

PLAN DE ESTUDIOS

DE LA

LICENCIATURA EN AGROECOLOGÍA

FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA

Campus de Ciencias Biológicas y Agropecuarias

Aprobado en sesión extraordinaria por el H. Consejo Universitario
22 de junio de 2015

1 DATOS GENERALES

Responsable de la propuesta:

M. en C. Marco Torres León

Cuerpo directivo de la Facultad:
M. en C. Rosa Ramírez Porras
Secretaria Académica
M. en C. Enrique Abreu Sierra.
Secretario Administrativo
Dr. Hugo Delfín González.
Jefe de la Unidad de Posgrado e Investigación

Grupo diseñador de la propuesta de modificación del Plan de Estudios de la Licenciatura en Agroecología:
Dr. Jesús Arturo Caamal Maldonado
Dr. Jorge Santos Flores
Dr. José Bernardino Castillo Caamal
Dr. Luis Ramírez y Avilés
Dr. Francisco Javier Solorio Sánchez
Dr. Wilbert Trejo Lizama

Asesoras del Modelo Educativo para la Formación Integral:
Mtra. Jéssica B. Zumárraga Ávila
Mtra. Erika Vera Cetina
Mtra. Patricia Berzunza Bastarrachea

Fecha de inicio:
Agosto, 2015.

2 FUNDAMENTACIÓN

2.1 Introducción.

Cuando en el año 2006 se propuso la creación de la Licenciatura en Agroecología, en la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia-Campus de Ciencias Biológicas y Agropecuarias (FMVZ-CCBA), de la Universidad Autónoma de Yucatán (UADY) se mencionó la problemática relacionada con el manejo de los recursos naturales para la producción agrícola que justificaba la creación de dicha carrera. Los problemas citados hace casi una década siguen presentes e inclusive, se han intensificado. En efecto, el dominio de los monocultivos agrícolas es patente (Benhin, 2006) y junto con la ganadería extensiva provocan deforestación y pérdida de la biodiversidad regional de acuerdo con datos de la Organización Mundial para la Agricultura y la Alimentación (FAO, por sus siglas en Inglés) (FAO, 2006; FAO, 2009; FAO, 2010a). Asimismo se ha continuado con el uso excesivo de agroquímicos que ha conllevado a la generación de resistencia de algunas plagas de cultivos importantes (Gliessman, 2002, Altieri, 2003).

Además de los problemas generados por la agricultura convencional basada en agroquímicos y monocultivos (Hawkesworth e*t al*., 2010), ha entrado en escena con fuerza el problema del cambio climático, del que ya nadie duda (IPCC, 2007). La producción agropecuaria convencional ha tenido cierto grado de responsabilidad en ese problema, por la pérdida de grandes masas boscosas dedicadas al cultivo de una sola especie, con lo que se reduce la captura de Carbono (C), además de que en el sector ganadero la emisión de gases de efecto invernadero (GEI) es relevante, (Steinfeld e*t al*., 2006; FAO, 2007; FAO, 2009b; Herrero *et al*., 2009).

Es evidente que el cambio climático tendrá una afectación importante sobre la agricultura, en especial aquella realizada en las comunidades campesinas, que viven en el medio rural y que son responsables de la producción de la mayor parte de los alimentos que se consumen (Altieri y Nicholls, 2013). Estas comunidades se relacionan de manera directa con la naturaleza de la cual obtienen sus satisfactores, por lo que los cambios en los regímenes pluviales y de temperatura acrecentarían sus condiciones de pobreza y acentuarían la inseguridad alimentaria. Pero el problema va más allá, dado que no sólo se limitaría el acceso a los alimentos producidos en el campo sino que habría el riesgo de perder la soberanía alimentaria. De hecho, México importa algunos de los alimentos que su población consume, a pesar de ser centro de origen de cultivos emblemáticos, como el maíz (González-Santiago, 2008).

