



SEMESTRAL

Ecología de Paisajes Antropizados

Dra. Yvonne Herrerías Diego

créditos

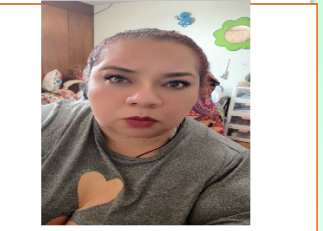
2025/2026

Ecología

Vespertino

20 estudiantes

7mo y 9no.



HORARIO			
TEORIA:	Martes de 14:00-17:00	LUGAR:	Edificio R
PRÁCTICA:	Sábado 9:00-10:00 (Acumulable)	LUGAR:	Edificio R
CAMPO ACUMULATIVAS:	Salidas de un día 15 16 de septiembre 2026		
LUGAR:	Alrededor de la ciudad de Morelia		

Comprender la manera en la que el impacto humano sobre ecosistemas naturales afectan la distribución y abundancia de los organismos en paisajes modificados y cuales son las estrategias de mitigación al impacto humano

REQUISITOS: Ninguno

Este curso ofrece al estudiante una comprensión crítica sobre cómo las actividades humanas transforman los ecosistemas naturales, afectando directamente la distribución y abundancia de las especies. A través del análisis de paisajes modificados, se promueve la identificación de patrones ecológicos y respuestas biológicas al impacto antropogénico. Asimismo, el curso aborda de manera integral las principales estrategias de mitigación ambiental, incluyendo restauración ecológica, conservación in situ y herramientas de gestión adaptativa. Esto permite al alumno no solo entender las causas y consecuencias de la degradación ambiental, sino también proponer soluciones basadas en evidencia científica y sustentadas en principios ecológicos.

Dudas contactarme al 4432015251 o al correo yvonne.herrerias@umich.mx

Dra. Yvonne Herrerías Diego

La Dra. Yvonne Herrerías Diego, Profesor investigador Titular B. Bióloga egresada de la Facultad de Ciencias de la UNAM. Realizó sus estudios doctorales en el programa de Doctorado en Ciencias Biológicas de la UNAM. Desde el año 2008 es profesor investigador de la Facultad de Biología. Actualmente está adscrita en el laboratorio de vida silvestre de la Facultad de Biología de la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo y en el laboratorio Nacional de Síntesis Ecológica de la UNAM. Tiene cerca de 26 años trabajando en sistemas tropicales secos. Ha desarrollado la línea de impacto de la fragmentación antropogénica en las comunidades biológicas generándose de estas 46 publicaciones arbitradas e indexadas, 6 capítulos de libro, un libro, 8 memorias en congreso y 16 artículos de divulgación, de esta información se han generado 1800 citas. Ha titulado a 75 estudiantes de pregrado, 20 de maestría y uno de doctorado. Miembro del SIN Nivel I y cuenta con el perfil deseable PRODEP. Además de ser invitada permanente del Comité de Biodiversidad del estado de Michoacán y miembro del Comité Técnico del ANP Sierra de los Agustinos en el estado de Guanajuato..

U.M.S.N.H



UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLÁS DE HIDALGO
FACULTAD DE BIOLOGÍA



PROGRAMA DE LA MATERIA DE ECOLOGÍA DE PAISAJES ANTROPIZADOS

Datos generales:

Semestre: A partir de 7mo. semestre

Área académica: Ecología

Carga horaria: 6 horas por semana (Teoría 3, y campo 3)

Número de semanas del semestre: 16

Número de créditos: 6

Fecha de elaboración: 16 mayo de 2016

Participantes en la elaboración: Yvonne Herrerías Diego, Leonel López Toledo, Arnulfo Blanco García, Eduardo Mendoza Ramírez y Pablo Cuevas.

