

PROGRAMA ANALÍTICO DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE BIOLOGIA DE LA CONSERVACION

1. Datos de identificación:	
• Nombre de la institución y de la dependencia	Universidad Autónoma de Nuevo León Facultad de Ciencias Biológicas Biólogo
• Nombre de la unidad de aprendizaje	Optativa Formación Profesional VII – Biología de la Conservación
• Horas aula-teoría y/o práctica, totales	72
• Horas extra aula totales	18
• Modalidad	Escolarizada
• Tipo de periodo académico	8° Semestre
• Tipo de Unidad de aprendizaje	Optativa
• Área Curricular	ACFP
• Créditos UANL	3
• Fecha de elaboración	17/12/12
• Fecha de última actualización	28/01/13
• Responsable (s) del diseño:	Dr. José Ignacio González Rojas

2. Presentación:
La Unidad de Aprendizaje Biología de la conservación está diseñada en tres etapas, en las cuales, el estudiante será capaz de identificar los elementos que definen a la biología de la conservación, reconocer las amenazas de la biodiversidad y la conservación a nivel de poblaciones y especies, para revisar sus aplicaciones prácticas y analizar la conservación y las sociedades humanas.

3. Propósito(s)

El propósito de Fundamentos de la Biología de la Conservación es que al alumno describa, analice y comprenda los procesos de extinción de especies, en un contexto geológico e histórico, la trascendencia de la misma en términos ambientales, el valor tangible e intangible de la biodiversidad, las causas mediatas e inmediatas que inciden en dichos procesos de rarefacción y extinción, las técnicas convencionales de anticipación o detección temprana de estos procesos para evitar una mayor erosión genética y/o biológica en general, y las respuestas internacionales ante este problema y con sus principales modalidades. Esta unidad contribuye para el desarrollo de las competencias donde se aplican los métodos y técnicas tradicionales y de vanguardia en investigación para el desarrollo de su trabajo, interviene frente a los retos de la sociedad actual y será capaz de construir propuestas innovadoras para superar los retos del ambiente global. Con esta unidad de aprendizaje se fortalecerá la habilidad para administrar los procesos biológicos de conservación de flora y fauna, así como el aprovechamiento de los recursos bióticos a través de metodologías para la conservación de los ecosistemas para establecer estrategias de prevención de la problemática ambiental.

4. Enunciar las competencias del perfil de egreso

a. Competencias Generales a las que contribuye esta unidad de aprendizaje

8. Utilizar los métodos y técnicas de investigación tradicionales y de vanguardia para el desarrollo de su trabajo académico, el ejercicio de su profesión y la generación de conocimientos.

