



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
POSGRADO EN CIENCIAS DE LA SOSTENIBILIDAD
Seminario de Doctorado

**Denominación:**

SEMINARIO DE HERRAMIENTAS AVANZADAS PARA LA INVESTIGACIÓN E INTERVENCIÓN
 TRANSDISCIPLINAR EN SOSTENIBILIDAD

Actividad académica complementaria	Horas		Horas por semana	Horas al semestre
	Teoría:	Práctica:		
Tipo: seminario	2	1	3	48
Modalidad: en línea	Duración del programa: Semestral			

Objetivo general:

Que los participantes comprendan y puedan articular en su práctica profesional las diversas epistemologías, ontologías y habilidades para el uso eficiente de herramientas de investigación e intervención de tipo transdisciplinar dependiendo de los objetivos e intereses planteados para gestionar los cambios sociales e innovaciones necesarias en el campo de la sostenibilidad y otros.

Objetivos específicos:

1. Que el participante logre identificar las principales corrientes epistemológicas y ontológicas que definen los diversos esquemas de producción de conocimiento
2. Que el participante conozca y maneje la diversidad de conceptos, teorías, procedimientos y perspectivas para el desarrollo de procesos de investigación e intervención de tipo transdisciplinar.
3. Que el participante identifique y desarrolle las habilidades necesarias para el trabajo multipersonal de tipo colaborativo y transdisciplinar en el campo de la sostenibilidad
4. Que el participante amplie y flexibilice su panorama sobre las diversas posibilidades y potencialidades de la amplia gama de recursos y herramientas para el desarrollo de procesos de investigación e intervención de tipo transdisciplinar.
5. Que el participante pueda articular el encuadre y proponer de manera organizada y coherente las estrategias para un proceso de investigación e intervención transdisciplinar para incidir en detonantes de cambio social y de innovación en sostenibilidad y otros.

Índice temático

Unidad	Tema	Horas	
		Teóricas	Prácticas
1	Epistemologías y ontologías de los diversos sistemas de producción de conocimiento	6	2
2	Fundamentos y guías metodológicas para la investigación-intervención transdisciplinar	8	2

3	Teorías, procesos y habilidades para el trabajo multipersonal de tipo colaborativo inter y transdisciplinar en sostenibilidad	6	6
4	Herramientas y estrategias de investigación-intervención transdisciplinar en sostenibilidad y otros	6	2
5	Herramientas, procesos y metodologías para la gestión del cambio social y de la innovación desde la perspectiva transdisciplinar en sostenibilidad y otros.	6	4
Total de horas:		32	16
Suma total de horas:		48 horas	

Contenido Temático	
Unidad	Tema y subtemas
1	Epistemologías y ontologías de los diversos sistemas de producción de conocimiento
1.1	Ontologías de la ciencia
1.2	Epistemologías de la producción de conocimiento
1.3	De la ciencia a las formas de producción de conocimiento
1.4	Perspectivas de la complejidad
2	Fundamentos y guías metodológicas para la investigación-intervención transdisciplinar
2.1	Disciplinariidades y Enfoques MIT
2.2	Conceptos fundamentales en transdisciplina
2.3	Marco epistémico común en transdisciplina y diversidad teórica y metodológica
3	Teorías, procesos y habilidades para el trabajo multipersonal de tipo colaborativo inter y transdisciplinar en sostenibilidad
3.1	Teorías, fenómenos y procesos de la interacción social
3.2	Habilidades sociales y procesos de socialización en el individuo
3.3	Teorías, fenómenos y procesos multipersonales
3.4	Habilidades sociales y procesos de socialización en estructuras sociales
3.5	Teorías, fenómenos y procesos colectivos y movimientos sociales
4	Herramientas y estrategias de investigación-intervención transdisciplinar en sostenibilidad y otros
4.1	Etapas, procesos y consideraciones para la investigación – intervención transdisciplinar
4.2	Estrategias para la investigación-intervención transdisciplinar en sostenibilidad y otros
4.3	Herramientas avanzadas para la investigación-intervención transdisciplinar en sostenibilidad y otros

