



SUBDIRECCIÓN DE EDUCACIÓN
CAMPUS PUEBLA

COLEGIO DE POSTGRADUADOS

INSTITUCIÓN DE ENSEÑANZA E INVESTIGACIÓN EN CIENCIAS AGRÍCOLAS

COLEGIO DE POSTGRADUADOS

PROGRAMA DE POSTGRADO: **ESTRATEGIAS PARA EL DESARROLLO AGRÍCOLA REGIONAL**

CURSO: **AGROECOLOGÍA Y SOSTENIBILIDAD**

PROFESOR TITULAR: **DR. IGNACIO OCAMPO FLETES**

COLABORADOR (ES):

CORREO ELECTRÓNICO: **agroecología_iof@yahoo.com**

TELÉFONO: **2851445**

EDIFICIO/PLANTA/NÚMERO: **PLANTA ALTA, CUBÍCULO 32**

CLAVE DEL CURSO: **CEI-612**

PRE-REQUISITOS: **Ninguno**

TIPO DE CURSO:

- Teórico
 Práctico
 Teórico-Práctico

PERIODO:

- Primavera
 Verano
 Otoño
 No aplica

SE IMPARTE A:

- Maestría en Ciencias
 Doctorado en Ciencias
 Maestría Tecnológica

MODALIDAD:

- Presencial
 No presencial
 Mixto

HORAS CLASE:

Presenciales **64**
Extra clase **128**
Total **192**

CRÉDITOS: **3**

Nota: Un crédito equivale a 64 horas totales (presenciales y extra clases)

INTRODUCCIÓN Y FUNDAMENTACIÓN

Uno de los desafíos más importantes de los sistemas agroalimentarios del mundo, es asegurar el abasto suficiente de alimentos para la sociedad, principalmente los países en desarrollo, frente a problemas de crecimiento de la población, cambios en los patrones de consumo, cambio climático y tierra cultivable agotada (SAGARPA, 2010).

En México, ante un panorama complejo y de contrastes: importaciones crecientes de productos, vulnerabilidad de la población de bajos ingresos, deterioro de recursos naturales (agua, suelo y bosque) y posibilidad limitada de ampliar la superficie de cultivo (FAO, 2013), asociado a problemas de desastres naturales, alza de precios de alimentos y abandono del Estado de la pequeña agricultura; aun con estos problemas, existe una oferta potencial de alimentos producidos por pequeños agricultores que realizan la agricultura familiar (FAO, 2014).

Este tipo de agricultura campesina e indígena sigue siendo importante. En el mundo se estiman 1.5 billones de pequeños agricultores que manejan unas 350 millones de pequeñas fincas y que producen un 30 % de la tierra arable, no menos del 50% de los alimentos para consumo doméstico (Altieri y Nicholls, 2013). Para Latinoamérica y el Caribe se estima una población rural de 160 millones, 65 millones son campesinos, de 40 a 65 millones son indígenas y se presume la existencia de 725 lenguas (Toledo, 2012). Para finales de los ochentas, en América Latina las unidades de producción campesina alcanzaron 16 millones, ocupando casi 60.5 millones de hectáreas, con tamaño promedio de las unidades de 1.8 hectáreas, con suministros de alimentos muy significativos (Altieri, 2009) y generan 41% de la producción agrícola para el consumo doméstico; sin embargo estos campesinos siguen siendo marginados tecnológicos (Altieri, 2008).

Para México, de los 5.3 millones de Unidades Económicas Rurales (UER), 22% (1.2 millones) son familiares de subsistencia que no están vinculadas al mercado; destinan toda su producción a cubrir sus necesidades alimenticias de la familia resultando insuficiente su producción. 50% (2.6 millones) son unidades familiares de subsistencia vinculadas al mercado; si bien tienen baja productividad venden sus excedentes que representa alrededor del 46% de sus ingresos. Las unidades en transición representan el 8.3% (442 mil) que obtienen ingresos suficientes para cubrir las necesidades básicas de la familia (FAO, 2013).

Por la trascendencia y contribución de la agricultura campesina e indígena es necesario su estudio, revalorización y rediseño, por lo que se debe plantear otro paradigma de desarrollo agrícola, con otro enfoque teórico y metodológico.

