



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO				
PROGRAMA DE POSGRADO EN CIENCIAS BIOLÓGICAS				
Denominación de la actividad académica (completa): <u>Agroecología y metabolismo sociedad-naturaleza</u>				
Clave: (no llenar)	Semestre: 2019-1	Campo de conocimiento: Manejo Integral de Ecosistemas	Número de Créditos: 8 créditos	
Carácter <i>Optativa</i>	Horas		Horas por semana	Horas por semestre
	Teóricas 42	Prácticas 22	4	64
Modalidad <i>Curso- Taller</i>			Duración del curso Semestral	
Seriación indicativa u obligatoria antecedente, si es el caso:				
<ul style="list-style-type: none"> - Se recomienda que los estudiantes cuenten con conocimientos previos sobre ecología y evolución, pero no se exige de forma obligatoria haber cursado alguna materia en particular. 				
Seriación indicativa u obligatoria subsecuente, si es el caso:				
-				
Objetivo general:				
Comprender la agroecología como parte del estudio y transformación de la relación sociedad-naturaleza en el campo de la producción agrícola, subrayando la relevancia del estudio y transformación integral de los determinantes biológicos, económicos y sociales de los agroecosistemas ante la crisis ambiental actual y ante el modelo agroindustrial				
Objetivos específicos: (en si caso)				
<ul style="list-style-type: none"> -Desarrollar herramientas de investigación científica basadas en el conocimiento ecológico y evolutivo sobre las características de los agroecosistemas. - Analizar la crisis socio-ambiental actual desde una perspectiva interdisciplinaria, comprendiendo la forma en que sus determinantes económicos y sociales inciden sobre la estructura y funcionamiento de la producción agrícola -Analizar las potencialidades de la agroecología para superar la contradicción entre conservación y producción - Introducir a los estudiantes al análisis de las limitaciones de la producción agro-industrial y a las posibilidades de la agricultura productora de valores de uso basada en conocimiento científico -Reconocer a la agricultura tradicional, sus saberes y sus prácticas como una forma social y cultural de la agroecología - Introducir a los estudiantes a las metodologías de Investigación-acción participativa con relación a la agroecología 				
Temario			Horas	
			Teóricas	Prácticas



TEMARIO

POSGRADO EN CIENCIAS BIOLÓGICAS

<p>Unidad 1 Agroecología y agroecosistema 1.1 Historia de la agroecología: ciencia, movimiento social, prácticas y saberes 1.2 Definiciones y Conceptos fundamentales 1.3 El Agroecosistema como unidad de análisis 1.3.1 Estructura y funciones de los agroecosistemas y los sistemas agrícolas 1.3.2 Ecosistemas y sistema agroalimentario</p>	6	
<p>Unidad 2. Crisis socio-ambiental y metabolismo sociedad-naturaleza 2.1 Caracterización de la crisis socioambiental: 7 puntos de ruptura en los ciclos biogeoquímicos y su impacto en la agricultura. 2.2 Agricultura Industrial 2.2.1 Características principales 2.2.2 Producción mundial 2.2.3 Cadenas agroalimentarias 2.3 El metabolismo sociedad-naturaleza y su fractura 2.4 El cambio climático y sus implicaciones para el sistema agroalimentario</p>	6	2
<p>Unidad 3. Introducción a la Economía política del sistema agroalimentario 3.1 Historia y evolución de los sistemas de producción agrícola 3.2 Transformaciones agrícolas en el capitalismo 3.2.1 Rasgos fundamentales del proceso productivo en el capitalismo 3.2.2 Acumulación originaria de capital 3.3 Economía política de la semilla 3.4 La Revolución verde y las consecuencias de los sistemas de monocultivo 3.5 Conservación en el neoliberalismo</p>	8	
<p>Unidad 4. Ecología de los agroecosistemas I: construcción de nicho y origen de la agricultura 4.1 Fundamentos ecológico-evolutivos en la relación sociedad-naturaleza: Teoría de Construcción de Nicho de Richard Levins y Richard Lewontin 4.2 Integración de la agroecología y el metabolismo social: los orígenes de la agricultura 4.3 La domesticación como proceso evolutivo 4.3.1 Procesos evolutivos implicados en la domesticación: teoría y estrategias de estudio 4.3.2 La domesticación como parte de la reproducción de la vida social 4.3.3 Consecuencias biológicas del proceso de domesticación</p>	8	
<p>Unidad 5. Investigación-acción participativa e interdisciplina. 5.1 Comunidad de aprendizaje 5.2 Agroecología e interdisciplina</p>	4	4