5	Herramientas, procesos y metodologías para la gestión del cambio social y de la innovación desde la perspectiva transdisciplinar en sostenibilidad y otros.
5.1	Observatorio científico y social - Diagnostico de situaciones y necesidades
5.2	Elaboración de estrategias y objetivos sociales y de innovación
5.3	Gestión del cambio social y de la innovación
5.4	Evaluación de impactos e incidencias
5.5	Cierre de proyectos y entrega de informes de resultados

Referencias:

- Ahuerma, I. M., Contreras-Hernández, A., Ortiz, D. A. A., & Pérez-Maqueo, O. (2018). Complexity and transdiscipline: Epistemologies for sustainability. *Madera y Bosques*, 24(3), 2431673.
- AMC - CONACyT (2018, julio 27). Charlas con Premios Nacionales | Dr. Marcelino Cereijido – La ciencia y las formas de interpretar la realidad [Video recording]. https://www.youtube.com/watch?v=UCM_Tyknsho
- Arellano, A., Callon, M., Douville, H., & Latour, B. (2017). *Hacia una antropología atmosférica y del cambio climático: Teogonía, modelación, controversias y economía atmosféricas* (Primera edición). Universidad Autónoma del Estado México: Miguel Ángel Porrúa.
- Arrabida. (1994). Carta de la Transdisciplinariedad. 6.
- Bernuy, A. E. (2006). *Gestión Colaborativa del Conocimiento*.
- Blazquez Graf, N. (2008). *El retorno de las brujas: Incorporación, aportaciones y críticas de las mujeres en la ciencia* (1. ed). Universidad Nacional Autónoma de México, Centro de Investigaciones Interdisciplinarias en Ciencias y Humanidades.
- Bremer, S., & Meisch, S. (2017). Co-production in climate change research: Reviewing different perspectives. *Wiley Interdisciplinary Reviews-Climate Change*, 8(6), e482. <https://doi.org/10.1002/wcc.482>
- Cárcamo-Mansilla, A. (2022). Colonialidad del poder y subalternidad: El falso silencio. *Revista revoluciones*, 4(10), Article 10. <https://doi.org/10.35622/j.rr.2022.010.001>
- Cerezo, J. A. L. (1998). Ciencia, Tecnología y Sociedad: El estado de la cuestión en Europa y Estados Unidos. *Revista iberoamericana de educación*, 18, 41-68.
- Eakin, H., Bojórquez-Tapia, L. A., Janssen, M. A., Georgescu, M., Manuel-Navarrete, D., Vivoni, E. R., Escalante, A. E., Baeza-Castro, A., Mazari-Hiriart, M., & Lerner, A. M. (2017). Urban resilience efforts must consider social and political forces. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 114(2), 186-189. <https://doi.org/10.1073/pnas.1620081114>
- España, E., & Prieto, T. (2009). Educar para la sostenibilidad: El contexto de los problemas socio-científicos. *Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias* - 2009, 6(3) pp. 345-354. <https://rodin.uca.es/xmlui/handle/10498/9904>
- Exposición del Dr. Rolado García del tema: "Investigación interdisciplinaria de sistemas complejos". *Interdisciplinariedad y sistemas complejos* - YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=bPWDI3STms0>

