

**Benemérita Universidad Autónoma de Puebla**



**Unidad Académica de Ingeniería Agrohidráulica**

**Proyecto  
Actualización del Plan de Estudios de la  
Licenciatura en Ingeniería Agroforestal**

**Generación 2009**

**Febrero 2009**

## I. Datos Generales

Nombre:	Licenciatura en Ingeniería Agroforestal
Nivel Educativo:	Licenciatura
Modalidad Educativa:	Presencial
Duración	
Horas mínimas y máximas:	4818/5010
Periodos:	9
Créditos mínimos y máximos:	267/279
Tipo de programa:	Científico-Práctico
Certificado o Título que se otorga:	Licenciado (a) en Ingeniería Agroforestal
Grado que se otorga:	Licenciatura
Unidad Académica:	Escuela de Ingeniería Agrohidráulica
Generación:	2009

## II. Justificación

La comunidad de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla (BUAP) en su Plan de Desarrollo Institucional (PDI) 2006 -2009, expresa los compromisos que darán respuesta a los desafíos que provienen de los cambios mundiales, derivados del proceso de la globalización e internacionalización; la situación de la educación superior en México y las condiciones particulares al interior de la Institución, así como de los retos que se derivan del contexto regional y nacional.

La Institución motivó a la comunidad universitaria a construir un nuevo modelo educativo a través del trabajo colegiado, comprometido y permanente, que integra los lineamientos generales y bases conceptuales que sirven como instrumento de mediación entre el ideario y el proceso de aprendizaje enseñanza para guiar el trabajo educativo-académico en la BUAP, que conduzca a la concreción de los objetivos educativos deseados. A partir de la incorporación de nuevas metodologías y modalidades del proceso educativo, la creación de nuevos ambientes y formas de organización del trabajo académico.

El Modelo Universitario Minerva considera como eje central *la formación integral y pertinente del estudiante*, para dar respuesta a las necesidades sociales del siglo XXI. En este sentido la Universidad inicia el proceso de actualización de los Programas Educativos (PE) de Licenciatura, Profesional Asociado y Técnico, considerando los elementos del Modelo Universitario Minerva: el humanismo crítico, el constructivismo sociocultural, los pilares de la educación, la estructura curricular correlacionada que permite la interrelación entre las asignaturas y la transferencia del conocimiento lo que propicia una visión amplia, reduce la fragmentación del conocimiento; contempla el área de integración disciplinaria que incluye la práctica profesional crítica, el servicio social, los proyectos de impacto social y las asignaturas integradoras, impregnado por los cinco ejes transversales (Formación Humana y Social, Desarrollo del Pensamiento Complejo, Desarrollo de Habilidades en el uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación, Lengua Extranjera y Educación para la Investigación), se reconoce el trabajo académico del estudiante a través del Sistema de Créditos.

El Modelo se apoya en el Sistema de Tutoría para la Formación Integral y Pertinente del Estudiante (SITFIPE) para el desarrollo de las esferas cognitivas y socio-afectivas del estudiante para la toma de decisiones y solución de problemas a lo largo de la vida.

Desde los tiempos más remotos, la humanidad ha basado gran parte de su desarrollo económico en el aprovechamiento de sus recursos naturales.

El acelerado crecimiento demográfico de la población mundial, ha orillado a una buena parte de la población, a basar su subsistencia de manera casi exclusiva, en el aprovechamiento de sus recursos naturales.

Esta dependencia, por desgracia no ha ido aparejada al desarrollo de técnicas de manejo adecuado de dichos recursos, lo cual ha ocasionado el rápido deterioro de los ecosistemas con la consecuente pérdida de la biodiversidad.

Esta situación se ha visto acompañada de una constante depredación de innumerables áreas boscosas, con la expectativa de convertirlas en tierras de cultivo o en áreas propicias para el desarrollo urbano de los centros de población, lo cual ha traído consigo la disminución de las reservas de agua dulce aptas para el consumo humano.

Esta realidad hace necesaria y urgente la implementación de acciones que permiten minimizar los impactos negativos de la actividad productiva del hombre en el medio ambiente, y que al mismo tiempo permitan la subsistencia de los seres humanos, a través del aprovechamiento de los recursos naturales de manera racional y sustentable.

Con estos antecedentes el Gobierno Estatal y Municipal solicitó a la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla su apoyo para crear una carrera que contribuyera a dar solución a la problemática existente: proteger y conservar los ecosistemas y su biodiversidad, aumentar los rendimientos del campo, proporcionando una gama de productos útiles, potenciar la seguridad

alimentaria y la comercialización de productos agropecuarios y mejorar la diversificación del paisaje y amortiguar el cambio climático, entre otros.

Se organizaron mesas de trabajo a las que se convocaron a los sectores Educativo (Directivos, académicos y alumnos), Económico (Productores, comerciantes y empresarios) y Social (Padres de Familia, líderes, habitantes y organizaciones), con el objetivo de conocer la opinión de los integrantes de estos sectores sociales de la región, que nos sirvieron de base para elaborar el presente “Estudio de Factibilidad” y definir la oferta educativa.

Los alumnos encuestados, se inclinaron de manera preferente por estudiar Computación, Administración, Veterinaria y Agroforestal; sin embargo, las dos primeras, ya se ofrecen por las Instituciones de Educación Superior instaladas en la Región. Las carreras que siguen en orden de importancia de acuerdo a las preferencias de los estudiantes potenciales son las vinculadas a la Agricultura, la Zootecnia y la carrera Forestal, estrechamente vinculadas con la vocación y las potencialidades productivas de la región de Tetela.

Como respuesta a esta necesidad se creó el Programa de Ingeniería Agroforestal que es una disciplina que se sintetiza en el estudio de la Agroforestería, en las que se integran tres áreas vinculadas al sector primario, actividades productivas básicas de la región de Tetela que son agricultura, ganadería y silvicultura, puntos de coincidencia de las opiniones de estudiantes de Secundaria y Bachillerato e integrantes de los distintos sectores sociales de la Región.

Este programa fue presentado y aprobado por unanimidad con 121 votos a favor por el H. Consejo Universitario el día 19 de julio de 2006.

Con el Programa de Ingeniería Agroforestal pretendemos contribuir eficientemente en la creación de sistemas integrales de producción, que aumenten la productividad, protejan los recursos naturales, minimicen los impactos ambientales y satisfagan las necesidades económicas y sociales de la gente.

La Ingeniería Agroforestal, es un programa académico reciente, que hace suyo el conocimiento empírico de los productores agropecuarios, que desde antaño han trabajado con áreas donde se asocian cultivos tradicionales con plantaciones silvícolas en los que además se practica la crianza de animales aptos para el consumo humano.