En este sentido la agroecología se presenta como una vía para lograr la seguridad y soberanía alimentaria y enfrentar la crisis alimentaria global. Es un nuevo enfoque teórico y metodológico para estudiar la agricultura desde una concepción ecológica y social; plantea la investigación participativa transdisciplinar (socioambiental) para diseñar agroecosistemas sostenibles y resilientes a través del uso eficiente de los flujos de materia, energía e información, con el objeto generar bienes y servicios conservando los recursos naturales y las culturas locales.



SUBDIRECCIÓN DE EDUCACIÓN
CAMPUS PUEBLA

COLEGIO DE POSTGRADUADOS

INSTITUCIÓN DE ENSEÑANZA E INVESTIGACIÓN EN CIENCIAS

La agroecología articula un triple proceso de transformación: cognitivo, epistémico o científico; práctico o tecnológico y social y/o político (Toledo, 2012).

La agroecología enfoca su análisis a la agricultura familiar campesina e indígena, portadora de conocimientos y saberes climatológicos, edáficos, botánicos, tecnológicos que combinado con su cultura y cosmovisión han logrado generar procesos productivos para producir bienes y servicios en un ambiente de solidaridad, cooperativismo y de intercambio mutuo. Estas características han permitido su pervivencia ante los embates del medio ambiente y de las presiones externas. Estas formas colectivas de acción social son las que permiten afrontar la crisis ecológica y social del contexto actual, o crisis de civilización (Toledo, 2012).

Considerando que el Colegio de Postgraduados en Ciencias Agrícolas, entre sus objetivos estratégicos plantea “educar y formar personas creativas, innovadoras y con sentido humanista que atiendan las necesidades agroalimentarias de la sociedad en un contexto de desarrollo sustentable” (Colegio de Postgraduados, 2013), y específicamente en el *Campus Puebla*, “el Programa de Postgrado en Estrategias para el Desarrollo Agrícola Regional (PROEDAR) tiene como objetivo general formar recursos humanos (maestría y doctorado) del más alto nivel científico y técnico, con orientación humanista e interdisciplinaria, que contribuyan a la sostenibilidad del desarrollo agrícola a nivel regional, analizando la complejidad de sus procesos y generando las estrategias para lograrlo” (Colegio de Postgraduados, *Campus Puebla*, 2013) focalizando su esfuerzo a la agricultura familiar con un enfoque social, se planteó este curso: “Agroecología y sostenibilidad” como la vía para revalorar esta tipo de agricultura importante para la región Latina y del Caribe.

El curso provee elementos conceptuales sobre otra forma de relaciones sociedad-naturaleza, partiendo del análisis crítico de los efectos del modelo actual predominante, al que se le atribuyen los problemas globales: cambio climático, deterioro de recursos naturales, pobreza, inseguridad alimentaria e inseguridad social.

Para cumplir con el objetivo, el curso se estructura en seis temas con sus respectivos subtemas:

El primero, referido al funcionamiento del modelo hegemónico de desarrollo y los problemas globales producidos. Producto de la crisis del modelo, el surgimiento del paradigma de desarrollo sostenible.

El segundo tema aborda el desarrollo sostenible y el desarrollo rural sostenible; sus antecedentes, concepciones y objetivos. Se analiza la discusión entre sostenibilidad y sustentabilidad y las diferentes escuelas de pensamiento.

El tercer tema se orienta a los diferentes estilos de agricultura predominantes en el mundo con base en la forma de manejo de los recursos naturales; estas son: la campesina e indígena, la ecológica u orgánica con sus diferentes ramificaciones y la agricultura industrializada o moderna (revolución verde), resultado de la penetración del modelo industrial a la agricultura.

El cuarto, analiza la agroecología como otra forma de manejar los recursos naturales para desarrollar procesos productivos, lograr la seguridad alimentaria y avanzar hacia la soberanía alimentaria de las comunidades rurales. Plantea rescatar y revalorar el conocimiento de la agricultura campesina e indígena y las innovaciones de la ciencia para rediseñar agroecosistemas sostenibles.

