

<b>1. Identificación del Proyecto Formativo</b>	
<b>Institución:</b> UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE GUERRERO	<b>Programa:</b> MAESTRÍA EN CIENCIAS AGROPECUARIAS Y GESTIÓN LOCAL.
<b>Módulo:</b> PROTECCIÓN DE AGROECOSISTEMAS	<b>Versión:</b> 1
<b>Problema del contexto:</b>	
<p>Los agroecosistemas son sistemas antropogénicos, es decir, su origen y mantenimiento van asociados a la actividad del hombre, que ha transformado la naturaleza para obtener principalmente alimentos.</p> <p>Los agroecosistemas son la unidad básica de estudios para la producción de alimentos, fibras, servicios y otros satisfactores. Los elementos básicos de un agroecosistema sustentable son la conservación de los recursos renovables, la adaptación de los sistemas de producción al medio ambiente y el mantenimiento de niveles moderados, pero sustentables de productividad. Para enfatizar la sustentabilidad ecológica de largo plazo en lugar de la productividad de corto plazo, el comportamiento de los agroecosistemas puede ser descrito por cuatro propiedades: sustentabilidad, equidad, estabilidad y productividad (Conway, 1985).</p> <p>El objetivo de los sistemas productivos es desarrollar agroecosistemas sustentables que satisfagan la autosuficiencia alimentaria, y establezcan la producción, diseñando sistemas de uso múltiple enfatizando la protección del suelo y de los cultivos, asegurando principalmente, el mejoramiento de la fertilidad del suelo cultivado y la protección del cultivo mediante la integración de árboles, animales y cultivos. El desequilibrio de los agroecosistemas obedece a las perturbaciones externas, por tal motivo es importante diseñar y evaluar su protección con base en un enfoque sistémico, basado en los siguientes aspectos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Conservación y regeneración de los recursos naturales. Estos son: el suelo (marcado por la erosión, su fertilidad, y la salud vegetal); el agua (empleada en la cosecha, en la conservación in-situ, en el manejo y el riego); el germoplasma (es decir, las especies nativas, animales y vegetales, los tipos de suelos, y el germoplasma adaptado); la fauna y la flora beneficiosa (los enemigos naturales, los agentes polinizadores y el uso múltiple de la vegetación).</li> <li>• Manejo de los recursos productivos: Implica la diversificación, ya sea temporal (a través de la rotación por ejemplo), espacial (policultivos, agroforestería, etc.), genética (mistilíneas) o regional (zonificación). Así mismo implica el reciclaje de nutrientes y de la materia orgánica, ya sea a través de biomasa vegetal (abono verde, residuos de cultivos, fijación de N), biomasa animal (excretas, orina), y la reutilización de nutrientes y recursos internos y externos al predio. Por último, el manejo de los recursos productivos supone la regulación biótica (protección del cultivo y salud animal); esto abarca el control biológico natural (mejora de los agentes de control natural) y el control biológico artificial (importación y aumento de los enemigos naturales, insecticidas botánicos, productos veterinarios alternativos, etc.)</li> <li>• Puesta en práctica de los elementos técnicos: Basada en la regeneración de recursos, en el empleo de técnicas de conservación y de manejo adaptadas a las necesidades locales, y a las circunstancias agroecológicas y socioeconómicas. La puesta en marcha puede darse a nivel de divisiones de la microrregión, a nivel del predio y a nivel del sistema de cultivos. Está dirigida por una concepción integrada y holística y, por tanto, no pone énfasis en los elementos aislados</li> </ul>	
<p>¿Es posible que la Maestría pueda contribuir a la protección de los agroecosistemas y restablecer su equilibrio?</p> <p>¿Son los estudios multidisciplinarios una alternativa para un buen manejo de los sistemas de producción en el estado?</p>	
<b>Competencias a formar</b>	
<b>Indicación de la competencia de énfasis:</b>	<b>Indicación de las competencias genéricas:</b>