TEMARIO

POSGRADO EN CIENCIAS BIOLÓGICAS

5.3 Epistemología genética y Sistemas complejos en el estudio de los agroecosistemas 5.4 Investigación-acción participativa		
Unidad 6. Ecología de los agroecosistemas II: producción y conservación 6.1 Fragmentación del paisaje 6.2 Matriz agroecológica 6.2.1 Dinámica metapoblacional en los agroecosistemas 6.3 Interacciones y policultivos 6.3.1 Competencia y facilitación en sistemas de policultivo 6.3.2 Control de malezas: del fuego al arado 6.4 Niveles de organización de la diversidad agroecosistémica 6.5 Land sparing vs Land sharing	8	2
Unidad 7. Ecología de los agroecosistemas III: el suelo y sus determinantes biológicos y sociales 7.1 Naturaleza y orígenes de los suelos 7.2 Tipos de suelos y sus principales propiedades 7.2.1 Importancia de la materia orgánica 7.3 Ciclos y procesos del suelo en sistemas agrícolas 7.4 Ecología del suelo y técnicas de conservación de suelos en agroecología	4	4
Unidad 8. Campesinos y movimientos sociales como sujetos sociales de la agroecología 8.1 Los campesinos 8.1.1 Teorías sobre el campesinado 8.1.2 El campesinismo en México 8.1.3 Metodología de campesino a campesino 8.1.4 Recampesinización, proletarización agrícola y persistencia del campesinado 8.2 Estudios de caso sobre la relación entre los movimientos sociales y la agroecología 8.2.1 El Movimiento de los Sin Tierra en Brasil 8.2.2 El Zapatismo y sus prácticas agroecológicas 8.2.3 La Asociación Nacional de Agricultores Pequeños	6	2
Total de horas teóricas	42	
Total de horas prácticas		22
Suma total de horas <i>(debe coincidir con el total de horas al semestre)</i>	64	
Bibliografía básica <ul style="list-style-type: none"> • Altieri, M. A. (1987) <i>Agroecology: The Scientific Bases of Alternative Agriculture</i>. Westview Press, Boulder, CO • Foster JB, Clark B y York R (2010). <i>The ecological rift</i>. Monthly review press 		



- Gliessman, S.R. (2007) *Agroecology: The Ecology of Sustainable Food Systems*, Boca Raton, FL, CRC Press, Taylor Francis Group
- Hornborg A., Clark B y Hermele K (2012)
- Morales Hernández(2009) *La Agroecología en la construcción de alternativas hacia la sustentabilidad rural*. Siglo XXI, México
- Perfecto, I., Vandermeer, J., & Wriqth, A.(2009) *Nature's Matrix*. Earthscan, London
- Sociedad Científica Latinoamericana de Agroecología (2015) *Agroecology: key concepts, principles and practices*. Malasia: Third Wolrd Network y Sociedad Científica Latinoamericana de Agroecología, 46 pp.
- Vandermeer J (2011). *The ecology of agroecosystems*. EUA: Jones and Bartlett Publishers. 386 pp.

Bibliografía complementaria

- Altieri, M. A. (1992). *Biodiversidad, agroecología y manejo de plagas*. CETAL (ed.). Santiago de Chile.
- Altieri, M. A. (1999) 'The ecological role of biodiversity in agroecosystems', *Agriculture, Ecosystems and Environment*, vol 74, pp 19–31
- Altieri MA. Agroecology: the science of natural resource management for poor farmers in marginal environments. *Agriculture, Ecosystems & Environment*, 93 (2002):1-24.
- Altieri, M.A., Liebman, M. (eds.) (1988). *Weed Management in Agroecosystems: Ecological Approaches*. CRC. Press. Florida.
- Altieri, Miguel y Clara Nicholls (2000). *Agroecología: Teoría y práctica para una agricultura sustentable*, Ed. PNUMA/Organización de las Naciones Unidas, México.
- Alvarez N, Garine E, Khasa C, Dounias E, Hossaert-McKey M & McKey D. «Farmers' practices, metapopulation dynamics, and conservation of agricultural biodiversity on-farm: a case study of sorghum among the Duupa in sub-sahelian Cameroon.» *Biological conservation*, 121 (2005): 533-543.
- Barkin, David (1998). *Riqueza, pobreza y desarrollo sustentable*, Editorial Jus, México.
- Boada, M y Toledo, V.M (2003). *El planeta nuestro cuerpo. La ecología, el ambientalismo y la crisis de la modernidad*. SEP/FCE/CONACYT, México.
- Brush SB. *Farmer's bounty: locating crop diversity in the contemporary world*. New Haven & London: Yale University Press (2005). 327 pp
- Burkett P.(2014) *Marx and nature: a red and Green perspective*. Chicago, EUA: Haymarket Books. 318 pp.
- Carrizo, Luis (2003). *Transdisciplinariedad y Complejidad en el Análisis Social*, UNESCO, Washington, USA.
- Carroll, C.R., Vandermeer, J.H., Rosset, P.M. (eds.) (1990). *Agroecology*. McGraw-Hill. New York
- Chayanov, Alexandre (1974). *La organización de la unidad económica campesina*, Editorial Nueva Visión, Buenos Aires, Argentina.
- Conway, Gordon (1987). *The properties of agroecosystems*, Edited by International Institute for Environment and Development, United Kingdom.
- De Janvry, A. (1981) *The Agrarian Question and Reformism in Latin America*, Baltimore, MD
- Escobar, A. (1995) *Encountering Development: The Making and Unmaking of the Third World*, Princeton University Press, Princeton



