



PROGRAMA DE CURSO

NOMBRE DEL CURSO: Diseño y Evaluación de Agroecosistemas

CLAVE: CTH-660 **CRÉDITOS:** 3

FECHA DE ACTUALIZACIÓN: 20 de junio, 2021

Pre-requisito: Haberse graduado de Maestría en Ciencias.

Relación con Líneas de Generación y Aplicación de Conocimiento (LGAC): este curso se relaciona con las tres LGAC del programa de Doctorado en Agroecosistemas Tropicales: Cadenas Agroalimentarias y Agroindustriales del Trópico (CAAT), Evaluación y Rediseño de Agroecosistemas (ERAES), y Recursos Naturales, Agroecosistemas y Cambio Climático (RENACC).

Relación con otros cursos: Planificación de Agroecosistemas (CTH-651) y Desarrollo Territorial y Gobernanza (CTH-652).

Propósito general:

1. Evaluar de manera crítica los factores de éxito y problemas, derivados de la estructura, función y objetivos de los de los elementos estructurales de los agroecosistemas (AES) para identificar los factores que fomentan o limitan su desarrollo sustentable.
2. Instrumentar métodos y técnicas integrales: ecológicas, sociales y económicas, entre otras, para el análisis, evaluación y toma de decisiones para el mejoramiento y diseño participativo de agroecosistemas tropicales.

Competencias

Genéricas:

- Capacidad de análisis, síntesis y evaluación.
- Uso de las tecnologías de la información y la comunicación.
- Solidaridad con los diversos sectores sociales, en las interrelaciones del agroecosistema.
- Capacidad y actitudes para el trabajo en equipo y colaborativo.
- Actitudes y acciones de responsabilidad social manifestadas en las instituciones y organizaciones.
- Desarrollo del pensamiento crítico y creativo.
- Capacidad de resolución de problemas, desarrollo de proyectos relacionados con los agroecosistemas.
- Análisis de casos y toma de decisiones.

Específicas:

- Aplica teorías y principios de sistemas, basado en el pensamiento complejo, para identificar la estructura y función de los agroecosistemas tropicales y su papel en el desarrollo sustentable.
- Rediseñar estructura y función de AES para mejorar la productividad, con un mínimo de deterioro de la base de los recursos naturales del territorio donde se ubican.
- Genera transdisciplinariamente y aplica indicadores a través de monitoreo sistematizado para evaluar la sustentabilidad de los agroecosistemas.

Aprendizajes esperados:

1. Análisis de las relaciones entre paradigmas, teorías y enfoques relacionados con los AES, en el marco de la dinámica de sistemas complejos.
2. Describe, diferencia y clasifica agroecosistemas en diferentes niveles jerárquicos.
3. Instrumenta métodos integrales para describir y analizar elementos estructurales y funcionales de los AES.

4. Interpreta los procesos del AES en el contexto territorial.
5. Integra el conocimiento de los actores al rediseño del AES.
6. Define la función y los procesos de los elementos del AES y su entorno.
7. Desarrolla pensamiento crítico para el rediseño de los AES.

Contenidos conceptuales:

I. TEORÍA AGROECOLÓGICA

1. Paradigmas
2. Transdisciplina y sustentabilidad
3. Agroecología y AES
4. Teoría de sistemas y sistemas complejos
5. Sustentabilidad
6. Multifuncionalidad y jerarquías del territorio
7. Perspectivas de la industria y el consumidor

II. MÉTODOS DE ANÁLISIS DE AES

1. Cuantitativos y cualitativos
2. Diagnóstico de AES
3. Evaluación de la transferencia de tecnologías
4. Método integral de análisis del AES: físico, biológico, financiero y energético
5. Modelaje y simulación
6. Análisis de riesgo
7. Evaluación de la gobernanza del territorio

III. REDISEÑO PARTICIPATIVO DE AES

1. Niveles jerárquicos del territorio
2. Externalidades del AES
3. Estructura, función y objetivo del AES
4. Desarrollo de indicadores e índices
5. Modelación participativa

Contenidos procedimentales:

- Aplicar métodos para el análisis, diseño y evaluación de AES.
- Usar software para el diseño y evaluación de AES
- Instrumentar iniciativas para emprender acciones en situaciones nuevas y proponer innovaciones en sus temáticas de investigación.
- Recorridos de campos para detectar problemas económicos, sociales y ambientales relacionados con los AES y expresar su pensamiento crítico y creativo.
- Utilizar herramientas conceptuales y metodológicas para rediseñar AES de manera participativa

Contenidos actitudinales:

- Acepta y valora la diversidad teórica y de enfoques utilizados en las ciencias agrícolas.
- Concilia éticamente perspectivas y necesidades de la oferta y la demanda.
- Actúa con respeto a los agroecosistemas y las personas en torno a él.
- Respeta la cultura de los involucrados.
- Valorar el diseño y la evaluación de modificaciones en AE con fines de mejora

Metodología para la construcción del conocimiento

Actividades de aprendizaje con el docente:

- Formación de equipos de trabajo para análisis de textos
- Realización de plenarios grupales
- Resolver problemas o casos relacionados con las actividades productivas a diferente nivel jerárquico
- Con apoyo de TIC se localiza la región y se analiza el AES desde nivel regional al nivel de parcela.
- Aplica y desarrolla modelos con apoyo de software.
- Implementa y evalúa agroecosistemas rediseñados en campo con productores.