- Fernando Vanoli. (2017). El pensamiento complejo y la transdisciplina en el abordaje del hábitat. Reflexiones en torno a la experiencia del Seminario de Gestión Territorial y Hábitat. Pensum, 3.
- Francia, A., & Mata, J. (2010). Dinámica y técnicas de grupos (18a ed.). CCS.
- Freire, P. (1975). Pedagogía del oprimido. Siglo XXI.
- Gallego-Torres, A. P., & Ballesteros-Ballesteros, V. (2022). De la alfabetización científica a la comprensión pública de la ciencia. Trilogía Ciencia Tecnología Sociedad, 14(26), 1-19.
- García, R. 2006. Sistemas Complejos. Conceptos, método y fundamentación epistemológica de la investigación interdisciplinaria. Barcelona: Gedisa Editorial
- Geels, F. W. (2010). Ontologies, socio-technical transitions (to sustainability), and the multi-level perspective. Research Policy, 39(4), 495-510. <https://doi.org/10.1016/j.respol.2010.01.022>
- Gibbons, M. (1997). La Nueva producción del conocimiento: La dinámica de la ciencia y la investigación en las sociedades contemporáneas. Pomares-Corredor.
- Goldsmith, E. B. (2015). Social influence and sustainable consumption. Springer.
- Gómez, E. N. G. (2011). La investigación transdisciplinar y el posicionamiento del investigador como actor social. Educación Física y Deporte, 30(1), Article 1.
- González Sánchez, J.A. 2020. Arte y oficio de la investigación científica: cuestiones epistemológicas y metodológicas. CIESPAL.
- Gutiérrez Serrano, N. G. (2016). Senderos académicos para el encuentro: Conocimiento transdisciplinario y configuraciones en red (Primera edición). Universidad Nacional Autónoma de México, Centro Regional de Investigaciones Multidisciplinarias.
- Gutierrez-Serrano, N. G. (2020). Ecología en redes de investigación.
- Hadorn, G. H., Biber-Klemm, S., Grossenbacher-Mansuy, W., Hoffmann-Riem, H., Joye, D., Pohl, C., Wiesmann, U., & Zemp, E. (2008). Handbook of Transdisciplinary Research. [Electronic resource] (ELECT-COLL CENTRAL XX(154473.2)). Springer Science + Business Media B.V.
- Hernando Uribe-Castro. (2015). Retos epistémicos, éticos y estéticos del campo emergente de las ciencias ambientales. Boletín Científico Sapiens Research, 2, 2.
- Hess, C., & Ostrom, E. (2011). Understanding knowledge as a commons: From theory to practice. Cambridge, Mass: MIT Press.
- Hirsch, H. G. (2008). Handbook of transdisciplinary research. Dordrecht: Springer.
- Jantsch, E. (1972). Inter- and Transdisciplinary University: A Systems Approach to Education and Innovation. Higher Education, 1(1), 7-37. JSTOR.
- Knorr-Cetina, K., & Kreimer, P. (2005). La fabricación del conocimiento: Un ensayo sobre el carácter constructivista y contextual de la ciencia (1. ed). Universidad Nacional de Quilmes.
- Kreimer, P. (2006). ¿Dependientes o integrados?: La ciencia latinoamericana y la nueva división internacional del trabajo. Nómadas, 24, 199-212.
- Kreimer, P. (2007). Estudios sociales de la ciencia y la tecnología en América Latina: ¿para qué?, ¿para quién?
- Kreimer, P. (2007). Social studies of science and technology in Latin America: A field in the process of consolidation. Sage Publications B-42, Panchsheel Enclave, New Delhi.
- Kreimer, P. (2009). El científico también es un ser humano: La ciencia bajo la lupa.