Con base en el diagnóstico del PE se observa que en el primer año, el índice de deserción fue relativamente alto, para el segundo y tercero disminuyó considerablemente (menos del 5%); lo anterior habla de que se ha empezado a crear conciencia en la futura población estudiantil, dada la problemática ecológica y ambiental de la región. Para seguir manteniendo bajos los índices de deserción se requiere tener un programa de difusión permanente para dar a conocer los beneficios y el impacto positivo sobre su calidad de vida y el desarrollo de la región a través de la conservación de sus recursos naturales, así como retomar la estrategia para la sustentabilidad del PE planteada en el proyecto original de creación de la carrera y que a continuación se presenta:

El programa de Ingeniería Agroforestal tiene por objeto el estudio de la Agroforestería, que es una disciplina reciente que nace y se mantiene por iniciativa y apoyo de sectores académicos e investigadores de las sociedades más industrializadas en la década del 70 del siglo XX, por ello puede decirse que esta disciplina goza de un buen nivel de actualización y aceptación internacional, entre los países en los que se imparte esta disciplina a nivel licenciatura se encuentran: Colombia, Ecuador, Brasil, España y Nicaragua, entre otros.

Es de resaltar el hecho de que en México a nivel licenciatura, no existe un programa académico de Ingeniería Agroforestal, existen programas de licenciatura relacionados con el manejo y conservación de los recursos naturales, pero en ellos sólo se consideran dos de los tres Sistemas Agroforestales: a) los forestales y b) los agrícolas, ya sea de manera aislada o en asociación; pero dejan de lado al tercer sistema agroforestal c) el pecuario.

De acuerdo con lo anterior, las profesiones con las que se podrían vincular los egresados (as) de Ingeniería Agroforestal serían en el área de forestal: Ingenieros Forestales, Ingenieros Ambientales, Licenciados en Ecología, Biología, entre otros; en el área agrícola, Ingenieros

Agrohidráulicos, Ingenieros Agrónomos, Ingenieros Agrícolas y en el área pecuaria con Ingenieros Agrónomos Zootecnistas, Médicos Veterinarios Zootecnistas.

Por todo lo anterior puede considerarse que el Programa Académico de Ingeniería Agroforestal de nuestra institución se constituye como pionero en la enseñanza superior de esta licenciatura en la modalidad escolarizada y pondrá a nuestra Universidad a la vanguardia en éste ámbito disciplinario y multidisciplinario.

Se determinó que el programa se impartiera de en la modalidad escolarizada para que los estudiantes estén bajo la constante supervisión de los docentes y reciban retroalimentación oportuna para fortalecer su formación disciplinaria. Esta supervisión se realizará tanto en el aula como en el contexto social en el que se encuentre aplicando sus conocimientos el estudiante.

Dentro de la estrategia de sustentabilidad, que se ha diseñado para garantizar la sustentabilidad del Programa de Ingeniería Agroforestal, se han considerado necesario implementar una serie de acciones que garanticen el funcionamiento y permanencia del programa en el transcurso del tiempo. Dentro de las más relevantes se encuentran:

1.- Garantizar de manera previa a la apertura de la Unidad Regional las condiciones económicas para su sostenibilidad en el mediano y largo plazo, para lo cual, se ha concertado con el Gobierno del Estado y los Gobiernos de los Municipios de la Región de Tetela, la firma de un Convenio de Colaboración, que establece con claridad las obligaciones financieras de las partes y que contiene mecanismos que para garantizar su cumplimiento.

2.- Además de las aportaciones gubernamentales, se ha planteado la necesidad de constituir una Asociación Civil No Lucrativa especializada en la generación de fondos económicos, para apoyo de las actividades de la Unidad Regional que se denominará Fundación BUAP Tetela. A través de esta asociación, la iniciativa privada de la región aportará recursos que se destinarán entre otros fines, a la creación de un programa de becas para alumnos de escasos recursos y alto rendimiento académico, a la consolidación de la infraestructura docente y de investigación, así como al apoyo de la extensión y difusión de la cultura.

3.- Igualmente se plantea que los alumnos deberán desarrollar conjuntamente con productores de la región, en el transcurso de su carrera, cuando menos un proyecto productivo, para que a través de él, accedan a recursos económicos que tanto instituciones públicas como privadas, nacionales e internacionales, tienen destinados para el apoyo de proyectos, que tienen por objeto la protección al medio ambiente y el desarrollo regional sustentable. Esta característica, hará que el programa cuente con una incubadora de empresas en las que participen tanto productores como estudiantes, lo que favorecerá la inserción de estos últimos al campo laboral al término de su instrucción profesional.

4.- Paralelamente a las acciones antes planteadas se contará con un paquete de becas que será financiado por el Gobierno del Estado durante los primeros años de existencia del programa, que sirva de apoyo y estímulo para aquellos alumnos que se matriculen en este programa. Este apoyo extraordinario, atraerá alumnos de todo el país y posicionará al programa a nivel nacional.

Por otra parte, la vocación productiva de la región de Tetela, hace que el perfil del egresado de este programa académico, por sí mismo, constituya una ventaja laboral, pues carece de competencia, lo cual le permitirá integrarse de manera rápida al mercado de trabajo, o a la creación de sus propias empresas.

El PE cuenta con una planta docente de calidad ya que el 25% cuenta con doctorado, el 50% con maestría y el 25% con licenciatura, además se tiene implementado el modelo de movilidad de profesores-investigadores de la Unidad Académica de Ingeniería Agrohidráulica y del Instituto de Ciencias de la BUAP; además se vienen desarrollando varias investigaciones, tales como: Leguminosas con potencial agroforestal, Plantaciones agroforestales, Agricultura protegida, Biodiversidad y producción de hongos comestibles y Producción animal en sistemas agroforestales. Estos proyectos en un futuro podrán ser incluidos dentro de una línea de aplicación y generación del conocimiento reconocida dentro de un cuerpo académico.

La pertinencia de los programas de educación superior, tiene relación directa con el entorno productivo, tecnológico, laboral y sociocultural de las regiones y en como ésta responde de manera eficaz, eficiente y oportuna a los problemas, demandas y necesidades de dicho entorno, favoreciendo además la vinculación de sus sujetos de atención con él.

Por ello, al hablar de la pertinencia del Programa de Ingeniería Agroforestal de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla en la Región de Tetela, debemos considerar el hecho de que éste constituirá un instrumento útil y oportuno para proponer alternativas de solución a los problemas relacionados con el acelerado deterioro ambiental, la insuficiencia alimentaria, y la escasez de opciones productivas para la gente que habita en regiones con potencial forestal, aprovechando la experiencia académica y de investigación de nuestra institución.

Así mismo, por el hecho de que el programa está orientado hacia la asociación de las tres principales actividades económicas de la Región que en orden de importancia son: la agricultura, la silvicultura y la ganadería, lo que nos permite prever, que el programa gozará de aceptación de la comunidad, pues, les proporcionara nuevas opciones productivas, que sirvan de plataforma para mejorar su calidad de vida, a través del aprovechamiento racional y sustentable de sus recursos naturales.