El quinto tema, examina la importancia de evaluar la sostenibilidad de los agroecosistemas, los métodos generados para su evaluación entre los que destaca el MESMIS basado en la identificación de indicadores. Se discuten varios casos de estudio sobre la sostenibilidad de los agroecosistemas.

El sexto, analiza las bases teóricas para el rediseño y manejo considerando las determinantes, criterios y el diseño para lograr la sostenibilidad.

El cuerpo de conocimientos teóricos, metodológicos y empíricos planteados por la agroecología y la sostenibilidad, permitirá formar líderes científicos con otra forma de pensamiento para reflexionar sobre los problemas globales, y actuar sobre los desafíos locales sobre todo para los grupos sociales del medio rural, es específico los campesinos e indígenas.

OBJETIVO GENERAL

Proporcionar al estudiante los fundamentos teóricos, metodológicos y empíricos que propone la agroecología para estudiar la agricultura campesina e indígena desde una perspectiva holística, pluridisciplinar y pluriepistemológica, con una base ecológica, social y económica, para diseñar, operar y evaluar agroecosistemas sostenibles capaces de enfrentar los cambios climáticos y los nuevos contextos socioeconómicos, aspirando a la seguridad y soberanía alimentaria de las comunidades rurales.

El curso busca contribuir a la formación científica, técnica y práctica de líderes con conocimientos, habilidades y capacidad de razonamiento lógico y analítico sobre el enfoque agroecológico, por lo que el conjunto de conceptos, técnicas y herramientas, servirá al estudiante para reflexionar sobre las causas que originaron las crisis ecológica y social que dio origen al surgimiento de la agroecología como una alternativa para el manejo sostenible de los agroecosistemas para producir alimentos, bienes y servicios que demanda la sociedad, en relación al modelo de producción convencional basado en “input” externos y la degradación de los recursos naturales.

TEMAS Y SUBTEMAS

HORAS ESTIMADAS	TEMAS Y SUBTEMAS	OBJETIVOS DE LOS TEMAS
Presenciales: 4 Extra clase: 8	<p><i>I. Introducción: El modelo hegemónico de desarrollo y surgimiento de la sostenibilidad</i></p> <p>1.1 Funcionamiento del modelo de desarrollo: El papel del estado, de las transnacionales y la sociedad</p> <p>1.2 Crisis del modelo de desarrollo (Crisis de la civilización moderna): Pobreza, inseguridad alimentaria, deterioro de</p>	<p>1. Analizar el funcionamiento del modelo hegemónico de desarrollo y sus efectos en los sistemas socioecológicos</p> <p>2. Reflexionar sobre los orígenes de las crisis ecológica y social que enfrenta la sociedad y el origen del paradigma de la</p>



SUBDIRECCIÓN DE EDUCACIÓN
CAMPUS PUEBLA

COLEGIO DE POSTGRADUADOS

INSTITUCIÓN DE ENSEÑANZA E INVESTIGACIÓN EN CIENCIAS

	<p>recursos naturales, cambio climático y conflictos sociales</p> <p>1.3 Origen del pensamiento de la sostenibilidad</p>	sostenibilidad
<p>Presenciales: 6</p> <p>Extra clase: 12</p>	<p>II. Desarrollo sostenible y desarrollo rural sostenible</p> <p>2.1 Antecedentes, concepción y objetivos</p> <p>2.2 Conceptos de sostenibilidad y/o sustentabilidad</p> <p>2.3 Corrientes de pensamiento: 1) Cornucopianos (ultraneoliberales) ó Tecnocéntricos, 2) Ecocéntricos o Biocéntricos y 3) Corriente crítica (Marxistas)</p> <p>2.4 Desarrollo rural sostenible</p>	<p>1. Conocer elementos teóricos y conceptuales que subyacen en el concepto de desarrollo sostenible</p> <p>2. Comprender los elementos que proponen las diferentes corrientes de pensamiento</p> <p>3. Reflexionar sobre los elementos más adecuados para lograr el desarrollo sostenible en el medio rural</p>
<p>Presenciales: 12</p> <p>Extra clase: 24</p>	<p>III. Estilos de agricultura</p> <p>3.1 Modos de apropiación de la naturaleza</p> <p>3.2 Estilos y características de la agricultura:</p> <p>3.2.1 Agricultura tradicional: indígena y campesina</p> <p>3.2.2 Agricultura ecológica, orgánica o biológica</p> <p>3.3.3 Agricultura industrial o Moderna</p> <p>3.3 Principios de la agricultura sostenible</p>	<p>1. Conocer las diferentes formas de manejo de los recursos naturales que realizan los distintos grupos sociales para hacer agricultura</p> <p>2. Identificar las características ecológicas, sociales y económicas de la agricultura sostenible</p>
<p>Presenciales: 16</p> <p>Extra clase: 32</p>	<p>IV. Bases teóricas y metodológicas de la agroecología</p> <p>4.1 La agroecología como enfoque teórico (epistémico o científico). Fundamentos teóricos:</p> <p>4.1.1 Orígenes y concepción de la agroecología</p> <p>4.1.2 El enfoque interdisciplinar</p> <p>4.1.3 El agroecosistema como unidad de análisis (estructura, recursos, funciones e</p>	<p>1. Comprender los elementos teóricos y metodológicos que aporta el pensamiento agroecológico para practicar la agricultura con una base ecológica y social</p> <p>2. Proporcionar los métodos, técnicas y herramientas de investigación que</p>