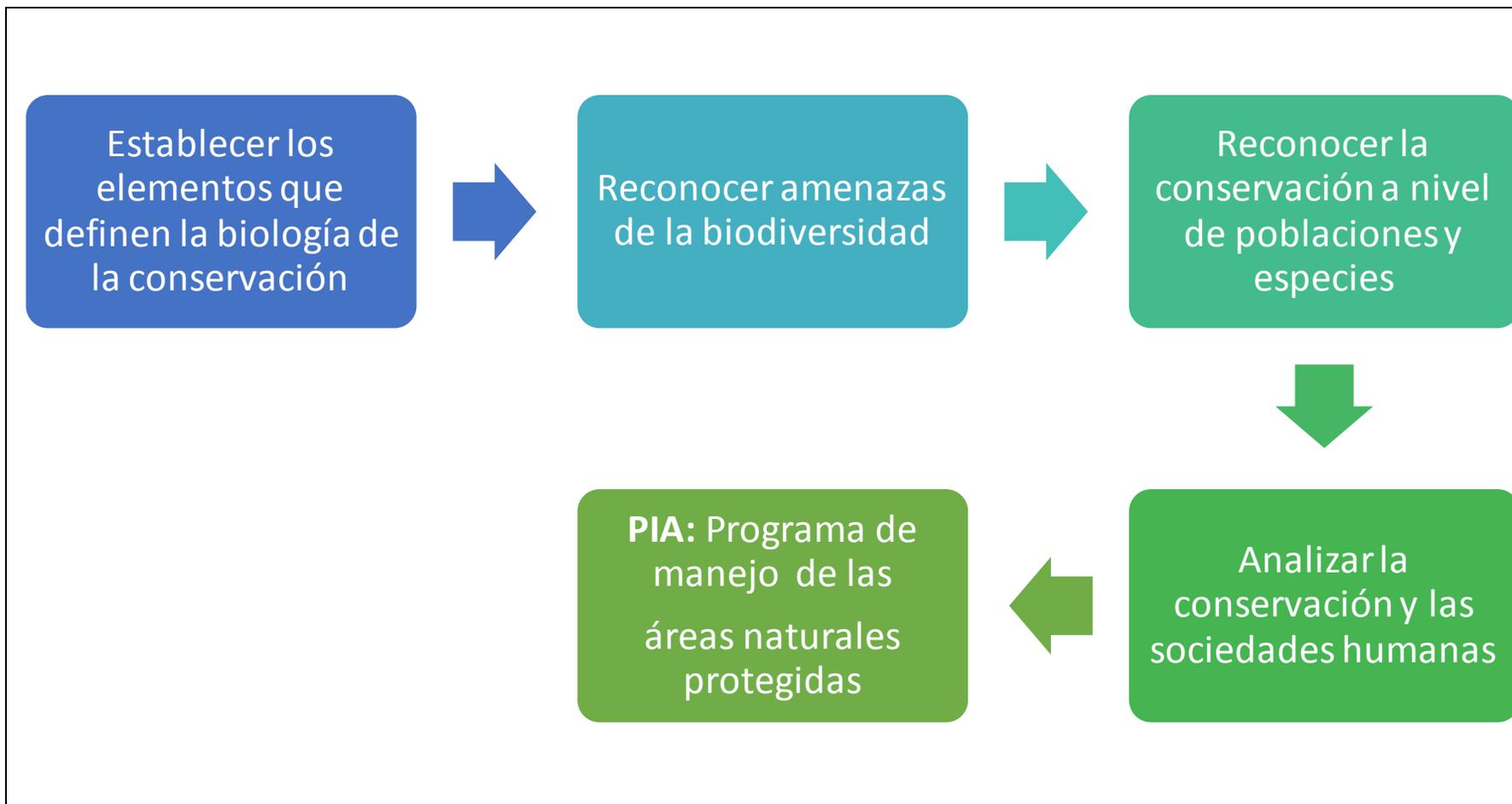
10. Intervenir frente a los retos de la sociedad contemporánea en lo local y global con actitud crítica y compromiso humano, académico y profesional para contribuir a consolidar el bienestar general y el desarrollo sustentable.

12. Construir propuestas innovadoras basadas en la comprensión holística de la realidad para contribuir a superar los retos del ambiente global interdependiente.

b. Competencias específicas del perfil de egreso a las que contribuye la unidad de aprendizaje

5. Administrar los procesos biológicos de conservación de flora y fauna, así como el aprovechamiento de los recursos bióticos a través de metodologías para la conservación de los ecosistemas para establecer estrategias de prevención de la problemática ambiental.

5. Representación gráfica:



6. Estructuración en capítulos, etapas, o fases, de la unidad de aprendizaje

(1) Elementos de competencias.

Reconocer a la Biología de la Conservación como ciencia multidisciplinaria desarrollada para documentar la pérdida de la biodiversidad.