El panorama negativo que se presenta en los sistemas agroproductivos tropicales se ha hecho más intenso en las regiones tropicales de México, especialmente en el sureste del país; dicha situación afecta al sistema tradicional de roza-tumba-quema (rtq) o milpa, base de la subsistencia de millones de campesinos durante décadas, que ha sufrido cambios drásticos que generan problemas para satisfacer sus necesidades alimenticias. Asimismo, el mal uso de agroquímicos en la Península de Yucatán ha agravado los problemas con insectos plaga de algunas especies de gran importancia económica como chile habanero (*Capsicum chínense*), y de otras tradicionales como maíz, frutales (*Carica papaya*, cítricos); lo mismo sucede con la producción de animales de crianza, en particular con problemas de parasitosis en bovinos (garrapatas) y pequeños rumiantes (nematodos gastrointestinales).

Del análisis de la problemática agropecuaria en el sureste de México en la última década se hace claro que las relaciones entre lo urbano y lo rural y entre la naturaleza y la sociedad se han tornado más inequitativas (González-Santiago, 2008). Ello ha tenido un fuerte impacto sobre el ambiente y

ha puesto en condiciones desfavorables a las poblaciones humanas que viven de la agricultura en dicha región, que en muchos casos se han visto empobrecidas (Wibbelmann*et al.*, 2014). Ante tal evidencia, sigue vigente la necesidad de que los agroecosistemas tropicales, el paisaje dominante en la región, sean sostenibles y jueguen un papel fundamental en la protección y restauración de la biodiversidad regional y global (Francis *et al.*, 2008; Harvey et al., 2008). Aún más, ante el problema del cambio climático la producción agropecuaria debe adaptarse a la nueva situación y, a la vez, contribuir a su disminución (García-Romero *et al.*, 2004; Altieri y Nicholls, 2013; Wibbelmann*et al.*, 2014). En este contexto, el enfoque agroecológico se hace aún más pertinente.

Los sistemas agroproductivos deben estar sustentados en la diversificación agrícola y en la participación comunitaria; la integración del conocimiento tradicional de los agricultores con los elementos de la ciencia agrícola son así fundamentales (Caamal-Maldonado y Armendáriz-Yáñez, 2002; Gliessman, 2002; Altieri, 2003; García-Romero, 2004).

En este contexto es que se plantea la necesidad de actualización del Plan de Estudios de la Licenciatura en Agroecología que se oferta en la FMVZ-CCBA, bajo las perspectivas del Modelo Educativo para la Formación Integral (MEFI), para formar profesionales de la agricultura con las competencias para contribuir a la resolución de la problemática agropecuaria en las regiones tropicales del sureste de México y, así, reafirmar la responsabilidad social de la UADY.

2.1.1 Antecedentes para la modificación del Plan de Estudios de la Licenciatura en Agroecología

A mediados de la década pasada, en la FMVZ-CCBA, se había reconocido ya la necesidad de crear una licenciatura que abordara los sistemas agrícolas de producción de alimentos, que se integrara a las dos carreras ya existentes en la facultad: Biología y Medicina Veterinaria y Zootecnia, y que estuviera acorde con las perspectivas que sobre los sistemas productivos se desarrollan actualmente en dicha institución educativa. Es así que se planteó la pertinencia de crear una carrera sobre producción agropecuaria, pero con el distintivo de tener un enfoque ecológico. Ahora, se propone la actualización del plan de estudios de la Licenciatura en Agroecología, alineado con el MEFI. Este modelo está inmerso en las tendencias actuales, tanto a nivel nacional como internacional, para la formación de los profesionales en diversos ámbitos del quehacer humano, tanto económicos y políticos, como culturales y sociales. Asimismo, la modificación tiene en perspectiva la Misión y la Visión institucionales, así como a la Misión y Visión de la FMVZ-CCBA (MEFI, 2012).

