



## Programa de estudio

### 1.-Área académica

Cualquiera

### 2.-Programa educativo

Cualquiera

### 3.-Dependencia/Entidad académica

Instituto de Biotecnología y Ecología Aplicada (INBIOTECA)

### 4.-Código

### 5.-Nombre de la Experiencia educativa

### 6.-Área de formación

		Principal	Secundaria
	<b>Bosques, servicios ambientales y sociedad</b>	Electiva	

### 7.-Valores de la experiencia educativa

Créditos	Teoría	Práctica	Total horas	Equivalencia (s)
6	2	2	60	

### 8.-Modalidad

Curso-Taller

### 9.-Oportunidades de evaluación

AGJ= Cursativa

### 10.-Requisitos

Pre-requisitos	Co-requisitos
Ninguno.	

### 11.-Características del proceso de enseñanza aprendizaje

Individual / Grupal	Máximo	Mínimo
Grupal	15	3

### 12.-Agrupación natural de la Experiencia

educativa (áreas de conocimiento, academia, ejes, módulos, departamentos)

### 13.-Proyecto integrador

Cuerpo Académico Ecología y Manejo de la Biodiversidad Forestal	Línea de Investigación sobre Servicios Ambientales Forestales y Agroforestales
---	--

### 14.-Fecha

Elaboración	Modificación	Aprobación
20 Junio, 2009		

### 15.-Nombre de los académicos que participaron en la elaboración y/o modificación

M.C.F. Patricia Gerez Fernández

### 16.-Perfil del docente

Licenciado en Biología, Agronomía o Geografía, preferentemente con posgrado en Manejo Forestal, o en Manejo de Recursos Naturales, o en Desarrollo Sustentable, con un año mínimo de experiencia profesional comprobable en proyectos de manejo de bosques y recursos naturales, y con un año mínimo de experiencia como docente a nivel superior, con cursos dentro del MEIF.

### 17.-Espacio

Institucional/ interinstitucional

### 18.-Relación disciplinaria

Interdisciplinaria

### 19.-Descripción

Esta EE pertenece al Área de formación de elección libre (AFEL) del Modelo educativo integral y flexible (MEIF), con 2 horas de teoría y 2 horas de práctica a la semana, representando 6 créditos. Surge a partir de una preocupación por el impacto de las actividades humanas sobre los recursos naturales. El estudiante reconoce la problemática existente en las regiones forestales y áreas que proveen diversos servicios ambientales (hidrológicos, protección suelos en cuencas altas, captura de carbono y diversidad biológica). El componente teórico se cubrirá a partir de lecturas y reseñas; y el componente práctico a través del análisis y discusión de casos específicos y de la visita a una experiencia concreta. La dinámica de trabajo se basa en discusiones de grupo y presentaciones por equipos para motivar el intercambio de opiniones y una reflexión colectiva e interdisciplinaria. La evaluación toma en cuenta el cumplimiento con las evidencias de desempeño: participación, compilación de estudios de casos, reportes de lectura, bitácoras personales, un informe, y la presentación oral del mismo.

### 20.-Justificación

En los últimos años el interés de la sociedad por los impactos negativos en los ecosistemas y en la diversidad biológica, aunado al fenómeno del cambio climático y sus efectos impredecibles, se imponen como una llamada de atención para reconocer que los bosques y cuencas altas de las sierras deben ser atendidos de forma prioritaria. Es necesario reconocer que nos enfrentamos con una falsa disyuntiva en la cual parecería haber una contradicción entre la protección de los bosques y los servicios ambientales, con la necesidad de impulsar actividades económicas para beneficio de los habitantes de las zonas rurales. Los impactos ambientales locales, regionales y mundiales han mostrado que los bosques cumplen una función integral que rebasa su capacidad productiva de bienes como la madera, sobre todo por los servicios ambientales que prestan a la sociedad tales como el agua, la diversidad biológica, y la captura y almacenamiento de carbono. En distintas regiones del país se están impulsando acciones para vincular y generar una actitud de corresponsabilidad entre los dueños de estos recursos y los beneficiarios directos e indirectos de sus servicios ambientales; estos esquemas están todavía en proceso de desarrollo y requieren de diseños particulares para las necesidades y condiciones locales y regionales. Veracruz es un estado que perdió el 75% de su vegetación natural y presenta contaminación en la mayor parte de sus ríos, como resultado de políticas sectorializadas de desarrollo urbano-industrial y agropecuario, sin valorar su patrimonio natural. Actualmente persisten inercias que responden a esa visión del desarrollo. Por ello, en este siglo XXI es imperativo abordar esta problemática que afecta tanto a la ciudadanía en general, como a los habitantes locales, a través de un enfoque que promueva la generación de un conocimiento interdisciplinario.