Es decir el programa es doblemente pertinente: con el entorno y con su población destinataria y es esta doble pertinencia, le permitirá cumplir con su función esencial de punto de encuentro entre la demanda y la oferta laboral, de espacio de articulación entre el sistema productivo y quienes producen.

El propósito del proyecto de actualización del Programa Educativo es formar de manera integral Licenciados en Ingeniería Agroforestal que realicen práctica profesional interdisciplinaria para el estudio de la integración de los componentes silvícolas, agrícolas y pecuarios en el manejo de los sistemas agroforestales y la conservación del medio ambiente; aplicando los conocimientos de la disciplina para el desarrollo del sector rural, pecuario y silvícola por lo que es de suma importancia que se apruebe el Proyecto de Actualización del Programa Educativo de la Licenciatura en Ingeniería Agroforestal, por el Consejo de Docencia y Honorable Consejo Universitario de la BUAP.

### **III. Objetivos**

#### **General**

Formar de manera integral Licenciados en Ingeniería Agroforestal que realicen práctica profesional interdisciplinaria para el estudio de la integración de los componentes silvícolas, agrícolas y pecuarios en el manejo de los sistemas agroforestales y la conservación del medio ambiente; aplicando los conocimientos de la disciplina para el desarrollo del sector rural en los ámbitos regional, estatal y nacional; con sentido ético, responsabilidad social y respeto a la dignidad humana, tomando como fundamento los seis pilares de la educación planteados en el Modelo Universitario Minerva.

#### **Específicos**

El estudiante:

- Conocerá los fundamentos, teorías y conceptos de la disciplina agroforestal.
- Conocerá los componentes bióticos y abióticos de los diferentes tipos de sistemas agroforestales.
- Reconocerá, identificará y clasificará los diferentes tipos de sistemas agroforestales.
- Analizará la integración de los componentes silvícolas, agrícolas y pecuarios de la ingeniería agroforestal.



- Reflexionará y valorará la importancia de la conservación de los recursos naturales para que minimice los impactos ambientales
- Desarrollará habilidades para interpretar y aplicar el conocimiento científico en la investigación de la Ingeniería Agroforestal.
- Organizará grupos de sujetos agrarios para la producción y el manejo sostenible de los recursos naturales
- Diseñará proyectos multi e interdisciplinarios que les permitan plantear alternativas de solución a los distintos problemas de la producción y desarrollo de los diferentes ecosistemas.
- Desarrollará habilidades para generar su autoempleo así como ofrecer sus servicios de asesoría técnica, en el sector gubernamental y/o privado, relacionado con la producción agroforestal.
- Ejercerá la agroforestería con humanismo dentro de un marco legal, ético y de respeto al ambiente.
- Estará en condiciones de ejercer la Ingeniería Agroforestal en toda organización social nacional e internacional, donde se requiere.

#### **IV. Perfil deseable de ingreso**

##### Conocimientos:

- Metodologías básicas de estudio e investigación
- El conocimiento sobre la realidad compleja multidimensional e interconectada a la realidad social.
- Los fundamentos de las ciencias naturales, sociales y humanas, así como de sus relaciones con la cultura.
- Conocimientos de multiculturalidad.
- Aspectos generales de los medios de información y comunicación.
- Conceptos de cultura, identidad colectiva y globalización.
- Interés por las actividades relacionadas con el manejo racional de los recursos naturales.
- Poseer aptitudes, iniciativa y vocación de servicio, para aplicar los conocimientos científicos y técnicos en el desarrollo de las actividades productivas del sector agroforestal.

##### Habilidades:

- Hablar y escribir de manera clara, precisa y correcta en registro académico.
- Comprensión lectora de textos en español y lengua extranjera.
- Capacidad de análisis y síntesis.
- Aprendizaje autónomo.
- Capacidad de apreciación estética.
- Desarrollo de su inteligencia emocional.
- Capacidad para el manejo pacífico de conflictos.
- Utilización de los medios de información.
- Para integrarse y colaborar en equipos de trabajo

##### Actitudes y valores:

- Capacidad de asombro ante la realidad interna y externa.
- Apertura a las incertidumbres en el conocimiento.
- Búsqueda permanente de su autoconocimiento.
- Empatía, apertura al diálogo, comprensión y tolerancia hacia la diversidad cultural.
- Respeto y aprecio por la diversidad biológica y su integración ecosistémica.
- Participación en asuntos colectivos.
- Independencia de criterio.
- Responsabilidad y crítica en los hábitos de consumo por sus implicaciones éticas, políticas, ecológicas y para la salud.

- Aprecio y respeto por las expresiones artísticas de las diversas culturas.
- Honestidad y responsabilidad hacia problemáticas sociales, agropecuarias, forestales y del agua
- Actitud positiva para el trabajo en el área rural y urbana.

## **V. Perfil de la carrera**

La Licenciatura de Ingeniería Agroforestal que ofrecerá la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, en Tetela, formará profesionales contribuyan en:

Campo de trabajo:

El profesional de la Ingeniería Agroforestal deberá contribuir al incremento de la producción forestal, agrícola y pecuaria regional, aplicando sus conocimientos y destrezas en las técnicas de producción, optimizando el uso de recursos naturales con un enfoque de conservación y protección ecológica. Así mismo, tiene relación con instituciones gubernamentales como son la Secretaría de Agricultura Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (SAGARPA), Secretaría de Desarrollo Rural (SDR), Comisión Nacional del Agua (CONAGUA), Instituto Mexicano de Tecnología del Agua (IMTA), Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT), Procuraduría Agraria (PA), Instituto Nacional de Investigaciones Forestales Agrícolas y Pecuarias (INIFAP); también con Instituciones Financieras como Fideicomisos Instituidos en relación a la Agricultura (FIRA), Despachos de Servicios Profesionales Agropecuarios y Ambientales, Gobiernos Estatales y Municipales, Ejidos y comunidades agrarias, Centros de Investigación Agronómica, Centros de capacitación y Transferencia de Tecnología Agrícola, Centrales de abasto de mercados de productos agropecuarios, Empresas de servicios Agropecuarios, entre otras.

Áreas de competencia profesional:

Este profesional debe caracterizarse por poseer una formación integral que le permita conjuntar conocimientos de producción y sanidad agroforestal, producción animal, uso eficiente de recursos naturales, así como conocimientos de economía, administración y desarrollo rural que le permitan formular, gestionar, ejecutar y evaluar proyectos; todo lo anterior orienta a este profesional a participar en empresas de carácter público, privado, bufetes de asesoría y servicios, asociaciones civiles, etc. Así como a realizar investigación en las ciencias agronómicas, gestión e innovación en la generación y transferencia de tecnología, en el sector público y privado a nivel nacional e internacional; también desempeñarse como asesores del sector agrícola, docentes de nivel superior y medio superior, gestores, administradores y promotores de centros productivos.