SUBDIRECCIÓN DE EDUCACIÓN
CAMPUS PUEBLA

COLEGIO DE POSTGRADUADOS

INSTITUCIÓN DE ENSEÑANZA E INVESTIGACIÓN EN CIENCIAS

	<p>interacciones: medio ambiente, hombre, suelo, agua y planta)</p> <p>4.1.4 Procesos ecológicos</p> <p>4.1.5 Biodiversidad</p> <p>4.1.6 Procesos socioculturales</p> <p>4.1.7 El conocimiento local (campesino e indígena)</p> <p>4.1.8 Métodos y técnicas de investigación en la agroecología</p> <p>4.2 La agroecología como práctica: tecnologías amigables con el medio ambiente</p> <p>4.3 La agroecología como movimiento social (Dimensión política)</p>	<p>proporciona la agroecología para estudiar la agricultura</p> <p>2. Proveer elementos sobre las tres dimensiones de la agroecología</p>
	<p>Visita al Grupo Vicente Guerrero, Españita, Tlaxcala. Enfoque agroecológico</p>	
<p>Presenciales: 12 Extra clase: 24</p>	<p>V. Evaluación de la sostenibilidad de sistemas agrícolas</p> <p>5.1 Importancia de evaluar la sostenibilidad de los agroecosistemas</p> <p>5.2 Métodos para evaluar la sostenibilidad</p> <p>5.3 El MESMIS como herramienta de evaluación de la sostenibilidad de sistemas agrícolas</p> <p>5.4 Indicadores de sostenibilidad en agroecosistemas</p> <p>5.4.1 Indicadores económicos</p> <p>5.4.2 Indicadores ambientales</p> <p>5.4.3 Indicadores sociales</p> <p>5.5 Casos empíricos de evaluación de agroecosistemas</p>	<p>1. Reflexionar sobre la importancia de evaluar la sostenibilidad de los sistemas agrícolas campesinos</p> <p>2. Identificar indicadores ecológicos, sociales y económicos para su medición</p> <p>3. Ejercitar el uso de la técnica MESMIS</p>
	<p>Visita al Sistema Milpa Intercalada con Árboles Frutales (MIAF), MAP Huejotzingo, Puebla</p>	
<p>Presenciales: 10 Extra clase: 20</p>	<p>VI. Bases teóricas para el diseño y manejo de agroecosistemas</p>	<p>1. Identificar los elementos para elaborar un plan de</p>

	<p>sostenibles</p> <p>6.1 Determinantes del agroecosistema en la región</p> <p>6.2 Criterios para el diseño de sistemas agrícolas sostenibles</p> <p>6.3 Diseño de un programa de manejo agroecológico</p>	<p>manejo sostenible de los agroecosistemas</p> <p>2. Diseñar un plan de manejo a partir de los resultados del MESMIS</p>
--	---	---

METODOLOGÍA DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE

El curso será teórico-práctico. Para lograr los objetivos, se plantea la siguiente estrategia de enseñanza aprendizaje:

Enfoque constructivista

Métodos: Activo, Colectivo, Analítico

Técnicas: Expositivas, Debate dirigido, Discusión, Estudio de casos

Actividades:

Exposiciones del profesor. La parte teórica se dará en aula, donde el profesor introducirá los diferentes temas para su debate y reflexión.