Actividades de aprendizaje autónomo:

- Consulta fuentes de información y/o bases de datos
- Elabora un ensayo de aspectos teóricos
- Investiga y analiza y reporta las actividades productivas de una región.
- Elabora mapas conceptuales y usa otras técnicas para representar las actividades productivas diferenciando los niveles jerárquicos involucrados.
- Uso del software Vensim para simular de forma participativa el mejoramiento de agroecosistemas.

<ul style="list-style-type: none"> ▪ Asistencia a reuniones institucionales del sector productivo primario. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Plantea el rediseño de agroecosistemas en forma participativa. ▪ Evalúa el desempeño de los agroecosistemas rediseñados con base en indicadores de sustentabilidad. 	
<p>Indicadores de desempeño para el logro de las competencias:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Los reportes identifican las ideas centrales y muestran un análisis de los temas en no más de dos cuartillas. 2. El ensayo reúnen los requisitos básicos de un protocolo e indicadores. 3. Los reportes están organizados de acuerdo al formato establecido y entregado en clase. 4. El reporte incluye la identificación de los elementos del agroecosistema y demuestra la integración de información de diversas fuentes (teóricas y prácticas). 5. La presentación incluye aspectos sociales, económicos y ambientales relacionados con el AES y sus indicadores de sustentabilidad. 6. El reporte final integra los aspectos incluidos en los informes preliminares, se ajusta al formato de la revista Agrociencia, y muestra evidencias de claridad en la escritura y del desarrollo del pensamiento crítico. 	<p>Evidencias de aprendizaje:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Reporte escrito del análisis de temas asignado. 2. Ensayo (documento escrito) de propuesta de evaluación y rediseño de un agroecosistema. 3. Reporte de prácticas escrito en formato Word. 4. Reporte escrito de la concepción del agroecosistema mediante mapas conceptuales y el uso del software Vensim*. 5. Formato de presentación oral de los informes preliminares de los avances del rediseño de un AES. 6. Reporte final escrito del rediseño de un AES. 	<p>Acreditación: De conformidad con lo establecido en el Reglamento de Actividades Académicas (RAA).</p> <p>Evaluación: Monitoreo constante durante el curso con las evidencias escritas:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Análisis de temas 2. Ensayo 3. Reporte de prácticas 4. Reporte de concepción del AES 5. Presentación oral 6. Reporte final <p>Calificación:</p> <p>05% Análisis de temas 15% Ensayo 10% Reporte de prácticas 20% Reporte de concepción del AES 20% Presentación oral 30% Reporte final</p>
<p>Bibliografía básica:</p> <p>Gliessman, S. R. 2002. Agroecología: principios ecológicos en agricultura sustentable. Sleeping Bear Press. Pp. 359.</p> <p>López Báez et al (eds). 2006. Agroecología y agricultura orgánica en el trópico. Tunja: Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia; Universidad Autónoma de Chiapas.</p> <p>Vandermeer, J. H. (ed). 2003. Tropical agroecosystems. CRC Press. Pp. 268.</p>	<p>Bibliografía complementaria:</p> <p>Merma, I. y Julca, A. 2012. Caracterización y evaluación de la sustentabilidad de fincas en Alto Urubamba, Cusco, Perú. Ecología Aplicada, 11(1): 1-11.</p> <p>Ravera et al. 2009. Proceso y métodos de evaluación integrada participativa de degradación en agroecosistemas semiáridos. Un caso de estudio en un área protegida en el trópico seco nicaragüense. Revista Iberoamericana de Economía Ecológica Vol. 13: 79-99.</p>	

Clayton, A. M.H. and Radcliffe, N. J. 1996. Sustainability: a systems approach. WWF-UK and The Institute for Policy Analysis and Development. Pp 258.

Gerritsen, P., R. W. 2010. Perspectivas campesinas sobre el manejo de los recursos naturales. Mundiprensa. Universidad de Guadalajara. Centro Universitario Costa Sur. Pp. 262.

García J. M. 2004. Sysware. Barcelona. Pp. 315.

Ruiz- Rosado, O. 2006. Enfoque de sistemas y agroecosistemas. En: López Báez et al (eds). Agroecología y agricultura orgánica en el trópico. Tunja: Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia; Universidad Autónoma de Chiapas.

Ruiz –Rosado, O. 2006. Agroecología: una disciplina que tiende a la transdisciplina. Interciencia. 31 (2): 140 -145.

Candelaria M., B. 2011. Diseño participativo para mejorar la sustentabilidad de los agroecosistemas de la microcuenca Paso de Ovejas 1 en el estado de Veracruz, México. Tesis Doctorado. Colegio de Postgraduados. Pp. 124.

Sarandón, S. J. y Flores, C. C. 2009. Evaluación de la sustentabilidad en agroecosistemas: una propuesta metodológica. Agroecología 4: 19-28, 2009

USDA. 2001. Guidelines for Soil Quality Assessment in Conservation Planning. Natural Resources Conservation Service
Soil Quality Institute. Pp. 48.

Despommier, D. 2011. The vertical farm. Feeding the world in the 21st. century. St. Martin Press NY. Pp. 311.

Mariaca M., R. (edit). 2012. El huerto familiar del sureste de México. SERNAPAM Tabasco – ECOSUR. Pp. 544

Priego-Castillo, G.A., Galmiche-Tejeda, A., Castelán-Estrada, M., Ruiz-Rosado, O. y Ortiz-Ceballos, A. 2009. Evaluación de la sustentabilidad de dos sistemas de producción de cacao: estudios de caso en unidades de producción rural en Comalcalco, Tabasco. Universidad y Ciencia. 25(1):39-57.

Tsoukas H. and Hatch, M.J. 2001. Complex thinking, complex practice: The case for a narrative approach to organizational complexity. Human Relations. 54(8): 979–1013