Servicios a la sociedad:

La formación integral de este profesionista le permitirá creatividad e iniciativa, para participar en la búsqueda de nuevas alternativas de solución en el área de la producción agroforestal y en el desarrollo comunitario a través de investigaciones científicas, técnicas y sociales. Coadyuvará en el desarrollo rural sustentable, así como el aprovechamiento de los recursos hídricos de las comunidades, apoyado en el conocimiento científico.

## **VI. Perfil de egreso**

La formación profesional del Ingeniero Agroforestal, está dirigida a dos aspectos importantes: I) preparación científico-tecnológica y, II) preparación social. Este profesional, tendrá los conocimientos, habilidades, actitudes y valores siguientes:

Conocimientos:

1. Analizar las diferentes variables que intervienen en la productividad agroforestal, tanto de los cultivos que son aprovechados para la alimentación del hombre, del ganado y otros servicios, que generan los recursos naturales, como materia prima de mayor importancia en la industria agroforestal.



2. Diseñar, proyectar, establecer y operar, los principales sistemas agroforestales, para el uso sustentable de los recursos naturales.
3. Desarrollar los conocimientos que permiten la optimización y administración de los recursos naturales, materiales, financieros, técnicos y humanos, que inciden en la productividad agroforestal.
4. Contribuir en la atención de las necesidades y la solución de problemas del desarrollo rural, considerando y respetando los valores culturales de las comunidades.
5. Elaborar proyectos de producción agroforestal, basados en una adecuada planificación de los recursos naturales disponibles, considerando aspectos socioeconómicos, legales y ambientales.
6. Conocer y manejar procesos relacionados con:
  - a. El mejoramiento y producción agroforestal.
  - b. Postcosecha y comercialización de productos agroforestales.
  - c. Uso, manejo y conservación de los recursos naturales.
  - d. Prevención y control de las principales plagas y enfermedades forestales y agrícolas, considerando aspectos agroecológicos.
7. La ética y su relación con las profesiones.
8. La estética y del arte en las estructuras socioculturales.
9. El cuidado de la salud individual.
10. La problemáticas ambientales y su cuidado.
11. Las estrategias para el logro de los aprendizajes a través del pensamiento complejo.
12. El manejo de las Nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación (NTIC).
13. La comunicación asertiva, verbal y escrita de una Lengua Extranjera apoyada en las técnicas y herramientas metodológicas contemporáneas.
14. Las metodologías básicas para la indagación y el descubrimiento en procesos de investigación.

**Habilidades:**

1. Ejercer las actividades agroforestales.
2. Aplicar las principales técnicas de cultivo para mantener y/o incrementar la producción agroforestal de manera sustentable.
3. Capaz de tomar decisiones, resolver problemáticas, dar respuestas críticas y creativas de manera multi, inter y transdisciplinariamente a las diversas experiencias y actividades personales, sociales o profesionales en el contexto local, regional, nacional e internacional.
4. Promotor de la comunicación asertiva, mediante un adecuado dominio verbal y escrito del español y el manejo de una segunda lengua, que aumente su competitividad profesional con habilidades para incorporarse a equipos de trabajo o de investigación, nacionales y/o internacionales.
5. Usuario de las herramientas para la innovación tecnológica y artística, así como la investigación científica.
6. Motor del desarrollo continuo de sus habilidades cognitivas de orden superior, que favorezcan su educación a lo largo de la vida.
7. Capaz de anticiparse propositivamente a las transformaciones de su entorno como profesionista y ciudadano.
8. Promotor de la conservación, el cuidado del ambiente, el mejoramiento de su salud y de la comunidad.
9. Promotor del deporte y la actividad física como medio para mantener una vida saludable, fomentando la amistad y la solidaridad.
10. Capaz de incorporar las habilidades investigativas y convertirlas en un instrumento de aprendizaje, de la misma forma participar en la divulgación de las ciencias.
11. Competente para desarrollar investigación con responsabilidad social en equipos interdisciplinarios.
12. Capaz de reconocer el trabajo investigativo, desde los diferentes paradigmas en las diversas áreas del conocimiento.

13. Apto para desarrollar un pensamiento abierto y flexible, con capacidad de asombro, que le permita la integración de nuevos saberes, para un aprendizaje a lo largo de la vida.

**Actitudes y valores**

1. Participar con iniciativa y liderazgo en su trabajo, entorno social y ecológico.
2. Enfrentar situaciones de manera crítica, creativa, propositiva y emprendedora.
3. Formar equipos y ser parte de otros.
4. Mantener una mentalidad dispuesta para adaptarse a los cambios globales, actualizando y mejorando sus competencias en el ejercicio profesional.
5. Contar con un fuerte compromiso social.
6. Mostrar ética en el ejercicio de su profesión y en la interacción con sus semejantes.
7. Asumir su responsabilidad y compromiso con la preservación y cuidado de la vida y los recursos naturales.
8. Poseer un alto espíritu de servicio y mostrar solidaridad con sus semejantes.
9. Reconstructor de su escala de valores en forma racional y autónoma con una ética inscrita en valores consensuados universalmente, sea cual sea su modelo de autorrealización.
10. Capaz de desarrollar los valores éticos de la profesión que le permitan actuar adecuadamente dentro del campo laboral y social de manera cooperativa y colaborativa.
11. Capaz de abordar los conflictos de manera no violenta, a través del dialogo y la negociación, ejerciendo los valores del pluralismo, democracia, equidad, solidaridad, tolerancia y paz.
12. Líder humanista, promotor de la convivencia multicultural y capaz de tener apertura al cambio, comprensión y tolerancia hacia la diversidad.
13. Apto para apreciar la belleza de su entorno y de otras culturas, para comprender diferentes manifestaciones artísticas y multiculturales, preservar y difundir el patrimonio histórico y cultural.
14. Capaz de desarrollar una actitud emprendedora, que le permita identificar áreas de oportunidad para su desarrollo personal y del entorno.

**VII. Plan de estudios**

Benemérita Universidad Autónoma de Puebla  
Vicerrectoría de Docencia

Matriz 1: Relación de Asignaturas por Niveles de Formación, Horas Teoría, Práctica y de Trabajo Independiente  
Programa Educativo 2009: Licenciatura en Ingeniería Agroforestal

1. Unidad Académica: Escuela de Ingeniería Agrohidráulica
2. Modalidad educativa: Presencial
3. Título que se otorga: Licenciado (a) en Ingeniería Agroforestal
4. Niveles contemplados en el mapa curricular: básico y formativo
5. Créditos mínimos y máximos para la obtención del título: 267/279
6. Horas mínimos y máximos para la obtención del título: 4818/5010

No	Código	Asignaturas	HT/HP por periodo	HT/HP por semana	Total Créditos por periodo	Requisitos
		Nivel Básico				
		1) Área de Formación General Universitaria				
1		Desarrollo de Habilidades del Pensamiento Complejo*	64	4	4	S/R
2		Desarrollo de Habilidades en el Uso de las Tecnologías de la Información y de la Comunicación	64	4	4	S/R
3		Formación Humana y Social	64	4	4	S/R
4		Innovación y Talento Emprendedor	64	4	4	S/R
5		Lengua Extranjera I*	64	4	4	S/R
6		Lengua Extranjera II*	64	4	4	LEI