### 21.-Unidad de competencia

El estudiante reconoce la problemática existente en las regiones forestales y áreas que proveen diversos servicios ambientales hidrológicos, a través del análisis de diversas fuentes, tales como cartas temáticas, imágenes satelitales y fotografías aéreas, observaciones del paisaje, censos demográficos y económicos, entrevistas, documentos técnicos y científicos, en un ambiente de responsabilidad social, disciplina, respeto y sensibilidad, con la finalidad de sensibilizarse y comprender la complejidad en torno al tema del manejo y conservación de los bosques, y de los bienes y servicios que aportan a la sociedad.

### 22.-Articulación de los ejes

Los saberes que se abordan en esta experiencia educativa se relacionan con los conceptos, herramienta, normatividad relacionados con la compleja problemática del manejo de bosques y de sus servicios ambientales (eje teórico), a través del análisis de casos, la lectura, síntesis e interpretación de documentos, la construcción de soluciones alternativas, entre otros (eje heurístico), con disposición, solidaridad, responsabilidad social y autorreflexión (eje axiológico).

### 23.-Saberes

Teóricos	Heurísticos	Axiológicos
• Tenencia de los bosques en el mundo, en México y en	• Búsqueda, evaluación y uso de información en fuentes	• Comprensión de la complejidad

<p>Veracruz.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• El concepto de Recursos de uso común y usuarios de los bosques.</li> <li>• La silvicultura comunitaria en México.</li> <li>• El concepto de Manejo Forestal Sustentable: orígenes, principios generales e indicadores.</li> <li>• Concepto de Servicios Ambientales: provisión y mercados.</li> <li>• Sucesión secundaria como base para el manejo forestal.</li> <li>• Casos de estudio sobre manejo de bosques en México y proyectos de servicios ambientales.</li> <li>• Herramientas y normatividad para el manejo forestal sustentable.</li> </ul>	<p>diversas en español e inglés</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Elaboración de textos escritos y expresión oral.</li> <li>• Descripción de problemáticas.</li> <li>• Construcción de soluciones alternativas.</li> <li>• Planeación del trabajo.</li> <li>• Planteamiento y resolución de hipótesis</li> <li>• Integración de la información y síntesis.</li> <li>• Habilidad para trabajar en un contexto diverso.</li> <li>• Valoración de la cultura y costumbres de los pueblos indígenas y campesinos.</li> <li>• Transferencia y generalización.</li> <li>• Manejo de cartas de suelos, geológicas, topográficas y climatológicas.</li> <li>• Manejo de datos censales demográficos y económicos.</li> <li>• Programas de computo básico (Word, Excel, PowerPoint y navegador).</li> <li>• Habilidades básicas y analíticas de pensamiento</li> <li>• Elaboración de mapas conceptuales</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Curiosidad</li> <li>• Responsabilidad social.</li> <li>• Colaboración para el trabajo en equipo y multidisciplinario.</li> <li>• Solidaridad social.</li> <li>• Rigor científico.</li> <li>• Búsqueda de consensos.</li> <li>• Tolerancia.</li> <li>• Respeto al otro.</li> <li>• Perseverancia.</li> <li>• Creatividad.</li> <li>• Autocrítica.</li> <li>• Interés por la reflexión.</li> <li>• Respeto.</li> <li>• Honestidad.</li> <li>• Iniciativa.</li> <li>• Paciencia</li> </ul>
---	---	--

#### 24.-Estrategias metodológicas

<b>De aprendizaje</b>	<b>De enseñanza</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Exposición de motivos y metas</li> <li>• Búsqueda de fuentes de información.</li> <li>• Consulta de fuentes diversas de información.</li> <li>• Identificación de problemática</li> <li>• Planteamiento de preguntas</li> <li>• Lectura, síntesis e interpretación de datos</li> <li>• Elaboración de gráficas y análisis de datos</li> <li>• Estudios de casos</li> <li>• Discusiones grupales</li> <li>• Presentación oral de resultados</li> <li>• Bitácoras personales</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Encuadre</li> <li>• Organización de grupos colaborativos</li> <li>• Exposición con apoyo tecnológico variado</li> <li>• Presentaciones de invitados</li> <li>• Aprendizaje basado en problemas concretos</li> <li>• Lecturas comentadas</li> <li>• Discusión dirigida</li> <li>• Tareas para el estudio independiente</li> <li>• Estudio de casos</li> <li>• Visita de campo guiada</li> </ul>