3 INTEGRACIÓN DE LOS EJES DEL MEFI EN LA LICENCIATURA EN AGROECOLOGÍA

EJES DEL MEFI	Estrategias y acciones
Educación Centrada en el Aprendizaje	▪ El trabajo en unidades de producción dentro de la FMVZ-CCBA y en sistemas productivos periurbanos y rurales, permitiría el aprendizaje significativo en escenarios reales. ▪ Integración de estudiantes al proceso de investigación en ambientes agroproductivos. ▪ Participación de los estudiantes en proyectos de investigación desarrollados por los profesores-investigadores del CCBA o de otras instituciones. ▪ Desarrollo de proyectos de investigación (productivos) semestrales durante toda la trayectoria de los estudiantes de la Licenciatura en Agroecología.
Educación Basada en Competencias	▪ Identificación de las áreas de competencia de la Licenciatura en Agroecología ▪ Reconocimiento de las competencias que el Licenciado en Agroecología debe desarrollar para la resolución de problemas específicos en el ámbito agropecuario ▪ Desglose de los saberes asociados con las competencias de egreso del Licenciado en Agroecología: saber hacer, saber conocer, saber ser. Con ello se elaboró la malla curricular y los contenidos sintéticos de los cursos ofertados en el programa educativo de referencia ▪ Planteamiento de estudios de caso en el desarrollo de los cursos ▪ Trabajos de investigación en parcelas experimentales ▪ Participación de los estudiantes en proyectos realizados en comunidades de aprendizaje ▪ Desarrollo de instrumentos de evaluación alineados al modelo por competencias
Flexibilidad	▪ Ofertar asignaturas optativas que permitan a los estudiantes diseñar un currículo personal más diversificado; entre las que se incluyen las de los otros programas de estudio del CCBA: Biología y Medicina Veterinaria y Zootecnia, principalmente ▪ Facilitar la movilidad de los estudiantes hacia otras dependencias de la UADY donde pudiesen completar su formación a través de diversas asignaturas optativas o libres ▪ Incrementar los convenios de colaboración con otras instituciones educativas de prestigio, tanto a nivel estatal, como regional e internacional, donde los estudiantes puedan realizar estancias semestrales

Innovación	▪ El contar con áreas de producción dentro del CCBA así como el trabajo en escenarios reales de aprendizaje permitirán que los estudiantes de la Licenciatura en Agroecología desarrollen su capacidad de innovación y de adaptación de tecnologías agroproductivas ▪ Uso de herramientas tecnológicas, como las plataformas virtuales: Dokeos y Moodle ▪ Uso de las redes sociales para difundir información académica: páginas de grupo y de curso
Responsabilidad Social	▪ Desarrollo de proyectos en escenarios reales de aprendizaje, tanto en el ámbito rural como en el urbano: comunidades rurales, agricultura urbana, etc. ▪ Fomento del conocimiento de los aspectos fundamentales de la cultura maya. Ello implica que debe revalorarse el amplio bagaje de conocimientos productivos que los campesinos poseen ▪ Establecimiento de convenios de intercambio cultural con diversas instituciones y organizaciones ▪ Implementación de programas de trabajo comunitario ▪ Realización de actividades de intercambio social y cultural entre estudiantes y grupos de la sociedad.
Internacionalización	▪ Programas institucionales compatibles en el ámbito internacional (créditos y flexibilidad) acordes (en tiempo, créditos, evaluación). ▪ Programa institucional para promover la participación de estudiantes internacionales ▪ Hacer un uso eficiente de los convenios de colaboración existentes con instituciones educativas de otros países, para facilitar la movilidad de los estudiantes del programa. Asimismo, ello promovería la movilidad de alumnos y profesores de esas dependencias hacia el CCBA, en particular para incorporarse temporalmente al Programa de la Licenciatura en Agroecología ▪ Programa de visitas cortas recíprocas de estudiantes de la Licenciatura en Agroecología hacia instituciones de otros países y de alumnos de las mismas hacia el CCBA ▪ Estancias de profesores extranjeros para participar en cursos en de la Licenciatura en Agroecología; asimismo se fomentaría la participación de profesores de la Licenciatura en instituciones de otros países. El vínculo podría mantenerse mediante tutorías en línea ▪ Fomentar la oferta de cursos sobre temas agroecológicos en inglés por profesores que dominen el idioma ▪ Programas de capacitación de los académicos para impartir cursos en idioma inglés ▪ Propiciar la realización de conferencias virtuales en idioma inglés, ofertadas en otras universidades ▪ Eventos de difusión cultural de carácter internacional

4 OBJETIVO GENERAL DEL PLAN DE ESTUDIOS DE LA LICENCIATURA EN AGROECOLOGÍA

El Plan de Estudios de la Licenciatura en Agroecología plantea formar profesionales con las competencias para desarrollar sistemas agrícolas sostenibles mediante el uso eficiente de los recursos locales disponibles en las zonas tropicales, con el fin de disminuir el deterioro de los procesos base de la agricultura y, en el mediano y largo plazo, reducir la utilización de los recursos no renovables o externos a los sistemas productivos regionales.