Benemérita Universidad Autónoma de Puebla  
Vicerrectoría de Docencia  
Dirección General de Educación Superior  
Escuela de Ingeniería Agrohidráulica

No	Código	Asignaturas	HT/HP por periodo	HT/HP por semana	Total Créditos por periodo	Requisitos
7		Lengua Extranjera III*	64	4	4	LEII
8		Lengua Extranjera IV*	64	4	4	LEIII
		<b>Subtotal Área FGU</b>	<b>512</b>	<b>32</b>	<b>32</b>	
		<b>2) Área de Ingeniería Agronómica</b>				
9		Introducción a la Agronomía	64	4	4	S/R
10		Edafología	64	4	4	S/R
11		Microbiología	64	4	4	S/R
12		Fisiología Vegetal	64	4	4	S/R
13		Física	64	4	4	S/R
14		Agrometeorología	64	4	4	S/R
		<b>Subtotal Área Ingeniería Agronómica</b>	<b>384</b>	<b>24</b>	<b>24</b>	
		<b>3) Área de Ciencias Agropecuarias y Recursos Naturales</b>				
15		Química Agroambiental	80	5	5	S/R
16		Botánica	80	5	5	S/R
17		Bioquímica	80	5	5	S/R
18		Genética General	80	5	5	S/R
		<b>Subtotal Área de Ciencias Agropecuarias y Recursos Naturales</b>	<b>320</b>	<b>20</b>	<b>20</b>	
		<b>4) Área de Socioeconomía</b>				
19		Matemáticas	80	5	5	S/R
20		Estadística Aplicada	80	5	5	S/R
21		Redacción Técnica y Científica	64	4	4	S/R
		<b>Subtotal Área de Socioeconomía</b>	<b>224</b>	<b>14</b>	<b>14</b>	
		<b>Subtotal Nivel Básico</b>	<b>1440</b>	<b>90</b>	<b>90</b>	
		<b>Nivel Formativo</b>				
		<b>2) Área de Ingeniería Agronómica</b>				
22		Productividad del suelo	80	5	5	Edafología
23		Maquinaria y Equipo Forestal	64	4	4	S/R
24		Sanidad Vegetal I	80	5	5	S/R
25		Sanidad Vegetal II	80	5	5	S/R
26		Agricultura Orgánica	80	5	5	Agroecología
27		Diseño Asistido por Computadora	80	5	5	TIC
28		Diseños Experimentales	80	5	5	Estadística Aplicada
29		Topografía Aplicada	80	5	5	S/R
		<b>Subtotal Área de Ingeniería Agronómica</b>	<b>624</b>	<b>39</b>	<b>39</b>	
		<b>3) Área de Ciencias Agropecuarias y Recursos Naturales</b>				
30		Uso y Manejo Sostenible de los Recursos Naturales	80	5	5	S/R
31		Ecofisiología Vegetal	80	5	5	Fisiología Vegetal
32		Principios de Biología Molecular	80	5	5	Genética General
33		Agroecología	80	5	5	S/R
34		Manejo Integral de Cuencas	80	5	5	Sistemas de Información Geográfica
35		Fundamentos de Agroforestería	80	5	5	S/R
36		Viveros y Plantaciones Agroforestales	80	5	5	S/R

Benemérita Universidad Autónoma de Puebla  
Vicerrectoría de Docencia  
Dirección General de Educación Superior  
Escuela de Ingeniería Agrohidráulica

No	Código	Asignaturas	HT/HP por periodo	HT/HP por semana	Total Créditos por periodo	Requisitos
37		Biogeografía	80	5	5	Agroecología
38		Dasometría	80	5	5	Optativa I (Silvicultura)
39		Sistemas Agroforestales	80	5	5	S/R
40		Diseño de Sistemas Agroforestales	80	5	5	Sistemas Agroforestales
41		Productividad de los Sistemas Agroforestales	80	5	5	S/R
42		Sistemas de Información Geográfica	80	5	5	S/R
		<b>Subtotal Área de Ciencias Agropecuarias y Recursos Naturales</b>	<b>1040</b>	<b>65</b>	<b>65</b>	
		<b>4) Área de Socioeconomía</b>				
43		Transformación y Comercialización Agroforestal	80	5	5	S/R
44		Legislación y Política Ambiental	80	5	5	S/R
45		Desarrollo Regional	80	5	5	Legislación y Política Ambiental
46		Socioeconomía de los Recursos Naturales	80	5	5	S/R
		<b>Subtotal Área de Socioeconomía</b>	<b>320</b>	<b>20</b>	<b>20</b>	
		<b>5) Integración disciplinaria</b>				
		<b>5.1) Práctica Profesional Crítica</b>				
			HPPC/HTI por periodo		Total de Créditos por periodo	
47		Servicio Social	480		10	70% créditos cubiertos
48		Estancia Profesional	250		5	Sistema Productivo III
		<b>5.2) Asignaturas integradoras</b>				
			HT-HP/HTI por periodo (Proy de Impacto Soc)	HT/HP por semana	TC	
49		Agroforestería I (Silvicultura)	16/60	1	4	Optativa I
50		Agroforestería II (Recursos Agrícolas)	16/60	1	4	Optativa II
51		Agroforestería III (Recursos Pecuarios)	16/60	1	4	Optativa III
52		Desarrollo Rural	48/40	3	5	S/R
53		Seminario de Titulación	32/40	2	4	Redacción Técnica y Científica
54		Formulación y Evaluación de Proyectos	64/20	4	5	Socioeconomía de los Recursos Naturales
		<b>Subtotal Integración Disciplinaria</b>	<b>1202</b>	<b>12</b>	<b>41</b>	
		<b>9) Optativas</b>				
		<b>9.1) Disciplinarias</b>				
55		Optativa I (Silvicultura)	64	4	4	S/R
56		Optativa II (Agronomía Aplicada)	64	4	4	S/R

Benemérita Universidad Autónoma de Puebla  
Vicerrectoría de Docencia  
Dirección General de Educación Superior  
Escuela de Ingeniería Agrohidráulica

No	Código	Asignaturas	HT/HP por periodo	HT/HP por semana	Total Créditos por periodo	Requisitos
57		Optativa III (Zootecnia)	64	4	4	S/R
		<b>Subtotal Optativas Disciplinarias</b>	<b>192</b>	<b>12</b>	<b>12</b>	
		<b>Subtotal Nivel Formativo</b>	<b>3378</b>	<b>148</b>	<b>177</b>	
		<b>Total mínimos</b>	<b>4818</b>	<b>238</b>	<b>267</b>	
58		Optativa IV	64	4	4	S/R
59		Optativa V	64	4	4	S/R
60		Optativa VI	64	4	4	S/R
		<b>Subtotal Optativas Disciplinarias</b>	<b>192</b>	<b>12</b>	<b>12</b>	
		<b>Total máximos</b>	<b>5010</b>	<b>250</b>	<b>279</b>	