Evidencias de aprendizaje (2)	Criterios de desempeño (3)	Actividades de aprendizaje (4)	Contenidos (5)	Recursos (6)
<p>ENSAYO sobre la Biología de la Conservación.</p>	<p>El ensayo será a partir de la lectura de los siguientes artículos:</p> <ul style="list-style-type: none"> * What is Conservation Biology? * What is conservation biology and why is it so important? <p>El documento que se entregará debe contener:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Portada -Tema central a los que hace referencia el autor en el artículo -Objetivo del autor -Ideas centrales -Consideraciones personales <p>El seminario gira en</p>	<p>Analizar artículos sobre la biología de la conservación .</p> <p>Elaborar el ensayo sobre el artículo científico indicado sobre la biología de la conservación.</p>	<p>1. Definiendo que es la biología de la Conservación?</p> <p>2. ¿Qué es la biodiversidad?</p> <p>3. ¿Dónde se encuentra la biodiversidad mundial?</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Cañón o proyector • Equipo de computo <p>Artículos científicos:</p> <ul style="list-style-type: none"> *Soule, Michel E. 1985. What is Conservation Biology ?. Bioscience (35) 11:727-734. * David R. Given. 1993 What is conservation biology and why is it so important ?. Journal of the Royal Society of New Zealand, (23) 2: 55-60. <ul style="list-style-type: none"> • Bases de datos: http://biblioteca.semarnat.gob.mx/janium/Documentos/Ciga/age

<p>Seminario sobre la biología de la conservación</p> <p>Primer examen parcial</p>	<p>torno a la lectura previa de los artículos asignados por el profesor y la elaboración de la evidencia 1.</p> <p>La exposición será a partir de una presentación de power point que contenga:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Título • Introducción • Discusión • Conclusiones <p>En la exposición se debe seguir un orden lógico y concreto al abordar la temática así como el dominio del contenido de los artículos.</p> <p>Se presenta bajo los lineamientos establecidos por la FCB.</p>	<p>Elaborar una presentación en power point sobre los ensayos elaborados.</p> <p>Presentación y discusión grupal con base a los ensayos de los artículos sobre la biología de la conservación</p> <p>Retroalimentación por parte del profesor acerca de las exposiciones.</p>		<p>nda/DOFsr/DO2454.pdf</p> <p>https://www.fws.gov/ndangered/?ref=topbar</p> <p>Instrumento de evaluación</p>
--	--	---	--	---

(2) Elementos de competencias.

Identificar las amenazas que afectan de diversas maneras a la biodiversidad, tales como destrucción y fragmentación del hábitat, cambio climático, sobreexplotación, especies invasivas y enfermedades con la finalidad de establecer mecanismos de conservación y/o manejo.

Evidencias de aprendizaje (2)	Criterios de desempeño (3)	Actividades de aprendizaje (4)	Contenidos (5)	Recursos (6)
<p>Ensayo sobre las amenazas a la biodiversidad</p>	<p>El ensayo se realiza a partir del análisis de los siguientes artículos:</p> <ul style="list-style-type: none"> * Effects of hábitat fragmentation on biodiversity. * Habitat fragmentation and biodiversity conservation: key findings and future challenge *Impacts of climate change on the future of biodiversity. *The role of infectious diseases in biological conservation 	<p>Analizar artículos sobre la biología de la conservación.</p> <p>Elaborar cuadro comparativo del número de especies bajo el estatus de protección entre México y Nuevo León.</p> <p>Elaborar mapa cognitivo de comparaciones sobre las categorías de amenaza de la IUCN y la NOM-SEMARNAT-059.</p> <p>Elaborar el ensayo a partir de la lectura de los artículos sobre fragmentación del</p>	<ol style="list-style-type: none"> 4. Amenazas a la biodiversidad. 5. Vulnerabilidad a la extinción. 6. Destrucción del hábitat, fragmentación, degradación y cambio climático global. 7. Sobreexplotación, especies invasivas y enfermedades. 	<ul style="list-style-type: none"> • Aula • Cañón o proyector • Equipo de computo • Bases de datos: Fahrig Lenore. 2003. Effects of hábitat fragmentation on biodiversity. Annual Review of Ecology, Evolution, and Systematics. 34:487–515. * Maxwell C. Wilson, Xiao-Yong Chen, Richard T. Corlett, Raphael K. Didham, Ping Ding, Robert D. Holt, Marcel Holyoak, Guang Hu, Alice C.