5 PERFIL DE INGRESO PARA LA LICENCIATURA EN AGROECOLOGÍA

Los aspirantes a cursar la Licenciatura en Agroecología deberán contar, en principio, con las competencias genéricas establecidas en el Sistema Nacional de Bachillerato, (SEP, 2012):

1. Se conoce y valora a sí mismo y aborda problemas y retos teniendo en cuenta los objetivos que persigue.
2. Es sensible al arte y participa en la apreciación e interpretación de sus expresiones en distintos géneros.
3. Elige y practica estilos de vida saludables.
4. Escucha, interpreta y emite mensajes pertinentes en distintos contextos mediante la utilización de medios, códigos y herramientas apropiados.
5. Desarrolla innovaciones y propone soluciones a problemas a partir de métodos establecidos.
6. Sustenta una postura personal sobre temas de interés y relevancia general, considerando otros puntos de vista de manera crítica y reflexiva.
7. Aprende por iniciativa e interés propio a lo largo de la vida.
8. Participa y colabora de manera efectiva en equipos diversos.
9. Participa con una conciencia cívica y ética en la vida de su comunidad, región, México y el mundo.
10. Mantiene una actitud respetuosa hacia la interculturalidad y la diversidad de creencias, valores, ideas y prácticas sociales.
11 Contribuye al desarrollo sustentable de manera crítica, con acciones responsables.

Además de las competencias genéricas citadas, el perfil de ingreso requerido para cursar la Licenciatura en Agroecología está relacionado tanto con las actitudes hacia el trabajo de carácter agropecuario, como a las competencias básicas que debe tener el estudiante para finalizar con éxito sus estudios. En primer lugar, se requiere una actitud de respeto al ambiente natural y una vocación para el trabajo de campo. Asimismo, el futuro Licenciado en Agroecología tendrá como un escenario de aprendizaje las condiciones reales en las que se desarrolla la producción agrícola, por lo que ese respeto también debe dirigirse hacia los productores, campesinos, que usan los recursos naturales para la producción de alimentos.

Desde el punto de vista de aptitudes académicas deseables para el interesado en cursar la Licenciatura en Agroecología, es pertinente tener en cuenta que la Agroecología es, en principio, una disciplina científica del área biológica y ecológica. Por ello, sería recomendable que el estudiante tuviera conocimientos básicos sobre: procesos químicos y bioquímicos fundamentales; aspectos biológicos generales; principios básicos de álgebra y estadística descriptiva e inferencial, así como conocimientos generales de redacción y expresión oral.

6 PERFIL DE EGRESO DE LA LICENCIATURA EN AGROECOLOGÍA

6.1 Áreas de competencia

Luego del análisis de referentes y de los ámbitos en los que el futuro profesional podría contribuir para resolver la problemática agropecuaria analizada, se definieron las áreas de competencia de la Licenciatura en Agroecología:

ÁREA 1. Recursos naturales: suelo y agua
ÁREA 2. Plagas y enfermedades en los agroecosistemas
ÁREA 3. Impacto ambiental de la actividad agropecuaria
ÁREA 4. Desarrollo agrícola
ÁREA 5. Asesoría agroproductiva integral

7 COMPETENCIAS DE EGRESO

De las áreas de competencia establecidas se derivaron cinco competencias que el egresado de la Licenciatura en Agroecología debería desarrollar durante su transcurso por el programa educativo:

Recursos naturales: suelo y agua	Plagas y enfermedades en los agroecosistemas	Impacto ambiental de la actividad agropecuaria	Desarrollo agrícola	Asesoría agroproductiva integral
Propone soluciones con fundamentos ecológicos para los problemas relacionados con la calidad del suelo y el manejo del agua, como base para la agricultura sustentable	Diseña estrategias de manejo integrado para el control de plagas y enfermedades en los agroecosistemas tropicales	Genera opciones de manejo de los agroecosistemas que contribuyan a mitigar su impacto ambiental	Administra agroecosistemas considerando los fundamentos de la sostenibilidad y los saberes agro-culturales	Asesora las etapas de la cadena agro-productiva en mercados globales, con un marco de responsabilidad social y ambiental