<p>Analiza los componentes físico-bióticos de los diferentes agroecosistemas o sistemas de producción y las relaciones socioeconómicas y culturales que se establecen dentro de ellos, así como las interacciones entre todos esos elementos.</p> <p>Apoya y asesora a los actores de los agroecosistemas en la protección sustentable de los elementos físico-bióticos que integran estos sistemas productivos.</p> <p>Realiza estudios sobre los principales factores de riesgo que alteran la estabilidad de los agroecosistemas, proponiendo soluciones sustentables para prevenir estos desequilibrios.</p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aplica metodologías de diagnóstico y evaluación de agroecosistemas para determinar su equilibrio productivo.</li> <li>• Contribuye en el manejo racional de recursos naturales para la conservación del ambiente y el bienestar social</li> </ul>	
Código o clave:	Créditos:	Horas de aprendizaje con docente: 32	Horas de aprendizaje autónomo del estudiante: 64
<p><b>Proyecto general a desarrollar: Análisis de los componentes físico-bióticos y sociales que interactúan en las cuencas, hidrográficas y su relación con los fenómenos naturales susceptibles de ocasionar desastres.</b></p>			
<p><b>Competencias previas:</b></p>			
1. Posee conocimientos de Agroecología y/o Ecología general			
2. Posee conocimientos de Parasitología vegetal y/o animal			
3. Comprende los ciclos biogeoquímicos y el cambio climático			
4. Maneja técnicas de muestreo y colecta de flora y fauna			
<p><b>Competencias docentes específicas</b></p>			
<p>1. Domina los saberes acerca del manejo sustentable de los elementos del agroecosistema para facilitar experiencias de aprendizaje significativo.</p> <p>2. Planifica los procesos de enseñanza y de aprendizaje atendiendo al enfoque por competencias, para lograr que el estudiante comprenda el manejo sustentable de los sistemas de producción.</p> <p>3. Utiliza procesos de enseñanza y aprendizaje de manera efectiva, creativa e innovadora que generen ambientes que faciliten el aprendizaje autónomo y colaborativo.</p>		<p><b>Modo de acreditación:</b> Presentación de resultados de un diagnóstico sobre la alteración productiva de un agroecosistema y la propuesta para disminuir los daños y factores de riesgo del agroecosistema y restablecer su estabilidad.</p>	
<p><b>Gestión de la calidad del proyecto</b></p>			
Autor (es): Dr. Elías Hernández Castro		Fecha: 2019	
Revisor (es): Dr. Alberto Aguilar Álvarez		Fecha:	
Contribuciones: Colegiado Interdisciplinario		Fecha:	
Periodicidad de la revisión: Por generación			
Reuniones de trabajo:		Fechas:	

SABERES NECESARIOS PARA EL DESARROLLO DE LAS COMPETENCIAS ESPECÍFICAS		
CONCEPTUALES	PROCEDIMENTALES	ACTITUDINALES

<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Conceptos básicos del enfoque de sistemas             <ol style="list-style-type: none"> <li>1.1 Clasificación de sistemas</li> <li>1.2 El enfoque e sistemas en la agricultura</li> </ol> </li> <li>2. Antecedentes y actualidad sobre la protección de los agroecosistemas y             <ol style="list-style-type: none"> <li>2.1 Tipos de agricultura</li> <li>2.2 Legislación sobre la Protección de los Agroecosistemas</li> </ol> </li> <li>3. Agentes bióticos y abióticos detrimentales de los agroecosistemas</li> <li>4. Bases ecológicas del manejo integrado de plagas y enfermedades en un agroecosistemas</li> <li>5. El manejo Integrado y protección de agroecosistemas.</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Diagnósticos biofísicos y socioeconómicos de los agroecosistemas.</li> <li>- Recorridos de campo junto con productores agropecuarios</li> <li>- Técnicas de trabajo participativo (talleres, grupos de discusión).</li> <li>- Generación de factores de riesgo del desequilibrio del agroecosistema.</li> <li>- Metodologías para la evaluación de la protección del agroecosistema.</li> <li>- Muestreo y colecta de fauna, vegetación y suelo.</li> </ul>	<p>Actitud ética. Apertura al diálogo interdisciplinar. Respeto a la diversidad biológica y cultural.</p>
---	--	---