<p>Seminario sobre las amenazas a la biodiversidad .</p>	<p>* Evidence for the role of infectious disease in species extinction and endangerment</p> <p>El documento que se entregará debe contener:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Portada -Tema central (señala cuál es el tema o los temas a los que hace referencia el autor en el artículo) -Objetivo del autor (-Ideas centrales -Consideraciones personales (aporta de manera breve una postura ante las ideas del texto, argumento en pro o en contra). <p>La exposición es elaborada mediante una presentación de power point con la información referente a los artículos</p>	<p>hábitat, climático y enfermedades infecciosas.</p> <p>Presentar la exposición del análisis de los artículos sobre fragmentación del hábitat, cambio climático y</p>		<p>Hughes, Lin Jiang, William F, Laurance, Jiajia Liu, Stuart L. Pimm, Scott K. Robinson, Sabrina E. Russo, Xingfeng Si, David S. Wilcove, Jianguo Wu, Mingjian Yu. 2016. Habitat fragmentation and biodiversity conservation: key findings and future challenges. <i>Landscape Ecology</i>. 31:219–227.</p> <p>Celine Bellard, Cleo Bertelsmeier, Paul Leadley, Wilfried Thuiller and Franck Courchamp. 2012. Impacts of climate change on the future of biodiversity. <i>Ecology Letters</i>. 15: 365–377.</p> <p>* K. F. Smith, K. Acevedo-Whitehouse & A. B. Pedersen. 2009. The role of infectious diseases</p>
--	---	--	--	--

<p>Segundo examen parcial.</p>	<p>proporcionados por el profesor sobre fragmentación del hábitat, cambio climático y enfermedades infecciosas.</p> <p>Presenta y explica de manera adecuada:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Título • Introducción • Discusión • Conclusiones <p>Se sigue un orden lógico y concreto al abordar la temática, es decir, no se sale del tema.</p> <p>Se demuestra el dominio del contenido de los artículos.</p> <p>Se presenta bajo los lineamientos establecidos por la FCB.</p>	<p>enfermedades infecciosas.</p> <p>Retroalimentación por parte del profesor acerca de las exposiciones.</p>	<p>in biological conservation. Animal Conservation. 12: 1–12.</p> <p>* Katherine F. Smith, Dov F. Sax and Kevin D. Lafferty. 2016. Evidence for the role of infectious disease in species extinction and endangerment. Conservation Biology (20): 5:1349–1357</p> <p>https://www.google.com.mx/search?client=safari&rls=en&q=Causes+and+Consequences+of+Species+Extinctions&ie=UTF-8&oe=UTF-8&gfe_rd=cr&ei=2y4RWLjTFI-P8Qffn7GwCg</p> <p>http://cambioclimatico.conanp.gob.mx/documentos/Herramienta-Vulnerabilidad-para-</p>
--------------------------------	--	--	---

[diagnostico-rapido.pdf](#)

(3) Elementos de competencias.

Identificar las estrategias y/o mecanismos que son utilizados para contrarrestar la pérdida de la biodiversidad.