Competencias disciplinares

En conjunto con los grupos formuladores de las propuestas de modificación de los programas educativos de las cuatro Licenciaturas que se ofertan en la FMVZ-CCBA (Agroecología, Biología, Biología Marina y Medicina Veterinaria y Zootecnia) de la UADY, se identificaron tres competencias disciplinares:

- Describe procesos y estructuras de los seres vivos en los diferentes ecosistemas, con base en la metodología científica.
- Evalúa procesos bióticos y abióticos en los sistemas naturales y productivospara la resolución de problemas en el desempeño profesional.
- Gestiona el manejo sustentable de los recursos en los sistemas naturales y productivos, con actitud creativa y solidaria con la sociedad.

Las competencias disciplinares enunciadas son comunes a todas las carreras que conforman el ámbito de las Ciencias Biológicas y Agropecuarias; por tanto, deben desarrollarse en todos los estudiantes dela FMVZ- CCBA, independientemente del plan de estudios que cursen.

8 ESTRUCTURA CURRICULAR

La modificación propuesta para el Plan de Estudios de la Licenciatura en Agroecología establece una estructura de ocho semestres, durante los cuales los estudiantes deberán cursar asignaturas obligatorias (80%), optativas (15%) y libres (5%). Es pertinente mencionar que dada la posibilidad de que los estudiantes se inscriban en cursos de verano, el tiempo requerido para concluir con los créditos requeridos en la Licenciatura en Agroecología se reduciría. Las horas destinadas a cada asignatura tienen por lo general dos tercios del tiempo dedicado a actividades presenciales y un tercio a actividades no presenciales. La razón de ello es el carácter teórico-práctico de la Agroecología, pues es una disciplina científica, es decir, es mayor el tiempo destinado a las actividades que requieren la presencia del estudiante en la DES, porque hay prácticas de laboratorio y trabajo de campo, dentro de las instalaciones del campus.

Las asignaturas que permitirán el logro de las competencias declaradas en el perfil de egreso, son las obligatorias. Para su diseño y ubicación semestral se partió de la idea de que los estudiantes deben desarrollarlas por etapas, de menor a mayor complejidad; ello no significa que haya seriación de asignaturas. Tal complejidad va de lo básico a lo profesionalizante e integrador: lo cual puede evidenciarse en la malla curricular a través de los diferentes tipos de asignaturas que se presentan. De acuerdo con ella, en los primeros dos semestres, los estudiantes abordarán los aspectos básicos relacionados con las ciencias biológicas, necesarios para el posterior desarrollo de las competencias que debe poseer un Licenciado en Agroecología. Del tercer al quinto semestres, se incluyen asignaturas disciplinarias, en las que los alumnos inician su trayecto por los fundamentos de la Agroecología. Estas asignaturas tienen que ver con los aspectos relacionados con el manejo de suelos, agua, plagas, disminución del impacto ambiental en la actividad agropecuaria, así como el inicio de las actividades de administración de agroecosistemas y comercialización de productos agrícolas. A partir del sexto semestre se inician los cursos que permitirán la inserción de los estudiantes en las actividades productivas en diversos ámbitos: cultivos básicos, hortalizas, frutales, especies forestales y sistemas agroforestales. Ello se considera como la integración de conocimientos en escenarios reales de aprendizaje. El total de créditos de las asignaturas obligatorias es de 256.

La formación en Agroecología deberá ser complementada con cursos optativos que, como su nombre lo indica, podrán ser seleccionados por los estudiantes, a partir del 6º semestre de la carrera.

La elección de dichas asignaturas podrá ser tanto de las ofertadas por el propio programa educativo, como de las ofrecidas por las otras tres licenciaturas de la FMVZ-CCBA. También podrá llevarse a cabo la elección de optativas en otras DES de la UADY y, en su caso, en otras instituciones, nacionales o del extranjero, con las que exista un convenio de intercambio estudiantil. El número de créditos por asignaturas optativas deberá ser al menos de 48.

