



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
PROGRAMA DE POSGRADO
MAESTRÍA EN CIENCIAS DE LA SOSTENIBILIDAD
Programa de actividad académica



Denominación: <i>Epistemología genética y sistemas complejos. Teoría y metodología</i>					
Clave:	Semestre: 3º	Campo de conocimiento: Ninguno			No. Créditos: 8
Carácter: Optativa			Horas a la semana	Total de horas por semana	Total de horas al semestre
Tipo: Teórico () Práctico () Teórico-práctico (X)			Teoría: 52	Práctica: 12	64
Modalidad: Curso (X) Taller () Curso-taller ()			Duración del programa: Semestral		

Seriación: No () Si (X) Obligatoria () Indicativa ()
Actividad académica subsecuente: Ninguna
Actividad académica antecedente: Principios de Sostenibilidad, Herramientas Analíticas en las Ciencias de la Sostenibilidad y Herramientas para la Investigación Transdisciplinaria
Objetivo general: La importancia estratégica del estudio de los problemas socioambientales constituye un espacio multidimensional de controversias. Más allá de la discusión especulativa en este seminario nos proponemos introducir a los participantes en dicho espacio y al mismo tiempo presentar de los fundamentos de la <i>teoría de los sistemas complejos</i> mediante una pedagogía crítica, participativa y reflexiva.
Objetivos específicos: -Presentar y discutir algunas de las líneas generales del trabajo de investigación en sistemas complejos desde la Epistemología Genética. -Conocer y comparar las diferentes estrategias metodológicas en desarrollo en los proyectos de los participantes dentro del espacio controversial del estudio de los sistemas complejos.

Índice temático			
Unidad	Tema	Horas	
		Teóricas	Prácticas
1	Problemas perversos, aberrantes, complicados, ¿complejos?	12	4
2	La fundamentación científica de la investigación interdisciplinaria	12	4
3	La teoría e investigación de los sistemas complejos	12	4
4	Experiencias personales y aportaciones colectivas	12	4
Total de horas:		48	16
Suma total de horas:		64	

Contenido Temático	
Unidad	Tema y subtemas
1	<p>Introducción: Problemas perversos, aberrantes, complicados, ¿complejos?</p> <ul style="list-style-type: none"> - Cuando la pura disciplina <i>no alcanza</i>. - Cuando las variaciones sobre un tema <i>tampoco alcanzan</i> - De las metáforas atractivas a una teoría científica con pertinencia metodológica. - El espacio controversial de los sistemas complejos <ul style="list-style-type: none"> a) El paradigma de la Complejidad b) Las ciencias de la complejidad c) La teoría de sistemas complejos de Rolando García
2	<p>La fundamentación científica de la investigación interdisciplinaria</p> <ul style="list-style-type: none"> - Epistemología Genética: ciencia positiva con dominio, objeto y método - De las propiedades a las relaciones y de las relaciones a los procesos - La dialéctica permanente entre estados y evolución de las contradicciones: estructuración, desestructuración y reestructuración. - Los mecanismos constructivos del conocimiento en la especie humana - Consecuencias sobre prenociones de “ciencia” “realidad”, “objetividad” y otras. - El surgimiento de la TSC desde la Epistemología Genética: herencias y características
3	<p>La teoría e investigación de los <i>sistemas complejos</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - La construcción del conocimiento frente a problemas perversos y aberrantes. - La formación del equipo de investigación: <i>investigar qué es lo que hay que investigar</i> - El trabajo colectivo imprescindible: <ul style="list-style-type: none"> - De las tomas de posición frente al problema - De la precisión diferenciadora e integradora de los conceptos - De las estrategias procedimentales sobre el objeto. - <i>Condiciones de contorno</i>: ¿qué y cómo dejamos <i>dentro y fuera</i> del sistema? - Una <i>totalidad organizada</i>: recorte metodológico del sistema, componentes (subsistemas), <i>estados</i> y evolución en el tiempo. - Relaciones de <i>interdefinibilidad</i> y bucles de retroalimentación - <i>Los Procesos</i>: escalas de representación y niveles de organización - Fases de diferenciación e integración: observables y hechos. - La construcción de un <i>complejo empírico</i>. - Experiencias y algunos ejemplos de investigación documentada. - Elementos de crítica a la Teoría de los Sistemas Complejos
4	<p>Ejercicios con los participantes: experiencias y aportaciones colectivas</p> <p>¿Los sistemas socioambientales pueden ser estudiados como <i>sistemas complejos</i>?</p> <p>Perspectivas y experiencias metodológicas.</p> <p>Discusión de las estrategias constructivas de cada proyecto.</p>

Bibliografía básica:

- Becerra, Gastón (2014) "Interdisciplina y sistemas complejos. Un enfoque para abordar problemáticas sociales complejas", en: *Revista de Investigación en Psicología Social* V. 1. N. 1.
https://www.researchgate.net/publication/270798180_Interdisciplina_y_sistemas_complejos_Un_enfoque_para_abordar_problemas_sociales_complejas
- García, Rolando (2000) *El conocimiento en construcción. De las formulaciones de Jean Piaget a la teoría de los sistemas complejos*, Barcelona, Gedisa.
- García, Rolando (2006) *Sistemas complejos. Conceptos, método y fundamentación epistemológica de la investigación interdisciplinaria*, Barcelona, Gedisa.
- Leff, Enrique (2010) *Medio ambiente y desarrollo sustentable*, Conferencia Magistral
https://www.researchgate.net/publication/294900374_Medio_Ambiente_y_Developmento_Sustentable
- Luengo, Enrique (2016) "Las vertientes de la complejidad. Diferencias y convergencias. Pensamiento sistémico, ciencias de la complejidad, pensamiento complejo, paradigma ecológico y enfoques holistas"
<https://rei.iteso.mx/bitstream/handle/11117/5421/Luengo%20E%20Vertientes%20de%20la%20complejidad%20Complejidad%20C3%A1.pdf?sequence=2>
- Rodríguez-Zoya, Leonardo & Paula Rodríguez-Zoya (2014) "El espacio controversial de los sistemas complejos" *Estudios filosóficos* 50, Univ. de Antioquia, 103-129.
<http://www.scielo.org.co/pdf/ef/n50/n50a07.pdf>
- Rodríguez-Zoya, Leonardo (2018) "Contribución a la crítica de la teoría de los sistemas complejos: bases para un programa de investigación", *Estudios sociológicos*, XXXVI: 106
<https://estudiossociologicos.colmex.mx/index.php/es/article/view/1530>

Material Audiovisual Básico

Epistemología y Teoría del Conocimiento. Rolando García

<https://www.youtube.com/watch?v=qJRhh3qNd0&t=2705s> (Especialmente a partir del minuto 35')

The secret language of trees Defrenne y Simard - Camille Defrenne and Suzanne Simard: The secret language of trees | TED Talk

Bibliografía complementaria:

- Cocho, Germinal (2017) *De los sistemas complejos a la imaginación heterodoxa*, México, EditoraC3
<http://scifunam.fisica.unam.mx/mir/copit/TS0014ES/TS0014ES.pdf>
- Ferreiro, Emilia (1999) *Vigencia de Jean Piaget*, México, Siglo XXI
- Foster, J. Clark, B. & York, R. (2010) *The Ecological Rift. Capitalism's War on the Earth*, New York, Monthly Review Press. (Preface)
- García, Rolando. (1981) *Draught and Man. The 1972 Case History (Vol. I) Nature pleads not guilty*, Oxford, Pergamon Press.
- (et al.) (1988) *Deterioro ambiental y pobreza en la abundancia productiva. El caso de la Comarca Lagunera*, México, IFIAS / CINVESTAV
- González, Jorge A. (Coord.) (2019) *No está muerto quien pelea. Homenaje a la obra de Rolando V. García Boutigue*, México, CEIICH-UNAM
https://www.researchgate.net/publication/338194918_No_esta_muerto_quien_pelea_Homenaje_a_la_obra_de_Rolando_V_Garcia_Boutigue
- Mitchel, Melanie (2009) *Complexity. A guided tour*, Oxford, Oxford University Press. (Chapter 1: What is complexity)

Morin, Edgar (1998) *Introducción al pensamiento complejo* <https://www.sedh.gob.hn/documentos-recientes/203-introducci%C3%B3n-al-pensamiento-complejo/file>

Piaget, Jean (1979) *Naturaleza y métodos de la epistemología*, Buenos Aires, Paidós.

----- y Rolando García (1982) *Psicogénesis e historia de la ciencia*, México, Siglo XXI.

Reynoso, Carlos (2007) *Edgar Morin y la complejidad: Elementos para una crítica* <https://txtantropologia.files.wordpress.com/2007/10/carlos-reynoso-edgar-morin-y-la-complejidad-2007.pdf>

Material Audiovisual

Colectivo Koman Ilel: *Semillas del Escambray* https://www.youtube.com/watch?v=kMF9emqT4X4&list=PL2hZwg2jCx8Tk4OsO1sbFy3_4Ex66udPk

Cyril Dion & Melanie Laurent: *Demain (Mañana)* : https://archive.org/details/Manana-C.Dyon_M.Laurent

Jaimie Oliver: *Teach every child about food* [Jamie Oliver: Teach every child about food | TED Talk](#)

Mark Bittman: *What's wrong with what we eat* [Mark Bittman: What's wrong with what we eat | TED Talk](#)

Suzanne Simard: *Los árboles hablan y se comunican* https://www.ted.com/talks/suzanne_simard_how_trees_talk_to_each_other?language=es

Valentín Hamoudi: *How tall can a tree grow?* [Valentin Hammoudi: How tall can a tree grow? | TED Talk](#)

Werner Boote, *La mentira verde*: https://archive.org/details/Manana-C.Dyon_M.Laurent

Sugerencias didácticas:

Exposición oral	(X)
Exposición audiovisual	(X)
Ejercicios dentro de clase	(X)
Ejercicios fuera del aula	(X)
Seminarios	(X)
Lecturas obligatorias	(X)
Trabajo de investigación	(X)
Prácticas de taller o laboratorio	()
Prácticas de campo	()
Otras: _____	()

Mecanismos de evaluación del aprendizaje de los alumnos:

Exámenes parciales	()
Examen final escrito	()
Trabajos y tareas fuera del aula	(X)
Exposición de seminarios por los alumnos	(X)
Participación en clase	(X)
Asistencia	(X)
Seminario	(X)
Otras:	(X)

Perfil profesiográfico:

- Formación disciplinaria con experiencia en investigación empírica reportada.
- Experiencia en desarrollo metodológico en proyectos de investigación individual
- Cultura filosófica y epistemológica amplia
- Experiencia en la formación de equipos multidisciplinarios en proyectos de investigación.
- Capacidad de liderazgo y flexibilidad para la organización activa
- Capacidad de crítica y de apertura