#### 25.-Apoyos educativos

<b>Materiales didácticos</b>	<b>Recursos didácticos</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Libros y artículos</li> <li>• Fotocopias de documentos inéditos y de informes</li> <li>• Presentaciones en PowerPoint</li> <li>• Bases de datos electrónicas</li> <li>• Videos sobre experiencias</li> <li>• Presentaciones de ponentes invitados</li> <li>• Entrevistas con técnicos, funcionarios y</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pintarrón y plumones</li> <li>• Computadoras y cañón</li> <li>• DVD</li> <li>• Láminas</li> </ul>

campesinos	
• Mapoteca de INEGI y Geografía	
• Páginas de Internet	
• Estudio de casos elaborados	

## 26.-Evaluación del desempeño

Evidencia (s) de desempeño	Criterios de desempeño	Ámbito (s) de aplicación	Porcentaje
Participación	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Argumentación</li> <li>• Sensibilidad con las personas</li> <li>• Respeto al resto de las participaciones</li> <li>• Suficiencia</li> <li>• Pertinencia</li> <li>• Coherencia</li> <li>• Apertura y logro de conceso en el trabajo grupal</li> <li>• Apego a las indicaciones</li> </ul>	Aula y extramuros	20 %
Compilación de estudio de casos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Suficiencia</li> <li>• Claridad</li> <li>• Coherencia</li> <li>• Fundamentación (soporte teórico)</li> <li>• Pertinencia</li> <li>• Limpieza</li> <li>• Puntualidad</li> </ul>	Aula/extramuros	20%
Reportes de lectura	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Claridad</li> <li>• Coherencia</li> <li>• Suficiencia</li> <li>• Limpieza</li> <li>• Puntualidad</li> <li>• Síntesis</li> </ul>	Aula/extramuros	15%
Ensayo final	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Presentación en tiempo y forma.</li> <li>• Análisis crítico el tema.</li> <li>• Integración de datos de diversas fuentes y disciplinas en su producto final.</li> <li>• Presentación clara de la problemática, de la metodología utilizada, del análisis de datos, de los resultados y conclusiones.</li> <li>• Argumentan con datos sus opiniones.</li> <li>• Fundamento en lecturas</li> <li>• Capacidad de contraste entre teoría y práctica</li> <li>• Capacidad de Síntesis</li> </ul>	Aula	30 %
Presentación oral del ensayo final	<ul style="list-style-type: none"> <li>• presentación en tiempo y forma.</li> </ul>	Aula	15%

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Coherencia y claridad el tema.</li> <li>• Manejo adecuado de materiales de apoyo y herramientas tecnológicas (PowerPoint u otras).</li> <li>• Respuesta clara a las dudas y preguntas de los asistentes.</li> </ul>		
<b>Total</b>			<b>100 %</b>

## 27.-Acreditación

Para la acreditación el estudiante deberá entregar todas las evidencias de desempeño en tiempo y forma; asistir mínimo al 80% de las sesiones y obtener una calificación mínima de seis.