Fecha de la última revisión: abril de 2025

Participantes en la última revisión: Yvonne Herrerías Diego

Profesores que imparten la materia: Yvonne Herrerías Diego

Correlación directa con otras materias: Física, química, climatología, Geología, Ecología de Poblaciones, Ecología de Comunidades, Autoecología, Recursos Naturales.

Perfil profesional del profesor: Biólogo y Ecológico

Introducción

El vertiginoso crecimiento poblacional, económico e industrial a escala mundial, durante las últimas décadas ha repercutido en diversos y complejos problemas ambientales, tales como la contaminación de suelo, atmósfera y agua, la pérdida de la biodiversidad, el cambio climático, la reducción y fragmentación del hábitat, la erosión y, en general, la degradación y agotamiento de los recursos naturales. Ante este escenario cada vez más gobiernos, instituciones, empresas y organizaciones de la sociedad civil han ido tomando medidas para reducir los efectos de sus actividades sobre el medio ambiente, algunas de carácter legal y otras de tipo voluntario.

La fragmentación del hábitat puede definirse como un proceso en el cual una gran extensión del hábitat es transformado en parches pequeños aislados unos de otros por una matriz de hábitat diferente a la original (Wilcove et al. 1986; Saunderson et al. 1991; Murcia 1996; Fahrig 2003). La pérdida de la biodiversidad, la reducción del área cubierta por bosques naturales ocasionada por la deforestación y la formación de fragmentos remanentes rodeados de pastizales, zonas agrícolas o desarrollos urbanos, constituyen uno de los principales problemas que han enfrentado los bosques en los últimos siglos (Janzen 1988; Maass 1995; Quesada & Stoner 2004). En su mayoría de lo que sigue es extraído del programa sintético o descripción del curso

Objetivo general

Que el alumno comprenda la manera en la que el impacto humano sobre ecosistemas naturales afectan la distribución y abundancia de los organismos en paisajes modificados y cuales son las estrategias de mitigación al impacto humano.

Objetivos particulares:

Al finalizar el curso el alumno deberá ser capaz de:

- Comprender el efecto de los diferentes factores antropogénicos en la distribución de plantas y animales.
- Determinar las principales estrategias de mitigación a la influencia antropogénica sobre los sistemas naturales.
- Analizar las perspectivas para la mitigación y remediación de las problemática ambiental en los diferentes ecosistemas.

Contenidos

Presentación del curso (1 hora)

Unidad 1. Impacto humano sobre ecosistemas naturales (16 horas)

Objetivos:

Comprender el efecto de los diferentes factores antropogénicos en la distribución de plantas y animales.

Diferenciar los tipos de impactos antropogénicos y sus características.

Diferenciar el efecto de los disturbios antropogénicos en los diferentes niveles de organización, las poblaciones, comunidades y ecosistemas.

Describir las principales hipótesis ecológicas que se han planteado en torno a los procesos de disturbio

- 1.1 Deforestación
- 1.2 Fragmentación y cambio de uso de suelo
- 1.3 Ganadería y Agricultura
- 1.4 Defaunación
- 1.5 Especies invasoras
- 1.6 Urbanización
- 1.7 Cambio climático

Unidad 2. Estrategias de mitigación al impacto humano (16 horas)

Objetivos:

Describir las principales estrategias de mitigación de las acciones antropogénicas. Se hace énfasis en las diferencias que tienen y cuándo y por qué se emplean cada una de ellas.

Analizar casos de estudio en donde se hayan realizado medidas de mitigación o de conservación de especies.

- 2.1 Restauración
- 2.2 Regeneración
- 2.3 Manejo
- 2.4 Refaunación

Unidad 3. Perspectivas y políticas (16 horas)

Objetivos:

Definir que son las políticas públicas, leyes y organismos reguladores del manejo y conservación de la biodiversidad (Nacionales e internacionales).

Diferenciar las áreas naturales sujetas a protección y los reglamentos que les compete.

Analizar casos de estudio de áreas de conservación, programas de manejo, educación ambiental, etc.