- Kreimer, P. (2011). La evaluación de la actividad científica: Desde la indagación sociológica a la burocratización. *Dilemas actuales. Propuesta educativa*, 36, 59-77.
- Kreimer, P. (2021). Prometo, luego existo: Ciencia, conocimiento y promesas en la modernidad periférica. *Nómadas*, 55, Article 55. <https://doi.org/10.30578/nomadas.n55a1>
- Kreimer, P., & Zabala, J. P. (2006). ¿Qué conocimiento y para quién? Problemas sociales, producción y uso social de conocimientos científicos sobre la enfermedad de Chagas en Argentina.
- Kreimer, P., Thomas, H., Rossini, P., & Lalouf, A. (2004). Producción y uso social de conocimientos. *Estudios de sociología de la ciencia y la tecnología en América Latina*.
- Kuhn, T. S. (2015). *The structure of scientific revolutions*. The University of Chicago Press.
- Latour, B. (2008). *Reensamblar lo social: Una introducción a la teoría del actor-red*. Buenos Aires: Manantial. (38-67 pp.)
- Latour, B. (2012). *Cogitamus: Seis cartas sobre las humanidades científicas*. Paidós.
- Latour, B., & Goldstein, V. (2007). *Nunca fuimos modernos: Ensayo de antropología simétrica*. Siglo XXI.
- Latour, B., & Pérez Sedeño, E. (2022). *La vida en el laboratorio: La construcción de los hechos científicos*. Alianza Editorial.
- Latour, B., Dillon, A., & Latour, B. (2017). *Cara a cara con el planeta: Una nueva mirada sobre el cambio climático alejada de las posiciones apocalípticas*. Siglo Veintiuno Editores.
- Leff, E. (2006). *Aventuras de la Epistemología Ambiental: de la articulación de ciencias al diálogo de saberes*. Ed. Siglo XXI.
- Lopez-Olmedo, R., & Gutierrez-Serrano, N. G. (2021). Transdisciplinary knowledge production in mainstream journals: From the perspective of the participation of social actors in Mexico. *Scientometrics*, 126(3), 2627-2641. <https://doi.org/10.1007/s11192-020-03656-6>
- Lopez-Olmedo, R., Perez-Angon, M. A., & Gutiérrez-Serrano, N. G. (2019). Participation of Mexican Civil Society Organizations in scientific publications. *Scientometrics*, 119(1), 55-72. <https://doi.org/10.1007/s11192-019-03027-w>
- Luengo González, E. (2012). *Interdisciplina y transdisciplina: aportes desde la investigación y la intervención social universitaria*. ITESO - Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Occidente.
- Mardones, J. María. (2012). *Filosofía de las ciencias humanas y sociales: Materiales para una fundamentación científica (Cuarta edición)*. Anthropos.
- Marshall, F., Dolley, J., & Priya, R. (2018). Transdisciplinary research as transformative space making for sustainability: Enhancing propoor transformative agency in periurban contexts. *Ecology and Society*, 23(3), art8. <https://doi.org/10.5751/ES-10249-230308>
- Méndez López, A. J., & Pérez Cosin, J. V. (2017). *Ciencias Sociales y proyectos comunitarios: Epistemología, metodología y experiencias*. Tirant Humanidades.
- Meneses, M. P., & Santos, B. de S. (2016). *Epistemologías del Sur: Perspectivas*. Akal.
- Mitchell, C., Cordell, D., & Fam, D. (2015). Beginning at the end: The outcome spaces framework to guide purposive transdisciplinary research. *Futures*, 65, 86-96. <https://doi.org/10.1016/j.futures.2014.10.007>
- Morin, E., & Pakman, M. (2011). *Introducción al pensamiento complejo*. Gedisa.

- Morin, E., Sánchez Torres, A., & Sánchez García, D. (2010). La naturaleza de la naturaleza. Ediciones Cátedra.
- Moscovici, S., Olasagasti, M., & Moscovici, S. (1996). Psicología de las minorías activas (Segunda edición). Morata.
- Nicolescu, B., & Vallejo Gómez, M. (1996). La transdisciplinariedad: Manifiesto. Multiversidad Mundo Real Edgar Morín, A.C.
- PCS UNAM. (2015). Proyecto de creación del Posgrado en Ciencias de la Sostenibilidad. UNAM. <https://sostenibilidad.posgrado.unam.mx/assets/docs/antecedentes.pdf>
- Peña-Sarmiento, M., & Londoño-Pérez, C. (2021). Apropiación social de la ciencia y la tecnología: barreras (in)franqueables entre investigadores y sociedad. En C. Londoño-Pérez & M. Peña-Sarmiento (Eds.), *Perspectivas de investigación psicológica: Aportes a la comprensión e intervención de problemas sociales* (pp. 13-24). Editorial Universidad Católica de Colombia. <https://doi.org/10.14718/9789585133808.2021.1>
- Pérez, G. J., & Armelino, M. (2022). Luz de giro: Nuevas reflexiones sobre filosofía y métodos de las ciencias sociales. Universidad Nacional de General Sarmiento. <https://biblioteca-repositorio.clacso.edu.ar/handle/CLACSO/169764>
- Pérez-Viramontes, G. (2018). Construir paz y transformar conflictos. Algunas claves desde la educación, la investigación y la cultura de paz. ITESO. <https://rei.iteso.mx/handle/11117/5417>
- Perpetuo, L. (2022). Saberes pedagógicos y presente epistémico: Una mirada en clave latinoamericana. *Contextualizaciones Latinoamericanas*, 2(27), Article 27. Recuperado 17 agosto de 2023, de <http://contexlatin.cucsh.udg.mx/index.php/CL/article/view/7971>
- Poma, A., & Gravante, T. (2018). Emociones, identidad colectiva y estrategias en los conflictos socioambientales. *Andamios*, 15(36), 287-309.
- Poteete, A. R., Ostrom, E., Janseen, M. A., Buj, L., Merino, L., UNAM., (2012). Trabajar juntos en acción colectiva, bienes comunes y múltiples métodos en la práctica. México: UNAM, CEIICH, CRIM, FCPS, FE, IIEc, IIS, PUMA.
- Price, D. J. de S. (1965). *Little science, big science*. Columbia University Press.
- Price, D. J. de S., & Price, D. J. de S. (1986). *Little science, big science—And beyond*. Columbia University Press.
- Rodríguez Zoya, L. G. (2016). Complejidad de los paradigmas y problemas complejos: Un modelo epistemológico para la investigación empírica de los sistemas de pensamiento.
- Rodríguez Zoya, L. G. (2017). Problematización de la complejidad de los sistemas de pensamiento: Un modelo epistemológico para la investigación empírica de los paradigmas. *Revista Latinoamericana de Metodología de las Ciencias Sociales (Relmecs)*, 7(2), e025-e025.
- Rueda, L. Í. (2001). La Psicología Social de la Ciencia: Revisión y discusión de una nueva área de investigación. *anales de psicología*, 17, 32.
- Sábato, J., & Botana, N. (s. f.). La ciencia y la tecnología en el desarrollo futuro de América latina. 11.
- Scholz, R. W., Lang, D. J., Wiek, A., Walter, A. I., & Stauffacher, M. (2006). Transdisciplinary case studies as a means of sustainability learning: Historical framework and theory. *International Journal of Sustainability in Higher Education*, 7(3), 226-251. <https://doi.org/10.1108/14676370610677829>