## 28.-Fuentes de información

### Básicas

- Alcorn, J. 1983. El Te'lom huasteco: presente, pasado y futuro de un sistema de silvicultura indígena. *Biótica* 8:315–331.
- Berkes, F., J. Colding, and C. Folke. 2000. Rediscovery of traditional ecological knowledge as adaptive management. *Ecological Applications* 10:1251–1262.
- Bray, D.B. y L. Merino P. 2004. La experiencia de las comunidades forestales en México. SEMARNAT, INE, CCMSS. 270 p. México. Pp:49-72, 73-94.
- Bray, D.B.; L. Merino P.; P. Negreros C.; G. Segura W.; J.M. Torres Rojo y H.F.M. Vester. 2003. Mexico's community-managed forests as a global model for sustainable landscapes. *Conservation Biology* 17(3):672-677.
- Daily, G.C. y P.A. Matson. 2008. Ecosystem services: From theory to implementation. *PNAS*, vol. 105(28):9455-9456.
- Dirzo, R. y M. García. 1992. Rates of deforestation in Los Tuxtlas, a Neotropical Area in Southeast Mexico. *Conservation Biology*. Vol.6(1): 84-90.
- Dolom, P.C. 2003. Criteria and indicators for assessing the sustainability of a community-based forest management project in the Philippines. *Unasylva* 214/215, Vol. 54: 22-29
- Luján Álvarez, C., J.M. Olivas García y J.E. Magaña Magaña. Sustainable forest development in Mexico: a hierarchical system of criteria and indicators. *Unasylva* 214/215, Vol. 54: 30-35
- Gaceta Ecológica* 2007. Servicios Ecosistémicos. Número especial 84-85. INE, México. Varios capítulos.
- Gerez, P. y S. Purata. 2008. Guía de Silvicultura Comunitaria. CONAFOR, CCMSS y PPI.
- Jardel Peláez, E. y L.R. Sánchez Velásquez. 1989. La sucesión forestal: fundamento ecológico de la silvicultura. En: *Ciencia y Desarrollo* Vol. XIV, num. 84:33-43. México.
- Kremer, C. y R.S.Ostfeld. 2005. A call to ecologists: measuring, analyzing, and managing ecosystem services. *Front.Ecol.Enviro.* 3(10):540-548.
- Merino P., L. 2004. Conservación o deterioro: el impacto de las políticas públicas en las instituciones comunitarias y en los usos de los bosques en México. SEMARNAT, INE, CCMSS. 331 p. + mapas. México. Pp: 127-138,
- Merino P., L. 1999. La gestión colectiva de los recursos forestales. En: *Revista de Comercio Exterior*, Vol. 49 (12). México.
- Muñoz-Villers, L.E. y J. López Blanco. 2008. Land use/cover changes using Landsat TM/ETM images in a tropical and biodiverse mountainous area of central-eastern Mexico. *International Journal of Remote Sensing* 29(1):71-93.
- Ostrom, E. 1997. Esquemas institucionales para el manejo exitoso de los recursos comunales. *Gaceta Ecológica* 45:32-48. INE, SEMARNAT. México.
- Pagiola, S.; J. Bishop y N. Landell-Mills. 2003. La venta de servicios ambientales forestales. SEMARNAT, INE, CONAFOR.
- Porrás et al. 2008. All that glitters: A review of payments for watershed services in developing countries. *Natural Resource Issues* No. 11. International Institute for Environment and

- Development. London, UK. 138p.
- SEDARPA. 2006. Plan Sectorial Forestal Estatal 2006-2028. Gobierno del Estado de Veracruz. 116 p. + anexos.
- Velásquez, A. Torres y G. Bocco (comp.) 2003. Las enseñanzas de San Juan. Investigación participativa para el manejo integral de recursos naturales. INE, SEMARNAT. Méx. Cap 13:303-323.
- White, A. y A. Martín, 2002. ¿De quién son los bosques del mundo? Forest Trends y Center for Environmental Law, Wash.D.C. Pags 19-29.