1HT/HP: Horas Teoría/Horas Práctica (16 horas=1 crédito por semestre)

2HTI: Horas de Trabajo Independiente (20 horas=1 crédito por semestre)

3HPPC: Horas de Práctica Profesional Crítica (50 horas=1 crédito por semestre)

Benemérita Universidad Autónoma de Puebla  
Vicerrectoría de Docencia  
Matriz 4: Mapa Curricular  
Plan de Estudios 2009: Licenciatura en Ingeniería Agroforestal

1. Unidad Académica: Ingeniería Agrohidráulica
2. Modalidad educativa: Presencial
3. Título que se otorga: Licenciado (a) en Ingeniería Agroforestal
4. Niveles contemplados en el mapa curricular: básico y formativo
5. Créditos mínimos y máximos para la obtención del título: 267/279
6. Horas mínimos y máximos para la obtención del título: 4818/5010
7. Requisitos de permanencia:
  - 7.1 Créditos mínimos y máximos de los periodos escolares: 9/42
  - 7.2 Horas mínimas y máximas de los periodos escolares: 322/700
  - 7.5: Tiempo mínimo y máximo del programa educativo: 4 / 7 años

Eje Central		Formación Integral y Pertinente del Estudiante								
Niveles		Básico				Formativo				
Años		1°		2°		3°		4to		5to
Periodos		1°	2°	3°	4°	5°	6°	7°	8°	9°
Ejes Transversales	Área de Ingeniería Agronómica	INTRODUCCIÓN A LA AGRONOMÍA 64/4	EDAFOLOGÍA 64/4							
		FÍSICA 64/4	MICROBIOLOGÍA 64/4	PRODUCTIVIDAD DEL SUELO 80/5	DISEÑO ASISTIDO POR COMPUTADORA 80/5	AGRICULTURA ORGÁNICA 80/5				
					MAQUINARIA Y EQUIPO FORESTAL 64/4				TOPOGRAFÍA APLICADA 80/5	
		AGROMETEREOLOGÍA 64/4	FISIOLOGÍA VEGETAL 64/4	SANIDAD VEGETAL I 80/5	SANIDAD VEGETAL II 80/5	DISEÑOS EXPERIMENTALES 80/5				



Eje Central		Formación Integral y Pertinente del Estudiante								
Niveles		Básico				Formativo				
Años		1°		2°		3°		4°		5°
Periodos		1°	2°	3°	4°	5°	6°	7°	8°	9°
	Área de Ciencias Agropecuarias y Recursos Naturales	BOTÁNICA 80/5	QUÍMICA AGROAMBIENTAL 80/5	AGROECOLOGÍA 80/5	ECOFISIOLOGÍA VEGETAL 80/5	MANEJO INTEGRAL DE CUENCAS 80/5	VIVEROS Y PLANTACIONES AGROFORESTALES 80/5	USO Y MANEJO SOSTENIBLE DE LOS RECURSOS NATURALES 80/5	DISEÑO DE SISTEMAS AGROFORESTALES 80/5	
			GENÉTICA GENERAL 80/5	BIOQUÍMICA 80/5	PRINCIPIOS DE BIOLOGÍA 80/5 MOLECULAR	SISTEMAS DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA 80/5	DASOMETRÍA 80/5	SISTEMAS AGROFORESTALES 80/5		
				FUNDAMENTOS DE AGROFORESTERÍA 80/5	BIOGEOGRAFÍA 80/5			PRODUCTIVIDAD DE LOS SISTEMAS AGROFORESTALES 80/5		
	Área de Socioeconomía	MATEMÁTICAS 80/5		ESTADÍSTICA APLICADA 80/5	LEGISLACIÓN Y POLÍTICA AMBIENTAL 80/5	SOCIOECONOMÍA DE LOS RECURSOS NATURALES 80/5	TRANSFORMACIÓN Y COMERCIALIZACIÓN AGROFORESTAL 80/5			
				REDACCIÓN TÉCNICA Y CIENTÍFICA 64/4				DESARROLLO REGIONAL 80/5		
	Integración disciplinaria	Práctica profesional crítica							SERVICIO SOCIAL 480/10	ESTANCIA PROFESIONAL 250/5
		Asignaturas integradoras				AGROFORESTERÍA I (RECURSOS SILVÍCOLAS) 76/4	AGROFORESTERÍA II (RECURSOS AGRÍCOLAS) 76/4	FORMULACIÓN Y EVALUACIÓN DE PROYECTOS 84/5	AGROFORESTERÍA III (RECURSOS PECUARIOS) 76/4	SEMINARIO DE TITULACIÓN 72/4
							DESARROLLO RURAL 84/5			

Eje Central		Formación Integral y Pertinente del Estudiante								
Niveles		Básico				Formativo				
Años		1°		2°		3°		4°		5°
Periodos		1°	2°	3°	4°	5°	6°	7°	8°	9°
	Área de Formación General Universitaria (FGU)	FORMACIÓN HUMANA Y SOCIAL 64/4	DESARROLLO DE HABILIDADES PARA EL USO DE LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN 64/4							
		DESARROLLO DE HABILIDADES DE PENSAMIENTO COMPLEJO 64/4	LENGUA EXTRANJERA I 64/4	LENGUA EXTRANJERA II 64/4	LENGUA EXTRANJERA III 64/4	LENGUA EXTRANJERA IV 64/4	INNOVACIÓN Y TALENTO EMPRENDEDOR 64/4			
	Optativas Disciplinarias				OPTATIVA I (SILVICULTURA) 64/4	OPTATIVA II (AGRONOMÍA APLICADA) 64/4		OPTATIVA III (ZOOTECNIA) 64/4		
	Optativas Complementarias								OPTATIVA IV 64/4	OPTATIVA V 64/4 OPTATIVA VI 64/4
Total de Créditos: 267/279		30	30	38	42	37	33	29	19/23	9/17
Total de Horas: 4818/5010		480	480	608	672	604	548	468	636/700	322/450

### VIII. Descripción de la estructura curricular

El diseño para la organización del estudio de la disciplina profesional de Ingeniería Agroforestal para obtener el título de Licenciado(a) se fundamenta en el Modelo Universitario Minerva: establece como eje central: *la formación integral y pertinente del estudiante*; con una orientación didáctico pedagógica social participativa (constructivismo sociocultural).