- 3.1 Políticas públicas y gestión
- 3.2 Áreas naturales protegidas

3.3 Reservas comunitarias

Metodología y desarrollo general del curso

El curso se presenta como un conjunto de actividades que deberán desarrollarse por los alumnos y por el profesor de manera corresponsable; se harán presentaciones de algunos temas con auxilio de materiales audiovisuales, revisiones bibliográficas, resolución de cuestionarios, seminarios en clase, discusiones en grupos y un taller de análisis de datos. El papel del profesor es el de un facilitador que presentará las diferentes teorías y discusiones en el ámbito del impacto de los procesos de antropización. Se pretende que este curso sea teórico donde el alumno pueda entender la literatura ecológica referente a los procesos fundamentales que originan y mantienen la diversidad biológica en diferentes ecosistemas, como es el caso de las interacciones bióticas. Por otro lado se fomentará la discusión y el análisis de la aplicabilidad de estos conocimientos en investigación, manejo y conservación. Para lograr lo anterior se proponen las siguientes prácticas docentes en las cuales la participación del estudiante es decisiva:

- Exposiciones orales dinámicas
- Técnicas audiovisuales (documentales, películas y presentaciones en ppt)
- Talleres de discusión
- Desarrollo de prácticas
- Conferencias

SALIDAS DE CAMPO

Sección	Lugar de salida de campo	Fecha de la salida
Única	Los agustinos Acámbaro Guanajuato	24- 27 de octubre

CONFERENCIAS

Título de la conferencia	Nombre del Ponente	Fecha	Modalidad (en línea/ presencial)
Urbanización un problema creciente	Dr. Salvador García Espinoza	10 de septiembre	Presencial
Manejo integral de Fauna Silvestre	Dr. Felipe Charre	24 de septiembre	Presencial
Áreas Naturales Protegidas	M.en C. Aglaen Lucero	15 de octubre	Presencial
Gobernanza y gestión publica	Dr. Julio Orantes	12 de noviembre	Presencial

EVALUACIÓN

Discusión de artículos y actividades en clase 60%
Trabajo Final 40%

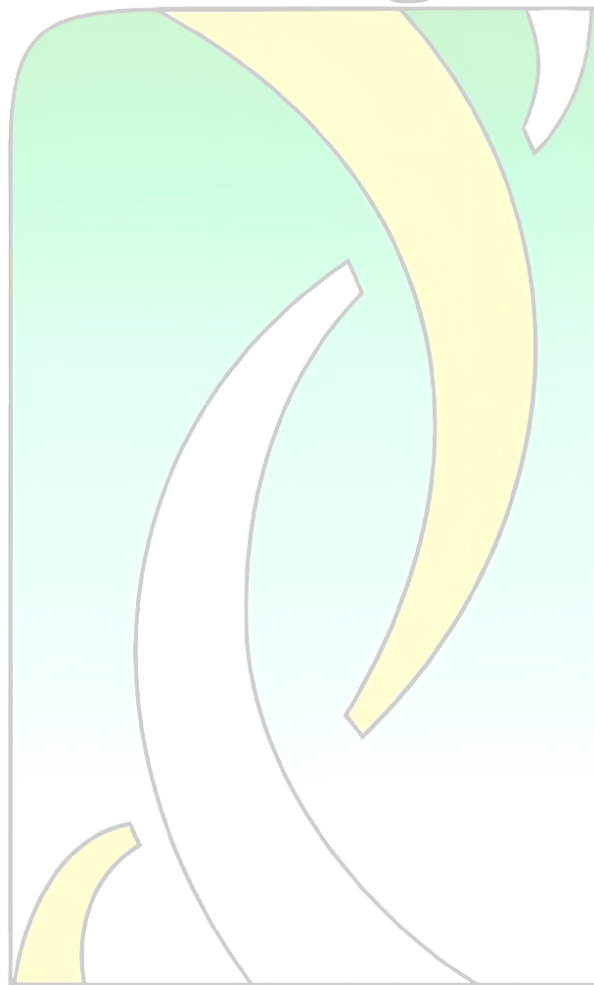
- Se requiere la asistencia a clases que pide el reglamento general de exámenes de la UMSNH para tener derecho a la evaluación final. En caso de que el alumno repruebe, el alumno tendrá derecho a examen extraordinario bajo los lineamientos del dicho reglamento.