3 Fases y actividades del Proyecto Formativo					4. Evaluación (se debe anexar las matrices de evaluación)		Principales recursos
Fases	Principales actividades de aprendizaje con el docente (AD)	Tiempo aproximado	Principales actividades de aprendizaje autónomo de los estudiantes (AA)	Tiempo aproximado	Criterios (Cuando hay varias competencias de énfasis, éstas son identificadas en cada fase)	Evidencias de las competencias en cada fase	
<b>I. FUNDAMENTOS TEÓRICOS-CONCEPTUALES SOBRE EL ENFOQUE DE SISTEMAS Y SU APLICACIÓN A LA AGRICULTURA</b>	Análisis de las teorías, conceptos y métodos relacionados con el enfoque de sistemas y su aplicación en la agricultura.	8	Revisión bibliográfica.  Elaboración de una propuesta de estudio diagnóstico integral de un sistema de producción agrícola.	12	Claridad teórica y metodológica, integrando y diferenciando las diversas teorías y conceptos y métodos a aplicar en el trabajo de	Diagnóstico	Internet Cañón Pizarrón

					campo.		
<b>II. ANTECEDENTES SOBRE LA PROTECCIÓN DE SISTEMAS:</b> a) Tipos de sistemas b) Legislación sobre la protección de agroecosistemas. c) Bases ecológica para la protección integral de un agroecosistema	Integración de equipos interdisciplinarios. Revisión de las diversas estrategias de protección contra alteraciones o perturbaciones del agroecosistema.  Visita a una comunidad para diagnosticar factores de riesgo de desequilibrio o perturbación del agroecosistema.  Reuniones para discusión y revisión de avances.	20	Trabajo de campo.  1) Recorridos y muestreos para determinar factores de riesgo que alteren la estabilidad del agroecosistema.  2) Recolección y procesamiento de muestras.  3) Diseño de un sistema de protección del agroecosistema analizado.  4) Redacción y análisis del informe y de cartografía.	44	Aplicación de las metodologías propuestas.	Diagnóstico integral del agroecosistema incluyendo el análisis de los factores de riesgo bióticos y abióticos y su manejo integrado de protección  Bases de datos.  Memoria fotográfica.	Equipo de campo. Equipo de cómputo.
<b>III. PRESENTACIÓN DE RESULTADOS.</b>	Presentación y discusión de resultados de la investigación frente a grupo.	8	Mejoramiento del diagnóstico con base en las observaciones hechas por el docente y por sus pares.  Presentación de resultados ante el grupo de estudiantes o productores.	6	Claridad y precisión en la presentación de resultados de los puntos críticos bióticos y/o abióticos de alteración del agroecosistema y su propuesta de manejo integral.  Conclusiones en correspondencia con los objetivos del proyecto.	Presentación oral.  Informe impreso y electrónico para la comunidad participante	Pizarrón. Cañón
<b>BIBLIOGRAFÍA:</b> Altieri, M.A., M.K. Anderson y L.C. Merrick. 1987. "Peasant Agriculture and the Conservation of Crop and Wild Plant Resources", J. Soc. Conservation Biology, 1(1):49-58. Conway, G.R. 1985. "Agroecosystems Analysis", Agricultural Administration, 20:31-55. Conway, G.R. 1986. Agroecosystem Analysis for Research and Development, Winrock International Institute, Bangkok. Dent, D. R., and M. P. Walton. 1997. Methods in Ecological and Agricultural Entomology. First ed. Cambridge: CAB International. 387. García, J. E. 1996. El mito del manejo seguro de los plaguicidas en los países en desarrollo. Rev. Manejo Integrado de Plagas 52. Hart RD. 1985. Conceptos básicos sobre agroecosistemas. CATIE. Turrialba pp 67-78 Hernández-Castro, E., D. Riestra-Díaz, J. A. Villanueva -Jiménez, y R. Mosqueda-Vázquez. 2003. Análisis epidemiológico del virus de la mancha anular del papayo bajo diferentes densidades, aplicación de extractos acuosos de semillas de nim ( <i>Azadirachta indica</i> A. Juss.) y eliminación de plantas enfermas del cv. Maradol roja. Revista Chapingo serie Horticultura 9(1): 55-68. Ley de Desarrollo Rural Sustentable. 2001. DOF. Ley de Sanidad Vegetal. 1994. DOF. Normas Oficiales Mexicanas Fitosanitarias y Zoonosanitarias. DOF							