La estructura curricular se sustenta en el currículo correlacionado y transversal, el primero propicia los nexos tanto verticales entre los niveles básico, formativo y terminal, como horizontales entre los contenidos de las asignaturas que conforman las áreas de conocimiento del Programa Educativo (PE); de tal forma que los estudiantes de manera paulatina integrarán los conocimientos, habilidades, actitudes y valores que establece el perfil de egreso de este PE; el segundo está integrado por cinco ejes transversales para fortalecer la educación para la vida, de corte humano y social para desarrollar una perspectiva ética, estética y de salud; asimismo potenciará en el estudiante la gestión de su propio conocimiento y la educación para la investigación en la formación disciplinaria, el uso de habilidades de comunicación, tanto informacional, digital y de lengua extranjera; denominados: 1) Formación Humana y Social, 2) Desarrollo de Habilidades para el uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación, 3) Desarrollo de Habilidades del Pensamiento Complejo, 4) Lengua Extranjera y 5) Educación para la Investigación, los cuatro primeros ejes se inician como asignaturas integrando el área de Formación General Universitaria (FGU).

Es importante señalar que la estructura curricular considera el área de Integración Disciplinaria, que promueve la relación de la teoría con la práctica, está constituida por dos sub áreas: práctica profesional crítica y asignaturas integradoras, además considera dos categorías de asignaturas optativas; las disciplinarias y complementarias, con el propósito de ofrecer al estudiante la oportunidad de profundizar en algunas de las áreas el conocimiento disciplinario y de mejorar la formación integral del estudiante, respectivamente, en un abanico de posibilidades, las pueden cursar en otras Unidades Académicas de la BUAP o en otras IES en el ámbito nacional e internacional, en la categoría de no obligatorias, para fortalecer el perfil de egreso del PE.

Así mismo, en el diseño de este PE se ha considerado que las horas diarias de dedicación del estudiante no excedan de ocho.

La BUAP ofrece el Sistema de Tutoría para la Formación Integral y Pertinente del Estudiante (SITFIPE), integrado por los Tutores Académicos (profesores) quienes apoyarán a los estudiantes en el logro de los objetivos de aprendizaje contemplados en el PE a fin de alcanzar sus metas académicas y personales.

Se presentan dos matrices para explicar con más detalle la estructura curricular; 1) Relación de asignaturas por niveles de formación, horas teoría-práctica, práctica profesional crítica y de trabajo independiente y la 4) representación del mapa curricular correlacionado y trasversal.

La matriz 1 tiene el propósito de presentar la relación de asignaturas que integran el mapa curricular por niveles: básico y formativo por áreas de conocimiento en relación a cada nivel; así mismo las horas de teoría-práctica, de práctica profesional crítica y de trabajo independiente por asignatura y el equivalente en créditos por rubro, así como el total de cada una de ellas por periodo escolar, además los requisitos que se establecen para cursar algunas de las asignaturas.

Los estudiantes que ingresen y concluyan los créditos establecidos en el programa educativo, obtendrán el título de Licenciado(a) en Ingeniería Agroforestal.

Por acuerdo, la academia de la Escuela de Ingeniería Agroforestal diseña el PE en la modalidad educativa escolarizada.

El mapa curricular del PE de la Licenciatura en Ingeniería Agroforestal está integrado por los niveles básico y formativo, que a su vez se sustentan en seis áreas: Área Agronómica, Área de Ciencias Agropecuarias y Recursos Naturales, Área Socioeconómica, Área de Práctica Profesional

Crítica y Área de Formación General Universitaria. De acuerdo a la normatividad institucional los requisitos de permanencia son:

- Créditos mínimos y máximos de los periodos escolares: 267/279
- Créditos máximos para el interperiodo escolar: 10
- Tiempo mínimo y máximo del programa educativo: 4 años y 7 años

Con base en el Modelo Universitario Minerva el eje central del desarrollo curricular del PE de Licenciatura en Ingeniería Agroforestal, es la formación integral y pertinente del estudiante, la cual está orientada a la autogestión del aprendizaje para dar respuesta a las necesidades sociales en el ámbito de la producción agroforestal, uso y manejo de los recursos naturales para el mejoramiento de la calidad de vida de las comunidades rurales en el ámbito agroforestal.

Así mismo, la estructura curricular está organizada en ocho periodos escolares de dieciséis semanas efectivas cada uno y cuatro interperiodos de 8 semanas cada uno.

Los niveles básico y formativo están descritos en la matriz 1, en donde se establece la relación de asignaturas por niveles de formación, horas teoría-práctica, práctica profesional crítica y trabajo independiente. Considerando el propósito general de cada nivel.

La representación grafica de la estructura curricular se presenta en esta matriz. El Programa Educativo de la Licenciatura en Ingeniería Agroforestal puede cursarse en un tiempo de cuatro años.

#### Nivel básico

De las 60 asignaturas que contempla el PE, 57 son obligatorias y 3 son optativas.

#### Nivel básico

Tiene el propósito de establecer las bases teórico-metodológicas de la formación general y disciplinaria, está integrado por 21 asignaturas que corresponden al 35% del total y corresponde a un total de 90 créditos y 1440 horas.

Las asignaturas que integran este nivel son: Formación Humana y Social, Desarrollo de Habilidades del Pensamiento Complejo, Lengua extranjera I, II, III y IV, Desarrollo de Habilidades para el uso de las tecnologías de la información y la comunicación, Innovación y Talento Emprendedor, Introducción a la Agronomía, Matemáticas, Física, Química,, Agroambiental, Botánica, Edafología, Bioquímica, Microbiología, Genética General, Estadística Aplicada, Fisiología Vegetal, Agrometeorología, Redacción Técnica y Científica .

#### Nivel Formativo:

Está integrado por 39 asignaturas: 36 obligatorias y 3 optativas lo que corresponde a un total de 4818 horas y 267 créditos para las asignaturas obligatorias y de las optativas complementarias son 192 horas con 12 créditos. Lo que en total corresponde a un número máximo de horas de 5010 y 279 créditos.

Las asignaturas que integran este nivel son: Fundamentos de Agroforestería, Productividad del suelo, Principios de Biología Molecular, Topografía Aplicada, Ecofisiología Vegetal, Sanidad Agroforestal I, Diseño Asistido por Computadora, Biogeografía, Maquinaria y Equipo Forestal, Socioeconomía de los Recursos Naturales, Sanidad Agroforestal II, Agroecología, Agricultura Orgánica, Sistemas de Información Geográfica, Diseños Experimentales, Dasometría, Uso y Manejo Sostenible de los Recursos Naturales, Manejo Integrado de Cuencas, Viveros y Plantaciones Agroforestales, Formulación y Evaluación de Proyectos, Transformación y Comercialización Agroforestal, Legislación y Política Ambiental, Diseño de Sistemas Agroforestales, Desarrollo Regional, Sistemas Agroforestales, Productividad de los Sistemas Agroforestales.

#### Área de optativas:

El Programa Educativo incluye seis materias optativas que el estudiante deberá cursar con el fin de ampliar sus conocimientos.

### **IX. Integración social**

El Modelo Universitario Minerva (MUM) contempla como eje central de desarrollo de las actividades educativas, de investigación e integración social, “la formación integral y pertinente del estudiante”, para ello el proceso de aprendizaje-enseñanza se sustenta en la orientación didáctico-pedagógica del constructivismo socio cultural, considerando las principales aportaciones del humanismo crítico y los seis pilares de la educación: aprender a conocer, aprender a ser, aprender a hacer, aprender a vivir juntos, aprender a emprender y aprender a desaprender.