- Fals-Borda, O. (1987) 'Application of participatory action-research in Latin America', *International Sociology*, vol 2, no 4, pp329–347
- Freire, Paulo (2004). *Extensión o comunicación: el trabajo educativo en el medio rural*, Siglo XXI editores, México.
- Funtowics y Ravetz, J. (2002), *Epistemología política*, Barcelona, Icaria.
- García Barrios, R., García Barrios, L. and Alvarez Buylla, E. (1991) *Lagunas, Deterioro Ambiental y Tecnológico en el Campo Semipreletarizado*, El Colegio de Mexico, Mexico City
- Garrido, Francisco, González de Molina, Manuel, Serrano, José Luis y Solana, José Luis (eds.): *El paradigma ecológico en las ciencias sociales*, Barcelona, Icaria.
- Gerritsen, Peter (2002). "Diversity at stake a farmers perspective on biodiversity and conservation in Western Mexico", in Wageningen Studies on Heterogeneity and Relocalisation, núm. 4, Wageningen University, The Netherlands.
- González de Molina, Manuel (2004). *Historia y medio ambiente*, Ediciones Jitanjofora, Morelia, México.
- Guha, R. and Martinez-Alier, J. (1997) *Varieties of Environmentalism: Essays North and South*, Earthscan, London
- Harlan JR. Agriculture origins: Centers and non-centers. *Science*, 174 (1971): 468-474.
- Harlan JR. Our vanishing genetic resources. *Science*, 188 (1975): 618-621.
- Harvey, D. (2005) *A Brief History of Neoliberalism*, Oxford University Press, Oxford
- Hernández Xolocotzi, Efraím (1977). *Agroecosistemas de México: contribuciones a la enseñanza, la investigación y la divulgación agrícola*, Editado por el Colegio de Postgraduados, Chapingo, México
- Holt-Gimenez, Eric (2008). *Campesino a campesino. Voces de Latinoamérica. Movimiento Campesino a Campesino para la agricultura sustentable*, SIMAS/Food First Books. Managua, Nicaragua/Oakland, California.
- Larson G, Piperno D, Allaby RG, Purugganan M, Andersson L, et al. Current perspectives and the future of domestication studies. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 111, 2014:6139–6146.
- Leff, Enrique (1994). *Ecología y capital, racionalidad ambiental, democracia participativa y desarrollo sustentable*, Siglo XXI Editores, México
- Levins, R. (1990) 'The struggle for ecological agriculture in Cuba', *Capitalism, Nature and Socialism*, vol 16, no 3, pp7–25
- Lewontin, R. (1982) 'Agricultural research and the penetration of capital', *Science for the People*, vol January–February, pp12–17
- Lewontin, R. (1998) 'The maturing of capitalist agriculture: Farmer as proletarian', *Monthly Review*, vol 50, no 3, pp72–85
- Liebman, M., Mohler, C.L. and Staver, C.P. (2001). *Ecological management of agricultural weeds*. Cambridge University Press, Cambridge, UK. pp: 532. Madrid, Alianza
- Martínez Alier, Joan (2006). *El Ecologismo de los pobres, Conflictos ambientales y lenguajes de valoración*, Editorial Icaria Barcelona, España.
- McKey D, Elias M, Pujol B & Duputié A. «Ecological approaches to crop domestication» En: Gepts P, Famula TR, Bettinger RL, Brush SB, Camiana AB, McGuire PE & Qualset CO, eds *Biodiversity in agriculture*. Reino Unido: Cambridge University Press (2012).
- Morales Hernández, Jaime (2004). *Sociedades Rurales y Naturaleza. En busca de alternativas hacia la sustentabilidad*, Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Occidente (ITESO)/Universidad Iberoamericana León, México.