Para el logro de la formación integral de los estudiantes es pertinente mencionar que se incluyen tres asignaturas obligatorias, y que son comunes a todas las DES de la UADY: Responsabilidad social universitaria, Cultura Maya, y Formación profesional emprendedora. Asimismo, los estudiantes deberán obtener al menos 16 créditos en asignaturas libres (elegibles). El estudiantado elige estas asignaturas de cualquier área disciplinar, excepto la correspondiente al PE que esté cursando, sin ningún criterio de restricción más que formar parte de un plan de estudios formal de alguna institución educativa

Es importante mencionar que el Servicio Social y la Práctica Profesional se incluyen en el Plan de Estudios, y tienen asignados créditos: 12 y 4 respectivamente, por lo que se les considera como asignaturas obligatorias.

El número de créditos recomendado para cursar en cada semestre es de 40; sin embargo, los estudiantes podrán diseñar su carga académica de acuerdo con sus necesidades e intereses particulares, además de que se ofertarán asignaturas en verano que les permitirán equilibrarla.

9 . MALLA CURRICULAR DEL PLAN DESTUDIO

1er semestre				
A1				C
Responsabilidad Social Universitaria				6
S	HP	HNP	HT	
n	48	48	96	
A2				C
Procesos biológicos fundamentales				8
S	HP	HNP	HT	
n	80	48	128	
A3				C
Métodos cuantitativos para las ciencias agrícolas				8
S	HP	HNP	HT	
n	80	48	128	
A4				C
Bioquímica agrícola				8
S	HP	HNP	HT	
n	80	48	128	
A5				C
Fundamentos de genética agrícola				8
S	HP	HNP	HT	
n	80	48	128	
Total	HP	HNP	HT	
Semestre1	368	240	608	
	38			

2° semestre				
A6				C
Cultura Maya				6
S	HP	HNP	HT	
n	48	48	96	
A7				C
Metodología de la investigación				8
S	HP	HNP	HT	
n	80	48	128	
A8				C
Fisiología vegetal				8
S	HP	HNP	HT	
n	80	48	128	
A9				C
Ecología				8
S	HP	HNP	HT	
n	80	48	128	
A10				C
Edafología básica				8
S	HP	HNP	HT	
n	80	48	128	
Total	HP	HNP	HT	
Semestre2	368	240	608	
	38			

3er semestre				
A11				C
Desarrollo sustentable				8
S	HP	HNP		
n	80	48	128	
A12				C
Fitopatología				8
S	HP	HNP	HT	
n	80	48	128	
A13				C
Botánica agrícola				8
S	HP	HNP		
n	80	48	128	
A14				C
Nutrición de cultivos				8
S	HP	HNP		
n	80	48	128	
A15				C
Plagas en agroecosistemas tropicales				8
S	HP	HNP	HT	
n	80	48	128	
Total	HP	HNP	HT	
Semestre3	400	240	640	
	40			

4° semestre				
A16				C
Manejo ecológico de los procesos edáficos				8
S	HP	HNP	HT	
n	80	48	128	
A17				C
Manejo eficiente del agua en los sistemas agrícolas				8
S	HP	HNP	HT	
n	80	48	128	
A18				C
Manejo integral de los residuos agropecuarios				8
S	HP	HNP	HT	
n	80	48	128	
A19				C
Manejo integral de plagas y enfermedades en agroecosistemas tropicales				9
S	HP	HNP	HT	
n	80	64	144	
A20				C
Manejo sanitario postcosecha				8
S	HP	HNP	HT	
n	80	48	128	
Total	HP	HNP	HT	
Semestre4	400	256	656	
	41			

5° semestre				
A21				C
Administración de sistemas agrícolas				8
S	HP	HNP	HT	
n	80	48	128	
A22				C
Planificación del desarrollo rural				8
S	HP	HNP	HT	
n	80	48	128	
A23				C
Comercialización de productos agroecologicos				8
S	HP	HNP	HT	
n	80	48	128	
CLAVE				C
Libre				8
CLAVE				C
Libre				8
Total	HP	HNP	HT	
Semestre5	240	144	384	
	40			

6° semestre				
A24				C
Sistemas diversificados de cultivos básicos e industriales				10
S	HP	HNP	HT	
n	80	80	160	
A25				C
Sistemas diversificados de producción hortícola tropical				10
S	HP	HNP	HT	
n	80	80	160	
A26				C
Sistemas diversificados de producción frutícola tropical				10
S	HP	HNP	HT	
n	80	80	160	
CLAVE				C
Optativa				6
CLAVE				C
Optativa				5
Total	HP	HNP	HT	
Semestre6	240	240	480	
	41			