Evidencias de aprendizaje (2)	Criterios de desempeño (3)	Actividades de aprendizaje (4)	Contenidos (5)	Recursos (6)
<p>PIA: Programa de manejo para la conservación de la biodiversidad.</p>	<p>El PIA deberá incluir: Portada 1. Introducción 2. Antecedentes 3. Objetivos y metas del área protegida. 4. Descripción del área protegida. 5. Diagnóstico y problemática de la situación ambiental 6. Subprogramas de conservación. 7. Ordenamiento ecológico y zonificación. 8. Reglas administrativas 9. Programa operativo anual</p>	<p>Establecimiento de los términos de referencia para la elaboración de programas de manejo de las áreas naturales protegidas en su diferentes ejes: - Caracterización y descripción del entorno biofísico y socioeconómico. - Diagnóstico y problemática del área protegida con base en la evaluación del desarrollo</p>	<p>8. Biología aplicada a las poblaciones. 9. Estableciendo nuevas poblaciones. 10. Estrategias de conservación ex situ. 11. Establecimiento de áreas protegidas. 12. El diseño de redes de áreas protegidas. 13. Manejo de áreas protegidas. 14. Conservación fuera de las áreas protegidas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Aula • Cañón o proyector • Equipo de computo • Bases de datos <p>http://www.conanp.gob.mx/datos_abiertos/DES/PNANP2014-2018.pdf</p> <p>http://www.gob.mx/conanp/acciones-y-programas/sistema-de-informacion-geografica-de-las-areas-naturales-</p>

	<p>10. Evaluación de efectividad 11. Bibliografía 12. Anexos</p> <p>Exponer resultados proyecto.</p>	<p>los del</p> <p>socioeconómico local, municipal y regional. - Planeación, derivada de los procesos de diagnóstico y participación social a partir de las cuales se establecen las líneas de acción para lograr los objetivos del área protegida organizados en subprogramas de conservación directa e indirecta. -Zonificación, generada a partir de la evaluación de las características biológicas, ecológicas y del uso del territorio (terrestre, dulceacuícola, marino, costero e insular), así como los ordenamientos territoriales vigentes. -Reglas Administrativas, que definen los elementos normativos derivados</p>	<p>15. Un enfoque internacional para la conservación y desarrollo sustentable.</p> <p>16. Una agenda para el futuro.</p>	<p>protegidas?idiom=es https://www.gob.mx/conanp/acciones-y-programas/programa-de-conservacion-de-especies-en-riesgo?idiom=es</p> <p>https://www.gob.mx/conanp/acciones-y-programas/programas-de-manejo?idiom=es</p> <p>https://www.gob.mx/conanp/documentos/guia-para-la-certificacion-y-manejo-de-areas-destinadas-voluntariamente-a-la-conservacion</p>
--	--	---	--	--

	<p>Se presenta bajo los lineamientos establecidos por la</p>	<p>del decreto de establecimiento del área protegida, de la categoría, la LGEEPA, el RANP y las Normas Oficiales Mexicanas aplicables, entre otras, para regular las actividades que se desarrollen en el área protegida.</p> <p>- Evaluación de la integración funcional del sistema.</p> <p>Búsqueda de información por parte del estudiante.</p> <p>Organizar información recopilada en el documento solicitado.</p> <p>Exposición de los resultados de la investigación por parte de los estudiantes.</p> <p>Retroalimentación por parte del profesor.</p>		
--	--	--	--	--

Tercer examen parcial	FCB.			
-----------------------	------	--	--	--

7. Evaluación integral de procesos y productos (ponderación / evaluación sumativa).

PRODUCTOS A CONSIDERAR	ETAPAS/FASES/PARCIAL			TOTAL (%)
	I	II	III	
Ensayo	Ensayo sobre la Biología de la Conservación. 5%	Ensayo sobre la fragmentación del hábitat, cambio climático y enfermedades infecciosas. 10%	NO APLICA	15%
Seminario	Seminario sobre la biología de la conservación 5%	Seminario sobre fragmentación del hábitat, cambio climático y enfermedades infecciosas. 10%	NO APLICA	15%
EXAMEN TEÓRICO	13.33%	13.33%	13.33%	40%
PIA	NO APLICA	NO APLICA	PIA: Programa de manejo de área naturales para la conservación de la	30%

			biodiversidad. 30%	
TOTAL	28.33	28.33	43.33	100%

8. Producto integrador del aprendizaje de la unidad de aprendizaje
Programa de manejo de las áreas naturales protegidas del estado de Nuevo León en la conservación de poblaciones

Producto integrador:

Programa de manejo de las áreas naturales protegidas del estado de Nuevo León en la conservación de poblaciones