- Murphy DJ. *People, plants and genes*. Oxford University Press, Reino Unido, 2007.
- Nabham GP (2013) *Growing food in a hotter, drier land*. Vermont, EUA: Chelsea Green Publishing. 256 pp.
- Naredo, José Manuel (1987). *La Economía en evolución: historia y perspectivas de las categorías básicas del pensamiento económico*, Siglo XXI, Madrid.
- Nicholls, C., Altieri, M.A. y Sánchez, J. (1999). *Manual práctico de control biológico para una agricultura sustentable*. University of California, Berkeley
- Pengue, W. A. (2005) 'Transgenic crops in Argentina: The ecological and social debt', *Bulletin of Science, Technology and Society*, vol 25, pp314–322
- Perfecto, I. and Vandermeer, J. (2008a) 'Biodiversity conservation in tropical agroecosystems: A new paradigm', *Annals of the New York Academy of Science*,
- Redclift, Michael (1995). "El desarrollo sustentable; ampliación del alcance del debate", en Cadenas, Alfredo (ed.), *Agricultura y desarrollo sostenible*, Ediciones del Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación, España.
- Redclift, Michael and Woodgate, Graham (2005): *Sociología del medio ambiente. Una perspectiva internacional*, Madrid, McGraw Hill.
- Santos, Milton (2000). *La naturaleza del espacio: técnica y tiempo, razón y emoción*, Ariel, Barcelona.
- Sevilla Guzmán, E. (2006). *De la sociología rural a la Agroecología* Barcelona: Icaria.
- Sevilla Guzmán, E. y Martínez Alier, J. (2007) "New rural social movements and Agroecology" editado por P. Cloke, Terry Marsden and P. Mooney, *Handbook of Rural Studies*. London: SAGE Publications, pp. 472-483.
- Sevilla Guzmán, Eduardo (2006): *Desde el pensamiento social agrario. Perspectivas agroecológicas del instituto de sociología y estudios campesinos*, Córdoba, Universidad de Córdoba.
- Shanin, Teodor (1979). *Campesinos y sociedades campesinas*, Ediciones del Fondo de Cultura Económica, México.
- Shiva, Vandana (2006). *Manifiesto para una democracia de la Tierra: justicia, sostenibilidad y paz*, Editorial Paidós, Barcelona, España.
- Smith BD. General patterns of niche construction and the management of 'wild' plant and animal resources by small-scale pre-industrial societies. *Philosophical Transactions of the Royal Society B*, 366 (2011):836–848.
- Toledo, Victor M. y Narciso Barrera-Bassols (2008) *La memoria biocultural*, Barcelona, ICARIA
- Valles, M.S. (2002), *La entrevista cualitativa*, Madrid, CIS.
- Van der Ploeg, Jan Douwe (2008): *The New Peasantries*, Londres, Earthscan.
- Vandermeer, J. and Perfecto, I. (2007a) 'The agricultural matrix and a future paradigm for conservation', *Conservation Biology*, vol 21, pp274–277
- Vavilov, N (1926). «Centers of origin of cultivated plants.» En: Vavilov, Nicolai. *Origin and Geography of Cultivated Plants*. Translated from Russian by Doris Love. Great Britain: Cambridge University Press (2009). pp.22-135.
- Villasante, T. R, (2001): *La investigación social participativa*, Madrid, Viejo Topo.
- Walker, R. (ed.) (1985), *Applied Qualitative Research*, Gowwer, Aldershot.

**Sugerencias didácticas:**

(marcar con una X la sugerencia didáctica que se utilizará para abordar los temas. Es importante tomar en cuenta que si la actividad tiene horas prácticas en las sugerencias deberá haber herramientas prácticas para el aprendizaje de los temas)

- Exposición oral
- Exposición audiovisual
- Ejercicios dentro de clase
- Ejercicios fuera del aula
- Seminarios
- Lecturas obligatorias
- Trabajos de investigación
- Prácticas de taller o laboratorio
- Prácticas de campo
- Otros *(indicar cuáles)*

Mecanismos de evaluación del aprendizaje de los alumnos:

(marcar con una X el mecanismo que se utilizará para evaluar el aprendizaje. Se recomienda que para la evaluación sean tomadas en cuenta las sugerencias didácticas señaladas)

- Exámenes parciales
- Examen final escrito
- Tareas y trabajos fuera del aula
- Exposición de seminarios por los alumnos
- Participación en clase
- Asistencia
- Seminario
- Otros *Elaboración de ensayos*

Línea de investigación:

Evolución en domesticación, agrobiodiversidad

Perfil profesiográfico

Estudiantes interesados en formarse para realizar investigaciones integrales sobre los agroecosistemas
Estudiantes interesados en el estudio evolutivo de la relación sociedad-naturaleza
Estudiantes interesados en la investigación interdisciplinaria
Estudiantes interesados en ecología y evolución.