7° semestre				
A27				C
Sistemas diversificados de producción forestal tropical				10
S	HP	HNP	HT	
n	80	80	160	
A28				C
Sistemas agroforestales tropicales				10
S	HP	HNP	HT	
n	80	80	160	
CLAVE				C
Optativa				8
CLAVE				C
Optativa				8
				C
Optativa				5
Total	HP	HNP	HT	
Semestre7	160	160	320	
	41			

8° semestre				
A29				C
Servicio social				12
S	HP	HNP	HT	
n	480	0	480	
A30				C
Formación profesional emprendedora				9
S	HP	HNP	HT	
n	80	64	144	
A31				C
Práctica profesional				4
S	HP	HNP	HT	
n	160	0	160	
CLAVE				C
Optativa				8
				C
Optativa				8
Total	HP	HNP	HT	
Semestre8	720	64	784	
	41			

(Continuación)

Horas obligatorias, optativas, libres y de inserción social

Asignaturas Obligatorias	**3840**
Asignaturas Optativas	**768**
Asignaturas Libres	**256**
Servicio social	**480**
Práctica profesional	**160**
Total de horas por tipo de asignaturas	**5504**

	Créditos	Porcentaje
Obligatorias	256	80.00
Optativas	48	15.00
Libres	16	5.00
Total	**320**	**100.00**

	Horas	Créditos
Asignaturas institucionales	976	37
Asignaturas básicas	1024	64
Asignaturas disciplinarias	1680	105
Asignaturas profesionalizantes	800	50
Optativas	768	48
Libres	256	16
Totales	5504	320

Total de créditos del plan de estudios: 320

CLAVE			
NOMBRE DE LA ASIGNATURA			C
S	HP	HNP	HT

S: Clave de seriación
HP: Horas presenciales
HNP: Horas no presenciales
HT: Horas totales
C: Créditos

a. Asignaturas optativas

La oferta de asignaturas opcionales para los estudiantes abarca diversos aspectos de las ciencias biológicas y agropecuarias y algunas profundizan en aspectos agroecológicos, derivados de los cursos obligatorios. En tal sentido, es pertinente mencionar que la lista de asignaturas optativas se complementa con las que se ofrecen en los programas educativos de Biología y de Medicina Veterinaria y Zootecnia. Es menester enfatizar que los estudiantes podrán seleccionar este tipo de asignaturas a partir del quinto semestre.

La lista de asignaturas optativas no es exhaustiva, dado que podrán ofertarse otras de acuerdo con las necesidades o demanda de los propios estudiantes.

1. Agricultura orgánica
2. Agricultura y sociedad
3. Análisis cartográfico y sistemas de información geográfica
4. Biogeografía
5. Biología de la conservación
6. Certificación para la producción ecológica
7. Ciencias ambientales
8. Conservación y aprovechamiento de fauna silvestre en los agroecosistemas tropicales
9. Diversidad vegetal
10. Educación ambiental
11. Enfermedades de las plantas en sistemas agrícolas tropicales
12. Entomología general
13. Etnobotánica
14. Evaluación de la sustentabilidad para el manejo de recursos naturales
15. Evaluación del impacto ambiental de los sistemas agropecuarios
16. Evolución
17. Gestión empresarial y desarrollo
18. Historia y domesticación de plantas en Mesoamérica
19. Horticultura tropical
20. Integración de la producción animal en los agroecosistemas tropicales
21. Manejo de residuos agrícolas
22. Manejo etnoecológico de recursos naturales
23. Meliponicultura
24. Micología
25. Producción animal orgánica
26. Producción y sanidad apícola
27. Sistemas agrícolas tradicionales
28. Sistemas de información geográfica

10 FUNCIÓN ACADÉMICO ADMINISTRATIVA

Servicio social

El servicio social es de carácter obligatorio y tiene asignados 12 créditos. Tendrá una duración de 480 horas y podrá iniciarse a partir de haber cubierto 224 créditos, equivalentes al 70% de los créditos totales del plan de estudios (UADY 2012).