Instrucciones	<p>Las etapas y tarea a realizar se desprenden del documento: <i>Términos de referencia para la elaboración de programas de manejo de las áreas naturales protegidas</i>, señalado en la bibliografía. Lo que implica llevar a cabo los siguientes productos esperados:</p> <p>Informes</p> <ul style="list-style-type: none">• Primer Informe Parcial, que contendrá los capítulos del 1 al 5 del mencionado documento guía.<ol style="list-style-type: none">1. Introducción2. Antecedentes3. Objetivos y metas del área protegida.4. Descripción del área protegida.5. Diagnóstico y problemática de la situación ambientalNota: Esto se realiza durante la primera fase de la UA.• Segundo Informe Parcial, que contendrá los capítulos 6 al 8 del mencionado documento guía, además de la cartografía.<ol style="list-style-type: none">6. Subprogramas de conservación.7. Ordenamiento ecológico y zonificación.8. Reglas administrativasNota: Esto se realiza durante la segunda fase de la UA.• Informe Final, contendrá los apartados del 1 al 10, bibliografía, anexos y demás productos esperados de acuerdo con los <i>Términos de Referencia</i>.Nota: Esto se realiza durante la tercera fase de la UA.
Valor	Total: 30%

Criterios de evaluación	<ul style="list-style-type: none"> • Tomar como guía los criterios normados para el diseño e implementación de programas de protección de áreas naturales. • Realizar investigación documental necesaria para el desarrollo del programa de protección de áreas naturales. • Realizar en tiempo y forma el trabajo de campo necesario para el desarrollo del programa de protección de áreas naturales. • Elaborar los tres productos esperados bajos los lineamientos establecidos por el documento guía y en los tiempos marcados por el facilitador. • Incluir las correcciones y adiciones que en su caso haya solicitado el facilitador del curso, en los dos primeros informes. • Contiene ordenadamente cada uno de los apartados de los productos solicitados en la construcción del PIA. • Cuerpo del escrito: Letra Arial 12, interlineado 1.5. • Respetar la calendarización para subir a la plataforma Nexus. • Realizar una presentación de los resultados del proyecto
Modalidad	Colaborativo
Medio de entrega	Plataforma Nexus.

9. Fuentes de apoyo y consulta (bibliografía, hemerografía, fuentes electrónicas).

Básicas

- Soule, Michel E. 1985. What is Conservation Biology ?. Bioscience (35) 11:727-734.
- David R. Given. 1993 What is conservation biology and why is it so important ?. Journal of the Royal Society of New Zealand, (23) 2: 55-60.
- Fahrig Lenore. 2003. Effects of hábitat fragmentation on biodiversity. Annual Review of Ecology, Evolution, and Systematics. 34:487–515.
- Maxwell C. Wilson, Xiao-Yong Chen, Richard T. Corlett, Raphael K. Didham, Ping Ding, Robert D. Holt, Marcel Holyoak, Guang Hu, Alice C. Hughes, Lin Jiang, William F. Laurance, Jiajia Liu, Stuart L. Pimm, Scott K. Robinson,

- Sabrina E. Russo, Xingfeng Si, David S. Wilcove, Jianguo Wu, Mingjian Yu. 2016. Habitat fragmentation and biodiversity conservation: key findings and future challenges. *Landscape Ecology*. 31:219–227.
- Celine Bellard, Cleo Bertelsmeier, Paul Leadley, Wilfried Thuiller and Franck Courchamp. 2012. Impacts of climate change on the future of biodiversity. *Ecology Letters*. 15: 365–377.
 - K. F. Smith, K. Acevedo-Whitehouse & A. B. Pedersen. 2009. The role of infectious diseases in biological conservation. *Animal Conservation*. 12: 1–12.
 - Katherine F. Smith, Dov F. Sax and Kevin D. Lafferty. 2016. Evidence for the role of infectious disease in species extinction and endangerment. *Conservation Biology* (20): 5:1349–1357