Exposiciones del estudiante. Se entregarán lecturas para que los estudiantes expongan diferentes temas. El estudiante entregará un ensayo reflexivo sobre el planteamiento del autor y la posición del estudiante con argumentos lógicos y analíticos respecto al tema.

Exposiciones de especialistas. Se invitará e investigadores y académicos especialistas con experiencias en los temas.

Visitas de campo. Se realizarán dos recorridos de campo para aplicar los conceptos a casos empíricos. El objetivo es interactuar con productores agrícolas (campesinos) para que comprendan sus estrategias de vida.

Ensayo final y presentación. Como trabajo final se realizará un ejercicio en un estudio de caso (agricultura indígena, agricultura campesina o agricultura ecológica), donde el estudiante aplique los conceptos, métodos y técnicas revisados en clase y adquiera una mejor comprensión de los conocimientos. Entregará un documento y realizará una presentación al grupo.

LISTA DE PRÁCTICAS

Se realizarán tres prácticas:

Ejercicio 1. Identificación de prácticas agroecológicas en sistemas campesinos. *Visita al Grupo Vicente Guerrero, Española, Tlaxcala.*

El estudiante identificará y elaborará un diagrama del agroecosistema campesino y relacionará y explicará las prácticas tecnológicas con base agroecológica. Trabajo individual.

Ejercicio 2. Evaluación de la sostenibilidad de un agroecosistema aplicando el MESMIS (Identificar indicadores de sostenibilidad). *Visita al Sistema Milpa Intercalada con Árboles Frutales (MIAF), MAP Huejotzingo, Puebla.*

El estudiante aplicará la metodología MESMIS y valorará el estado de sostenibilidad del sistema agrícola. Trabajo grupal.

Ejercicio 3. Diseño de un sistema agrícola sostenible y estrategia de operación. Caso del MIAF. Con los resultados del MESMIS, el estudiante elaborará una propuesta de diseño del agroecosistema y plantará las acciones que deberán realizarse para su operación.

RECURSOS DIDÁCTICOS

Libros, artículos científicos, estudios de caso, base de datos

Materiales audiovisuales: Videos

Materiales de medios electrónicos

Presentaciones en PowerPoint

Blogs

Aula, proyector, computadora, pizarrón, etc.

Comunidades rurales y sus actores (enfoque pluriepistemológico)

NORMAS Y PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN

Normas:

La calificación mínima aprobatoria es 8.0

Tareas de lecturas. Se evaluará la calidad de tareas de lecturas en la que se refleje la capacidad de análisis crítico y reflexivo: la posición del autor(es) y la posición del estudiante.

Presentaciones en clase. Se asignarán lecturas por equipos de trabajo para que realicen una presentación crítica y reflexiva, sobre: análisis del autor(es), principales ideas y posición que toma el estudiante frente a lo que plantea el autor (es).

Ejercicios de prácticas. Se evaluará la capacidad de aplicación conceptual de la teoría en casos empíricos de las tres prácticas derivadas de los recorridos de campo.

Ensayo final y presentación. Se evaluará la capacidad de aplicación conceptual y metodológica, y la capacidad reflexiva en un caso empírico.

Examen final escrito. Se realizará un examen al final del curso para examinar el nivel de entendimiento y aplicación conceptual del enfoque agroecológico y la sustentabilidad.

Valoración:

Tareas de lecturas:	10 %
Presentaciones en clase:	10 %
Ejercicios de prácticas:	30 %
Ensayo final y presentación:	20 %
Examen final:	30 %

BIBLIOGRAFÍA IMPRESA O ELECTRÓNICA (AUTOR, AÑO, TÍTULO, REVISTA O EDITORIAL, PÁGINAS)

I. Introducción: El modelo hegemónico de desarrollo y surgimiento de la sostenibilidad

Libros:

Sarandón S. J. y Flores C. C. (2014). La insustentabilidad del modelo de agricultura actual. En: Agroecología: bases teóricas para el diseño y manejo de agroecosistemas sustentables. Editorial de la Universidad de la Plata. Pp. 13-41.

