1987). *La ciencia en el escaparate*. Madrid: Fundesco, 1990.
- NELKIN, D. & TANCREDI, L. (1994). *Dangerous Diagnostics: The Social Power of Biological Information*. Chicago: University of Chicago Press.
- NELSON, R. & S. WINTER (1982). *An Evolutionary Theory of Economic Change*. Boston: Harvard University Press.
- ORTEGA Y GASSET, J. (1939). *Meditación de la Técnica*. Madrid: Revista de Occidente, 1977.
- PICKERING, A. (1984). *Constructing Quarks*. Chicago: University of Chicago Press.
- PICKERING, A. (ed.) (1992). *Science as Practice and Culture*. Chicago: The University of Chicago Press.
- PICKERING, A. (1995). *The Mangle of Practice*. Chicago: University of Chicago Press.
- PINCH, T. & BIJKER, W. E. (1984). The Social Construction of Facts and Artifacts: Or How the Sociology of Science and the Sociology of Technology Might Benefit Each Other. *Social Studies of Science* 14, 399-441 (reimpreso en: Bijker, Hughes and Pinch, 1987/1999).
- RABEHARISOA, V. & CALLON, M. (2002). The involvements of patient's associations in research. *International Social Science Journal* 171, pp. 57-65.
- RESCHER, N. (1999). *Razón y valores en la Era científico-tecnológica*. Barcelona: Paidós.
- RIP, A., MISA, T. & SCHOT, J. (eds.) (1995). *Managing Technology in Society: The Approach of Constructive Technology Assessment*. Londres: Pinter.
- SAREWITZ, D. (1996). *Frontiers of Illusion: Science, Technology, and the Politics of Progress*. Filadelfia, PA: Temple University Press.
- SCHIEBINGER, L. (1989). *The Mind Has No Sex: Women in the Origins of Modern Science*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- SCHIEBINGER, L. (1993). *Nature's Body. Gender in the Making of Modern Science*. Boston, MA: Beacon Press

- SCHOT, J. (1994). Evaluación constructiva de tecnologías: el caso de las tecnologías limpias. En: González García et al. (1997).
- SCOTT, P., RICHARDS, E. & MARTIN, B. (1990). Captives on Controversy: The Myth of the Neutral Social Research in Contemporary Scientific Controversies. *Science, Technology, & Human Values* 15/4, 474-494.
- SHAPIN, S. (1979). The Politics of Observation, Cerebral Anatomy and Social Interests in the Edinburgh Phrenology Disputes. *Sociological Review Monograph* 27: 139-178.
- SHAPIN, S. (1988). Following Scientists Around. *Social Studies of Science* 18, 533-550.
- SHAPIN, S. Y S. SCHAFFER (1985). *Leviathan and the Air Pump*. Princeton: Princeton University Press.
- SHRADER-FRECHETTE, K. (1985a). *Science Policy, Ethics, and Economic Methodology*. Dordrecht : Reidel.
- SHRADER-FRECHETTE, K. (1985b). *Risk Analysis and Scientific Method*. Dordrecht: Reidel.
- SHRADER-FRECHETTE, K. (1991). *Risk and Rationality: Philosophical Foundations for Populist Reforms*. Berkeley, CA : University of California Press.
- SINGLETON, V. (1995). *Networking Constructions of Gender and Constructing Gender Networks: Considering Definitions of Woman in the British Cervical Screening Programme*. En: K. Grint & Gill, R. (eds.). *The Gender-Technology Relation: Contemporary Theory and Research*. Londres: Taylor and Francis Ltd., pp. 146-173.
- SISMONDO, S. (2004). *An Introduction to Science and Technology Studies*. Oxford: Blackwell.
- SOLÍS, C. (1994). *Razones e intereses*. Barcelona: Paidós.
- SPIEGEL-ROSIING, I. & DE SOLLA PRICE, D. (eds) (1977). *Science, Technology and Society: A Cross-disciplinary Perspective*. Beverly Hills: Sage.
- STAR, S. L. (1991). *Power, Technologies and the Phenomenology of Standards: On Being Allergic to Onions*. En *Law* (1991), pp.27-57.
- STAR, S. L. & GRIESEMER, J.R. (1998). Institutional Ecology, 'Translation', and Boundary Objects: Amateurs and Professionals in Berkeley's Museum of Vertebrate Zoology, 1907-39. En: Biagioli, M. (1999).
- TRAWEEK, S. (1988). *Beamtimes and Lifetimes. The World of High Energy Physicists*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- TUANA, N. (1993). *The Less Noble Sex: Scientific, Religious, and Philosophical Conceptions of Woman's Nature*. Bloomington, IN: Indiana University Press.
- VV.AA. (2003), *Percepción social de la ciencia y la tecnología en España*. Madrid: FECYT.
- WAJCMAN, J. (1991). *Feminism Confronts Technology*. University Park, PA: The Pennsylvania State University.
- WAJCMAN, J. (2004). *El tecnofeminismo*. Madrid: Cátedra, 2006.
- WINNER, L. (1986). *La ballena y el reactor*. Barcelona: Gedisa, 1987.
- WINNER, L. (1993). Upon Opening the Black Box and Finding it Empty: Social Constructivism and the Philosophy of Technology. *Science, Technology, and Human Values* 18, 362-378.

WINNER, L. (2001). *Where Technological Determinism Went*. En Cutcliffe y Mitcham (2001), pp. 1-18.

WOOLGAR, S. (1988). *Ciencia: abriendo la caja negra*. Barcelona: Anthropos, 1991.

WYER, M. ET AL. (eds.) (2001). *Women, Science, and Technology*. Nueva York: Routledge.

WYLIE, A. (1997). *The engendering of archaeology: Refiguring Feminist Science Studies*. *Osiris* 12, 80-99.

WYNNE, B. (1975). *The Rhetoric of Consensus Politics: A Critical View of Technology Assessment*. *Research Policy* 4, 108-158.

ZIMAN, (1998). *¿Qué es la ciencia?* Madrid: Cambridge University Press, 2003.