BIBLIOGRAFÍA

- Aguilar R. & L. Galetto. 2004. Effects of forest fragmentation on male and female reproductive success in *Cestrum parqui* (Solanaceae). *Oecologia* 138: 513–520.
- Aguilar R. L., Ashworth, L. Galetto & M. A. Aizen. 2006. Plant reproductive susceptibility to habitat fragmentation: review and synthesis through a meta-analysis. *Ecology Letters*.
- Aizen M.A. & P. Feinsinger . 2003. Bees not to be? Responses of insect pollinator faunas and flower pollination to habitat fragmentation. In: Bradshaw GA, Marquet PA, Mooney HA (eds) *Disruptions and Variability: the Dynamics of Climate, Human Disturbance and Ecosystems in the Americas*
- Aldrich P. & J. L. Hamrick. 1998. Reproductive dominance of pasture trees in a fragmented tropical mosaic. *Science* 281:103-105.
- Ashworth L., Aguilar R., Galetto L., M. A. Aizen. 2004. Why do pollination generalist and specialist plant species show similar reproductive susceptibility to habitat fragmentation? *Journal of Ecology* 92, 717-719
- Bawa K.S. 1990. Plant-pollinator interactions in tropical rain forests. *Annual Review of Ecology and Systematics* 21: 399-422.
- Benitez-Malvido J. 1998. Impact of forest fragmentation on seedling abundance in a tropical rain forest. *Conservation Biology* 12:380-389.
- Bond W.J. 1994. Do mutualisms matter? Assessing the impact of pollinator and disperser disruption on plant extinction. *Phil. Trans. Royal Society of London. B* 344: 83-90.
- Bosch J. & M. Blas. 1994. Foraging behaviour and pollinating efficiency of *Osmia cornuta* and *Apis mellifera* on almond (Hymenoptera, Megachilidae and Apidae). *Applied Entomology and Zoology* 29, 1–9.
- Bosch M. & N. Waser. 1999. Effects of local density on pollination and reproduction in *Delphinium nuttallianum* and *Aconitum columbianum* (Ranunculaceae). *American Journal of Botany* 86:871-879
- Buchmann S.L. & G. P. Nabhan. 1996. *The forgotten pollinators*. Island Press, Covelo, CA.
- Bullock S. H. 1986. Climate of Chamela Jalisco, and trends in the south Coastal Region of Mexico. *Archives. Meteorology Geophysics and Bioclimatology Ser. B.* 36:297-316.
- Bullock S. H. 1995. Plant reproduction in neotropical dry forest. Pp 277-303. In: Bullock, S. H., Mooney H. A. & E. Medina (eds.). *Seasonally dry tropical forest*. Cambridge, University Press. USA.
- Burkey T. V. 1993. Edge effect in seed and egg predation at two neotropical rainforest sites. *Biological Conservation* 66:139-143.
- Cascante A., M. Quesada, J. A. Lobo, & E. J. Fuchs. 2002. Effects of dry tropical forest fragmentation on the reproductive success and genetic structure of the tree, *Samanea saman*. *Conservation Biology* 16:137-147
- Charlesworth D & B. Charlesworth. 1987. Inbreeding depression and its evolutionary consequences. *Annual Review of Ecology and Systematics* 18:237-268.
- Cunningham S. A. 2000b. Effects of habitat fragmentation on the reproductive ecology of four plant species in Mallee woodland. *Conservation Biology* 14: 758-768.
- Fahrig L. 2003. Effects of habitat fragmentation on biodiversity. *Annual Review of Ecology, Evolution and Systematics* 34: 487–515.
- Janzen D. H. 1988. Tropical dry forest: The most endangered major tropical ecosystem. Pp: 130-137. En: Wilson, E. O. (ed). *Biodiversity*. National Academy Press, Washington D. C.
- Kapos V., E. Wandelli, J. L. Camargo, & G. Ganade. 1997. Edge related change in environment and plant responses due to forest fragmentation in Central Amazonia. Pages 33-44, in E. F. Lawrence, and O. Jr. Bierregaard editors. *Tropical Forest remnants Ecology, Management and Conservation of fragmented communities*. The University of Chicago Press. Chicago USA.
- Rzedowski J. 1978. *Vegetación de México*. Limusa. México. 431 p.
- Saunders D. A., R. J. Hobbs, & C. R. Margules. 1991. Biological consequences of ecosystem fragmentation: a review. *Conservation Biology* 5: 18-32.