Artículos:

Delgado C. M. (2010). El sistema agroalimentario globalizado: imperios alimentarios y degradación social y ecológica. Revista de Economía crítica, No. 10, segundo semestre, 32-61.

Toledo V. M. (2009). ¿Otro mundo es realmente posible? Reflexiones frente a la crisis. Papeles, número 105, 105-112.

Toledo V. M. (2009). Transgénicos y conciencia social. Entrevista con el Dr. Víctor Manuel Toledo Manssur. Revista Digital Universitaria. Vol 10, No. 4, 1-6.

Videos:

La verdad sobre Monsanto (00:06:29)

¿Quiénes son los causantes de la pobreza rural latinoamericana: Losotros o nosotros?. Polan Lacki (00:16:51)

II. Desarrollo sostenible y *desarrollo rural sostenible*

Libros:

Cadenas M. A. (1995). La agricultura y el desarrollo sostenible. En: Cadenas Marín, A. (Ed.). Agricultura y desarrollo sostenible. Serie estudios MAPA. Madrid, pp. 7-12.

Foladori G. y Pierri N. (Coord.) (2005). *¿Sustentabilidad? Desacuerdos sobre el desarrollo sustentable*, Colección América Latina y el Nuevo Orden Mundial. México: Miguel Ángel Porrúa, UAZ.

Sachs W. (1997). Desarrollo Sostenible. En: Redclift M. y Woodgate G. (Coordinadores). Sociología del medio ambiente. Una perspectiva internacional. McGrawHill. España, pp. 63-75.

Sarandón J. S. (2002). La sustentabilidad: de concepto abstracto a criterio para la toma de decisiones. En: Sarandón (Edit.) Agroecología: El camino hacia una agricultura sustentable.

Sevilla G. E. y Woodgate G. (1997). Desarrollo rural sostenible: de la agricultura industrial a la agroecología. En: Redclift M. y Woodgate G. (Coordinadores). Sociología del medio ambiente. Una perspectiva internacional. McGrawHill. España, pp. 77-96.

Artículos:

Escobar A. (1995). El desarrollo sostenible: diálogo de discursos. *Ecología política*, n.º 9, pp. 7-25.

Jiménez H. L. M. (2002). La sostenibilidad como proceso de equilibrio dinámico y adaptación al cambio. ICE, Desarrollo sostenible, número 800, 65-84

Luffiego G. M. y Rabadán V. J. M. (2000). Historia y epistemología de las ciencias. La evolución del concepto de sostenibilidad y su introducción en la enseñanza. *Enseñanza de las ciencias*, 18(3), 473-486.

III. Estilos de Agricultura

Libros:

Altieri M. A. y Nicholls C. I. (2000). Agroecología. Teoría y práctica para una agricultura sustentable. Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente. México, D.F.

Guzmán C. G., González de Molina N. M. y Sevilla G. E. (2000). Introducción a la agroecología como desarrollo rural sostenible. Ediciones Mundi-Prensa, España, pp. 535.

Videos:

La agricultura negada. www.laagriculturanegada.com.ar (00:17:55).

En busca de una nueva Revolución Verde (00:07:06).

Vida y obra de Norman E. Borlaug, padre de la “Revolución Verde” (00:05:02)

IV. Bases teóricas y metodológicas de la agroecología

Libros:

Altieri M. A. (1995). El “estado del arte” de la agroecología y su contribución al desarrollo rural en América Latina. En: Cadenas Marín, A. (Ed.). *Agricultura y desarrollo sostenible*. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación (MAPA). Madrid, pp. 151-203.

Altieri M. A. (1999). *Agroecología, bases científicas para una agricultura sustentable*. Editorial Nordan-Comunidad, pp. 338.

Altieri M. A. y Nicholls C. I. (2000). *Agroecología. Teoría y práctica para una agricultura sustentable*. Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente. México, D.F. pp. 235.

Altieri M. A. y Nicholls C. I. (2012). *Agroecología: Única esperanza para la soberanía alimentaria y la resiliencia socioecológica*. SOCLA, pp. 21.