Práctica profesional.

La práctica profesional es el ejercicio guiado y supervisado relacionado con un PE de licenciatura, en el que se le permite al estudiantado utilizar las competencias que ha desarrollado y/o desarrollar otras nuevas, en un contexto profesional real. Favorece el desarrollo de las competencias asociadas con el perfil de egreso del PE; promueve y facilita la inserción laboral, dado que deberá realizarse preferentemente fuera de la Facultad.

La práctica profesional es de carácter obligatoria y tiene asignados cuatro créditos. Tendrá una duración de 160 horas y para realizarla, el estudiantado deberá haber acreditado todas las asignaturas obligatorias del plan de estudios de la Licenciatura en Agroecología, es decir, podrá iniciarse a partir de haber cubierto 256 créditos, equivalentes al 80% de los créditos totales del plan de estudios (UADY 2012).

Formación profesional emprendedora.

Es una asignatura obligatoria, tendrá un valor de 9 créditos, y se podrá cursar después de haber cubierto el 80% de los créditos (256). Esta asignatura puede vincularse con las actividades realizadas con anterioridad en asignaturas como Agroecosistemas Diversificados de Cultivos Básicos e Industriales, Agroecosistemas Diversificados De Producción Hortícola Tropical, Agroecosistemas Diversificados de Producción Frutícola Tropical, Sistemas Diversificados de Producción Forestal Tropical, Sistemas Agroforestales Tropicales o con La Práctica Profesional.

Inglés.

La UADY establece el inglés como segundo idioma y como un requisito de permanencia para la licenciatura. Se establece que el nivel mínimo que el estudiante debe demostrar es el B1 (UADY, 2012). El estudiante debe cumplir con este requisito, como máximo, al finalizar el sexto semestre, es decir, haber cubierto 238 créditos, pudiendo acreditarlo incluso al inicio del Plan de Estudios. En caso de que un estudiante no acredite el nivel B1 en el tiempo máximo, no podrá seguir cursando asignaturas hasta que lo logre. La Universidad aceptará la acreditación del inglés únicamente de aquellas instituciones reconocidas por la propia casa de estudios.

Movilidad

La movilidad estudiantil se refiere al tránsito o movimiento de los estudiantes para cursar una o más asignaturas en Facultades y/o instituciones diferentes a la de su adscripción. Con el objetivo de fortalecer el perfil de egreso, elevar la calidad de la formación académica y la competitividad local, nacional e internacional de los estudiantes de la licenciatura, se considera un espacio semestral en el plan de estudios, durante el cual el estudiante puede realizar su estancia en otra institución

educativa ya sea nacional o internacional. Los estudiantes podrán cursar fuera de la Facultad hasta un máximo del 50% de sus créditos totales para el egreso.

Acreditación de asignaturas.

Para acreditar las asignaturas los estudiantes tendrán cuatro oportunidades: dos cursándolas de manera regular y dos por el acompañamiento de un profesor. Las regulares serán en periodos semestrales: agosto-diciembre y enero-mayo la cursará de manera regular. En el caso de los cursos de acompañamiento la Facultad será la encargada de ofertarlos.

Titulación.

La titulación se obtendrá a través de cualquiera de las siguientes opciones:

1. Aprobar el total de los créditos del Plan de Estudios y obtener desempeño satisfactorio, por lo menos, en 50% de las áreas que conforman el Examen General de Egreso de la Licenciatura (EGEL) en caso de que ya se cuente con este instrumento de evaluación.

2. Aprobar el total de los créditos del Plan de Estudios y presentar una tesis, misma que deberá elaborarse durante el proceso de formación y no al obtener todos los créditos. Cabe señalar que, en esta opción, la o el estudiante, en su caso, puede elegir además la presentación del EGEL

Mecanismo de liquidación del plan de estudios actual (2006)

Los alumnos del plan de estudios vigente que adeuden asignaturas podrán:

1.- Presentar hasta cuatro exámenes extraordinarios para cada una de las asignaturas reprobadas. En caso de no acreditarlos, el alumno será dado de baja definitiva del programa.

2.- Integrarse al nuevo plan de estudios, con reconocimiento de asignaturas acreditadas.