- Schelin M., Tigabu, M. Eriksson, I., Sawadogo L. & Ode'n P. C. 2004. Predispersal seed predation in *Acacia macrostachya*, its impact on seed viability, and germination responses to scarification and dry heat treatments. *New Forest* 27 251–267.
- Schupp E. W. 1988. Factors affecting post- dispersal seed survival in a tropical forest. *Oecologia* 76:525-530.
- Whitmore T. C. 1984. *Tropical rain forests of the far east*. Oxford University Press Chicago.
- Wilcove DS, McLellan CH, & A. P. Dobson. 1986. Habitat fragmentation in the temperate zone. In *Conservation Biology*, ed. ME Soul'e, pp. 237–56. Sunderland, MA: Sinauer Wright
- J. S. & H. C. Duber. 2001. Poachers and forest fragmentation alter seed dispersal, seed survival, and seedling recruitment in the palm *Attalea butyraceae*, with implications for tropical tree diversity.

de Biología



U.M.S.N.H

PROPUESTA DE CALENDARIO DE ACTIVIDADES

SEMANA 1 (12 al 18 de agosto)	SEMANA 2 (19 al 25 de agosto)
Presentación del Curso 1.1 Deforestación	1.2 Fragmentación y Cambio de uso de suelo 1.3 Ganadería y Agricultura
SEMANA 3 (26 de agosto al 1 de septiembre)	SEMANA 4 (2 al 8 de septiembre)
1.4 Defaunación 1.5 Especies invasoras	1.6 Urbanización 1.7 Cambio climático
SEMANA 5 (09 al 15 de septiembre)	SEMANA 6 (16 al 22 de septiembre)
Urbanización un problema creciente Conferencia y Discusión	2.1 Restauración 2.2 Regeneración
SEMANA 7 (23 al 29 de septiembre)	SEMANA 8 (30 al 6 de octubre)
2.3 Manejo Manejo integral de Fauna Silvestre Conferencia y Discusión	2.4 Refaunación
SEMANA 9 (7 al 13 de octubre)	SEMANA 10 (14 al 20 de octubre)
Presentación de Proyectos	Áreas Naturales Protegidas Conferencia y Discusión
SEMANA 11 (21 al 27 de octubre)	SEMANA 12 (28 de octubre al 3 de noviembre)
Presentación de Proyectos Salida a campo	3.1 Políticas públicas y gestión
SEMANA 13 (4 al 10 de noviembre)	SEMANA 14 (11 al 17 de noviembre)
Gobernanza y gestión pública Conferencia y Discusión	3.2 Áreas naturales protegidas 3.3 Reservas comunitarias
SEMANA 15 (18 al 24 de noviembre)	SEMANA 16 (25 de noviembre al 1 de diciembre)
Análisis de Datos Trabajo de Campo	Presentaciones Finales

U.M.S.N.H