Gliessman S. R. (2002). *Agroecología. Procesos ecológicos en agricultura sostenible*. CATIE. Costa Rica, pp. 359.

Guzmán C. G., González de Molina N. M. y Sevilla G. E. (2000). Introducción a la agroecología como desarrollo rural sostenible. Ediciones Mundi-Prensa, España, pp. 535.

Ocampo F. I. (2011). El riego campesino atlixquense en una perspectiva agroecológica. El caso del canal San Félix, Puebla. En: Ramírez J. J. y Christian T. J. *Recomposición territorial de la agricultura campesina en América Latina*. Plaza y Valdés editores, pp. 27.

Sevilla G. E. (2011). *Sobre los orígenes de la agroecología en el pensamiento marxista y libertario*. AGRUCO, Plural Editores, CDE, NCCR, Bolivia, 168 p.

Silici L. (2014). *Agroecology: What it is and it has to offer*. IIED Issue Paper, London, pp. 28.

Tapia P. N. (editor) (2008). Aprendiendo el desarrollo endógeno sostenible. Construyendo la diversidad bio-cultural. AGRUCO, COMPAS, Plural editores, Bolovia, 320 p.

Toledo V. M. (1993). La racionalidad ecológica de la producción campesina. En Sevilla, E. G. y González de Molina M. (Edit.). Ecología, campesinado e historia. La Piqueta. Madrid, pp. 197-218.

Toledo V. M. (1995). Campesinidad, agroindustrialidad, sostenibilidad: Los fundamentos ecológicos e históricos del desarrollo rural. Cuaderno de trabajo 3. Grupo Interamericano para el Desarrollo Sostenible de la Agricultura y los Recursos Naturales. México, pp. 29.

Toledo V. M. (2001). Ecología, sustentabilidad y manejo de recursos naturales: la investigación científica a debate". México, pp. 25.

Toledo V. M. y Barrera B. (2008). La memoria biocultural. La importancia ecológica de las sabidurías tradicionales. Icaria Editorial. Barcelona, España, pp. 230.

Artículos:

Altieri M. Á. (1991). "¿Por qué estudiar la agricultura tradicional?". Revista *Agroecología y desarrollo*. Año 1, número 1:16-24, marzo de 1991. Consorcio Latinoamericano de Agroecología y Desarrollo (CLADES).

Altieri M. A. (2008). El papel estratégico de la Sociedad Científica Latinoamericana de Agroecología (SOCLA) frente a los desafíos y oportunidades para una agricultura sustentable en América Latina y el Caribe del siglo XXI. Artículo de opinión y debate. *Agroecología*, 3:87-95.

Altieri M. A. (2009). Escalonando la propuesta agroecológica para la soberanía alimentaria en América Latina. *Agroecología*, 4:39-48.

Altieri M. A. y Nicholls C. I. (2010). Agroecología: Potenciando la agricultura campesina para revertir el hambre y la inseguridad alimentaria en el mundo. *Revista de Economía Crítica*, Número 10, 62-74.

Altieri M. A. y Nicholls C. I. (2013). Agroecología: Única esperanza para la soberanía alimentaria y la resiliencia socioecológica. *Agroecología*, 7(2):65-83.

Calle C. Á., Gallar D. Candón J. (2013). Agroecología política: La transición social hacia sistemas agroalimentarios sustentables. *Revista de Economía Crítica*, número 16, 244-277.

Hernández X. E. (1988). La agricultura tradicional en México. Comercio exterior, vol. 38, n.º 8: 673-678.

Sevilla G. E. (2004). Agroecología y agricultura ecológica: Hacia una “Re” construcción de la soberanía alimentaria. Intervención en el IV Congreso SEAE, Almería, septiembre 2004.

Toledo V. M., Alarcón C. P. y Barón L. (1999). Estudiar lo rural desde una perspectiva interdisciplinaria: una aproximación al caso de México. Estudios agrarios. Número 12, 55-90.

Toledo V. M., Ortiz E. B., Cortés L., Moguel P., y Ordoñez M. de J. (2003). The multiple use of tropical forests by indigenous peoples in Mexico: a case of adaptive management. *Conservation ecology* 7 (3): 9-19.