- Stewart, G. L., Manz, C. C., Sims, H. P., & Auber Mancera, G. M. (2003). Trabajo en equipo y dinámica de grupos. Limusa.
- Vessuri, H. M. C., Kreimer, P., Arellano, A., & Sanz Menéndez, L. (2010). Conocer para transformar: Producción y reflexión sobre ciencia, tecnología e innovación en Iberoamérica: IV Encuentro de Jóvenes Investigadores y 1ra Escuela Doctoral Iberoamericana en Estudios Sociales y Políticos sobre la Ciencia y la Tecnología -- ESOCITE/CYTED/AECID/IVIC/UNESCO-IESALC. UNESCO.
- Victoriano, J. M. R. (2009). Los usos sociales de la ciencia: Tecnologías convergentes y democratización del conocimiento. Estudios Sociales. Revista de alimentación contemporánea y desarrollo regional, 17(34), 226-249.
- Villa-Soto, J. C., Romero, T. y Blazquez, N. 2015. "Aprendizaje colaborativo orientado a la formación de investigadores con capacidades para emprender proyectos interdisciplinarios". Tercer Congreso Internacional de Investigación Educativa: Educación y globalización: Memoria. INIE-Universidad de Costa Rica, San José, Costa Rica.
- Weber, M. (2012). El Político y el científico. Alianza. <http://www.hacer.org/pdf/WEBER.pdf>
- Ziman, J. M. (1986). Introducción al estudio de las ciencias: Los aspectos filosóficos y sociales de la ciencia y la tecnología. Barcelona: Ariel.

Sugerencias didácticas:		Mecanismos de evaluación del aprendizaje de los alumnos:	
Exposición oral	(x)	Exámenes parciales	()
Exposición audiovisual	(x)	Examen final escrito	()
Ejercicios dentro de clase	(x)	Trabajos y tareas fuera del aula	(x)
Ejercicios fuera del aula	(x)	Exposición de seminarios por los alumnos	(x)
Seminarios	(x)	Participación en clase	(x)
Lecturas obligatorias	(x)	Asistencia	(x)
Trabajo de investigación	(x)	Seminario	(x)
Prácticas de taller o laboratorio	()	Otras:	()
Prácticas de campo	()		
Otras: _____	()		

Perfil profesiográfico: Experiencia en docencia y desarrollo de proyectos de investigación-intervención transdisciplinar con enfoques sociales y científicos.