### **Complementarias**

- Alatorre F., G. 2000. La construcción de una cultura gerencial democrática en las empresas forestales comunitarias. Procuraduría Agraria y Casa Juan Pablos. 431 p. México.
- Alexiades M.N. y P. Shanley. 2004. Productos forestales, medios de subsistencia y conservación. Estudios de caso sobre sistemas de manejo de productos forestales no maderables. Vol. 3 – América Latina. CIFOR, DFID. 499 p. Indonesia. (cap.1:1-22).
- Anta F., S.; A. Plancarte y J.M. Barrera. 2000. Conservación y manejo comunitario de los recursos forestales en Oaxaca. SEMARNAT – PROCYMAF. 212 p. Oaxaca.
- Calder, I.; T. Hofer, S. Vermont y P. Warren. 2007. Hacia una nueva comprensión de los bosques y el agua. En: *Unasylva* 229 (58):3-10. Artículo 1. Número especial sobre Bosques y Agua.
- Ordóñez, B.; H.J de Jong y O. Maser. 2001. Almacenamiento de carbono en un bosque de *Pinus pseudostrabus*, Michoacán. *Madera y Bosques* 7(2):27-47.
- López, C.; S. Chanfón y G. Segura. 2005. La riqueza de los bosques mexicanos: más allá de la madera. Experiencias de comunidades rurales. SEMARNAT, CONAFOR, CIFOR, INE, Overbrook Fund., PPI. 200 p. México. Pp: 11-15 y 145-154.
- Merino, L. (coord.) 1997. El manejo forestal comunitario en México y sus perspectivas de sustentabilidad. UNAM-CRIM, SEMARNAT, WRI y CCMSS. 182 p.
- Ostrom, E. 2000. El gobierno de los bienes comunes. Fondo de Cultura Económica, UNAM y CRIM. 395 p. Méx.
- Philpott, S.M. y T. Dietsch. 2003. Coffee and Conservation: a global context and the value of farmer involvement. *Conservation Biology* 17(6): 1844-1846.
- Rappole, J.H.; D. I. King y J. H. Vega Rivera. 2003. Coffee and Conservation. *Conservation Biology* 17(1):334-336.
- Rodríguez Zúñiga, J.M. 2003. Pago por servicios ambientales: la experiencia de Costa Rica. *Unasylva* 212(54):31-33.
- Scherr, S.J.; A. White; D. Kaimowitz. 2002. Making markets work for forest communities. Policy brief. Forest Trends, CIFOR.
- Trexler, M.C. 2003. El mercado de gases de efecto invernadero y la rentabilidad de las actividades forestales. *Unasylva* 212(54):34-36.
- Toledo, V. M., B. Ortiz-Espejel, L. Cortés, P. Moguel, and M. D. J. Ordoñez. 2003. The multiple use of tropical forests by indigenous peoples in Mexico: a case of adaptive management. *Conservation Ecology* 7(3): 9.
- Xu, J., E. T. Ma, D. Tashi, Y. Fu, Z. Lu, and D. Melick. 2005. Integrating sacred knowledge for conservation: cultures and landscapes in southwest China. En: *Ecology and Society* 10(2):7-32 (25 pags) [en línea] URL:<http://www.ecologyandsociety.org/vol10/iss2/art7/>

### **Sitios Web de consulta y referencia**

- Certificación del manejo forestal FSC – Forest Stewardship Council o Consejo Mundial Forestal: <http://www.fsc.org/>, junio 2009.
- CIFOR - Center for International Forestry Research (Centro de Investigaciones Internacionales sobre Forestería): <http://www.cifor.cgiar.org/>, junio 2009.
- Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP): <http://www.conanp.gob.mx/>, junio 2009
- CITES – Convención sobre Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Flora y Fauna Silvestres: <http://www.cites.org/esp/index.shtml>, junio 2009.
- Base de datos de especies CITES - <http://www.cites.org/esp/resources/species.html>
- CONABIO: <http://www.conabio.gob.mx> , junio 2009.
- CONABIO Regionalización:

<http://www.conabio.gob.mx/conocimiento/regionalizacion/doctos/regionalizacion.html>

Regiones Terrestres Prioritarias de México:

<http://www.conabio.gob.mx/conocimiento/regionalizacion/doctos/terrestres.html>

Regiones Hidrológicas Prioritarias de México:

<http://www.conabio.gob.mx/conocimiento/regionalizacion/doctos/hidrologicas.html>

Áreas de Importancia para la Conservación de las Aves (AICAS):

<http://conabioweb.conabio.gob.mx/aicas/doctos/aicas.html>

CONAFOR: <http://www.conafor.gob.mx/>, junio 2009.

Consejo Civil Mexicano para la Silvicultura Sostenible (CCMSS): <http://www.ccmss.org.mx> y [http://www.ccmss.org.mx/modulos/casillero\\_publicaciones.php](http://www.ccmss.org.mx/modulos/casillero_publicaciones.php), junio 2009.

ITTO – Organización Internacional de Comercio de Maderas Tropicales. <http://www.itto.int/es/>

MESMIS-GIRA: Marco para la Evaluación de Sistemas de Manejo de Recursos Naturales Incorporando Indicadores de Sustentabilidad. <http://mesmis.gira.org.mx/>, junio 2009.

Proceso de Montreal: <http://www.mpci.org>, junio 2009.

SEMARNAT - Secretaria de Medio Ambiente y Recursos Naturales: <http://www.semarnat.gob.mx/Pages/inicio.aspx>, junio 2009.

Gobierno del estado de Veracruz: Estudios regionales para la planeación.

[http://portal.veracruz.gob.mx/portal/page?\\_pageid=153,4198624&\\_dad=portal&\\_schema=PORTAL](http://portal.veracruz.gob.mx/portal/page?_pageid=153,4198624&_dad=portal&_schema=PORTAL) junio 2009.