Toledo V. M. (2012). La agroecología en Latinoamérica: Tres revoluciones, una misma transformación. *Agroecología*, 6:37-46.

Videos:

Altieri M. A. Agroecología: la única esperanza para alimentar un planeta en crisis. Conversatorio agroecología & sociedad. Bogotá, Julio 16, 2013.

Toledo V. M. La agroecología y los escenarios del futuro. SOCLA (00:50:33).

Agroecología: Producir para Vivir Bien 2013. Tierra sana y soberana (00:02:15).

Naturaleza viva. Agroecología en acción. URENDEI. Voces del Chaco (00:04:46).

Por la soberanía alimentaria de los pueblos. Movimiento Vía Campesina Internacional (00:20:08).

V. Evaluación de la sostenibilidad de sistemas agrícolas

Libros:

Astier M. y Hollands (editores) (2005). Sustentabilidad y campesinado. Seis experiencias agroecológicas en Latinoamérica. Mundi-Prensa/Gira A. C. México, pp. 262.

Astier M. A., Masera O. R., y Galván M. Y. (Coordinadores) (2008). Evaluación de sustentabilidad. Un enfoque dinámico y multidimensional. SEAE, CIGA, ECOSUR, CIEco, UNAM, GIRA, MINDIPRENSA y Fundación Instituto de Agricultura ecológica y Sustentable, España.



SUBDIRECCIÓN DE EDUCACIÓN
CAMPUS PUEBLA

COLEGIO DE POSTGRADUADOS

INSTITUCIÓN DE ENSEÑANZA E INVESTIGACIÓN EN CIENCIAS

Masera O., Astier M. y López R. S. (2000). Sustentabilidad y manejo de recursos naturales. El marco de evaluación MESMIS. Mundi-Prensa/Gira A. C./Instituto de Ecología. México, pp. 109.

Masera O. y López R. S. (editores) (2000). Sustentabilidad y sistemas campesinos. Cinco experiencias de evaluación en el México rural. Mundi-Prensa/PUMA/Gira/Instituto de Ecología. México, pp. 346.

Ocampo F. I. y González de Molina M. (2006). Sustentabilidad y resiliencia de los sistemas de pequeño riego de la región de Atlixco. En Ocampo F. I., Escobedo C. J. F. y Ramírez V. B. Colegio de Postgraduados Campus Puebla y Fundación Produce Puebla A. C. pp. 115-135.

Artículos:

Candelaria M. B., Ruiz R. O., Pérez H. P., Gallardo L. F., Vargas V. L., Martínez B. Á., Flota B. C. (2014). Sustentabilidad de los agroecosistemas de la microcuenca Paso de Ovejas 1, Veracruz, México. *Cuadernos de desarrollo rural*, 11(73), 87-104. doi:10.11144/Javeriana.CDR11-73.sdam

Castelán V. R., Tamariz F. V., Ruiz C. J., Linares F. G. (2014). Evaluación de la sustentabilidad agrícola de tres localidades campesinas en Pahuatlán, Puebla. *Ecosistemas y Recursos Agropecuarios*, 1(3):219-231.

Fuentes C. M. J., Jiménez V. M. A., García C. J. L., Caamal C. I. (2015). Evaluación de la sustentabilidad del sistema de papel amate. *Revista Mexicana de Ciencias Agrícolas*, Vol. 6, Núm. 1, 125-138.

Loiza C. W., Reyes T. A., Carvajal E. Y. (2011). Modelo para el monitoreo y seguimiento de indicadores de sostenibilidad del recurso hídrico en el sector agrícola. *Cuadernos de Geografía*, Vol. 20, No. 2, 77-89.

VI. Bases teóricas para el diseño y manejo de agroecosistemas sostenibles

Libros:

Altieri M. A. (1999). *Agroecología, bases científicas para una agricultura sustentable*. Editorial Nordan-Comunidad, pp. 338.

Gliessman S. R. (2002). *Agroecología. Procesos ecológicos en agricultura sostenible*. CATIE. Costa Rica, pp. 359

Sarandón S. J. y Flores C. C. (editores) (2014). *Agroecología: Bases teóricas para el diseño y manejo de agroecosistemas sustentables*. Editorial de la Universidad de La Plata, 46 p.