Considerando los fundamentos teóricos y filosóficos que sustentan al MUM: la educación a lo largo de la vida, la educación para la ciudadanía y la participación activa en la sociedad, la consolidación de los derechos humanos, el desarrollo sustentable, la democracia y la paz, todo dentro de un contexto de interculturalidad, multiculturalidad y justicia, se hace necesario incluir en el desarrollo curricular de los Programas Educativos (PE) de Licenciatura, Profesional Asociado y Técnico, el Programa de Integración Social con el propósito de evidenciar la articulación del proceso formativo de los estudiantes con problemas sociales actuales, en contextos de intervención multidisciplinarios en los ámbitos local, regional, nacional e internacional, en donde los académicos se constituyen en facilitadores del aprendizaje y conjuntamente con los estudiantes promueven las condiciones que favorezcan la solución de problemas detectados en el entorno, contribuyendo con ello al logro del perfil de egreso de PEs.

Este programa tiene los siguientes propósitos:

General:

Promover el compromiso social de los universitarios mediante su incorporación a proyectos generados por la institución, la unidad académica, organismos sociales o gubernamentales, para contribuir al desarrollo justo y equitativo de la sociedad, incidiendo particularmente en comunidades y grupos vulnerables, para con ello fortalecer el proceso de aprendizaje-enseñanza, así como la formación integral y pertinente del estudiante.

Específicos:

- Generar nuevos escenarios de desarrollo para favorecer los aprendizajes significativos de los estudiantes.
- Promover actitudes y valores enmarcados en los pilares de la educación, concretados en la tolerancia, empatía, pluralidad, democracia, respeto del derecho de los otros y al medio ambiente, bajo los principios de igualdad y multiculturalidad.
- Favorecer la integración de la teoría, la práctica profesional y la investigación de manera interdisciplinaria.
- Promover el trabajo colaborativo en grupos multidisciplinarios.
- Elevar el potencial de desarrollo del país.
- Incidir en la calidad de vida de comunidades y grupos vulnerables.

la Unidad Académica tiene convenios con UNAM, COLPOS, UAMEX, UAM, SAGARPA, SDR, Sector Productivo de la región y Municipales. Así mismo, debido a la reciente creación de la carrera de Ingeniería Agroforestal, los docentes realizan programas de integración social que van dirigidos a grupos de silvicultores, horticultores y grupos marginados de la región.

### **X. Formas de Titulación**

Se enmarcan en los lineamientos y requisitos establecidos por el *Reglamento de Procedimientos y Requisitos para la Admisión, Permanencia y Egreso de los Alumnos de la BUAP* (Titulación Automática, Titulación con Examen Profesional con las distinciones *Ad Honorem* y/o *Cum Laude*) y en las disposiciones del *Reglamento Interno de Titulación de la Unidad Académica de Ingeniería Agrohidráulica*.

I. Titulación Automática. En esta modalidad solo pueden optar egresados con un promedio general de 8.5 y sin tener ninguna asignatura recursada con base en el artículo 51 del Reglamento de Procedimientos y Requisitos para la Admisión Permanencia y Egreso de los Alumnos de la BUAP .

II. Titulación por Examen Profesional en donde el pasante defenderá un trabajo de investigación de:

Tesis. Trabajo de investigación teórica y metodológicamente relevante, novedosa, con investigación de campo suficiente y una extensión mínima de 80 cuartillas, elaborada de manera individual o por dos personas, como máximo.

III. EGEL-CENEVAL: Esta modalidad se acepta como forma de titulación cuando el egresado obtiene la constancia de Alto Rendimiento en el Examen General de Estudiantes de Licenciatura aplicado por el Centro Nacional de Evaluación.

IV. Un Artículo científico aceptado en una revista indexada de circulación nacional o internacional. Donde aparezca el alumno como parte de los autores principales.

V. Tres presentaciones orales en Congresos de Sociedades Científicas: esta forma de titulación se refiere a la participación del alumno como ponente en Congresos estatales, nacionales o internacionales donde demuestre su participación con constancia emitida por organismos, instituciones y/o sociedades científicas.

VI. Publicación de dos capítulos de libros: Esta modalidad se considera cuando el alumno participa como autor en capítulos de libros del ámbito estatal, nacional o internacional.

VII. Tres publicaciones *in extenso* en memoria de eventos de carácter nacional: se refiere a la participación del alumno en eventos académicos y científicos y que presente la carta de aceptación y/o el trabajo publicado en memorias *in extenso*.

VIII. Curso de Titulación: Se considera la modalidad del curso de Titulación cuando el alumno acredita 50 horas de actualización en temas selectos del perfil profesional.

IX. Experiencia Profesional: En esta modalidad se requiere la presentación del curriculum vitae del egresado para evaluar su desempeño profesional de al menos dos años como mínimo.

X. Obtener un reconocimiento o distinción a nivel Estatal, Nacional o Internacional. Para optar por esta modalidad se requiere presentar una constancia de un reconocimiento. Otorgado al egresado por su desempeño profesional o laboral.

Para la expedición del Acta del Examen Profesional, Título, Registro y Cédula Profesional es necesario cumplir con lo establecido por el Departamento de Títulos de la BUAP.

## **XI. Perfil del profesorado**

El perfil del profesorado se basa en las siguientes competencias y capacidades:

Competencia científica:

Conocer ampliamente la asignatura que se ha de enseñar y del área en la que ésta se ubica, asimismo, cuestionar y adquirir nuevos conocimientos relacionados con el aprendizaje de las



ciencias de la Ingeniería Agroforestal, favoreciendo una mente abierta y la aceptación de nuevos paradigmas, propiciando el diálogo en el aula.

**Capacidad didáctica:**

Aptitud como facilitador del proceso aprendizaje-enseñanza en las diferentes modalidades educativas. Con suficiente dominio de métodos, técnicas y estrategias didácticas, habilidad para el diseño de ambientes interactivos de aprendizaje y de pensamiento complejo para dirigir y/o coordinar actividades y trabajos de investigación con los estudiantes, aplicando criterios de evaluación adecuados. Debe poseer la aptitud (sensibilidad) para captar los sentimientos de los demás y saber tratarlos; además deberá vincular esa capacidad, por medio del intercambio de información y experiencias con otros académicos, el ejercicio constante de la observación de los estudiantes y la autoevaluación de su práctica docente con una visión crítica y autocrítica, debiendo evitar el pensamiento docente espontáneo.

**Capacidad para el manejo de la información y la comunicación:**

Actitud en la aceptación de las nuevas tecnologías de información y conocimiento para el desarrollo de la práctica docente. La adquisición de habilidades en el manejo de los sistemas informáticos para favorecer la educación permanente.