Complementarias

- Anónimo, 2000. Protected Areas. Benefits Beyond Boundaries. WCPA in Action. UICN, Gland, Suiza.
- Costanza, R. et al. 1997. The value of the world's ecosystem services and natural capital. *Nature* 387, 253-260.
- Cox, W.G. 2000. Conservation Biology. Concepts and Applications. McGraw-Hill Science.
- Dabbert, S. Dubgaaed, A., Slangen, L. y Whitby, M. 1998. The economics of Landscape and Wild life Conservation. CABI Publishing.
- Daily, G.C. (ed). 1997. Nature's services, social dependence on natural ecosystem. Island Press, Washington, DC.
- Díaz, P.F., De Miguel, J. Y Casado, M.A. 1998. Diversidad biológica y cultura rural en la gestión ambiental del desarrollo.
- Donovan, M.T. y Welden, W.C., 2002. Conservation Biology and Landscape Ecology. Sinauer Associates
- Dyke, F.V. (2010). Conservation Biology: Foundations, Concepts, Applications (Springer).
- Feinsinger, P. 2001. Designing Field Studies for Biodiversity Conservation. The Nature Conservancy.
- Gordon M. S. y Bartol, S.M. 2004. Experimental Approach to Conservation Biology. University of California Press.
- Groom J.M., Meffe, K.M., Corroll, R.C. 2006. Principles of Conservation Biology Sinauer Associates.
- Groom, M.J., Meffe, G.K., and Carroll, C.R. (2005). Principles of Conservation Biology, Third Edition (Sinauer Associates, Inc.).
- Hubbell, S.P. 2001. The Unified Neutral Theory of Biodiversity and Biogeography Princeton University Press.
- IUCN Standards and Petitions Subcommittee. (2010). Guidelines for Using the IUCN Red List Categories and Criteria. Version 8.1. Sánchez, O., Medellín, R., Aldama, A., Soberón-Mainero, J., and Tambutti, M. (2007).
- Kizing, A.P., S.W., Pacala y D. Tilman. 2002. The Functional Consequences of Biodiversity. Princeton University

Press.

- Marjorie, L., Reaka-Kudla, Wilson, E.D., Wilson, O. 1997. (eds.) Biodiversity II. National Academies Press.
- Método de Evaluación del Riesgo de extinción de las especies silvestres en México (MER). (Ediciones del Instituto Nacional de Ecología).
- Mills, L.S. 2007. Conservation of Wildlife Populations. Demography, Genetics, and Mangement. Blackwel, Oxford.
- Morris, F.W. y Doak, D.F. 2002. Quantitative Conservation Biology. Theory and Practice of Population Viability Analysis. Sinauer, Sunderland.
- Morris, W.F. y D.F. Doak. 2002. Quantitative Conservation Biology Sinauer Associates.
- Pisanty, I., and Caso, M. (2006). Especies, espacios y riesgos (Ediciones del Instituto Nacional de Ecología).
- Primack, R., Rozzi, R., Feisinger, P., Dirzo, R. y Massardo, F. 2001. Fundamentos de Conservación Biológica. Perspectivas latinoamericanas. Fondo de Cultura Económica. México.
- Primack, R.B. (2008). A Primer of Conservation Biology, Fourth Edition (Sinauer Associates, Inc.).
- Primack, R.B. y Ros, J. 2002. Introducción a la biología de la conservación. Ariel Ciencia.
- Rosenzweig, M.L. 1995. Species Diversity in Space and Time. Cambridge. University Press.
- SEMARNAT. 2000. Estrategia Nacional sobre Biodiversidad de México.

Bases de Datos.

http://www.conanp.gob.mx/que_hacemos/pdf/programas_manejo/TERMINOS%20DE%20REF-PAGINA.pdf

<http://www.conbio.org/>

<http://www.journals.elsevier.com/biological-conservation>

<http://www.revistas.unam.mx/index.php/bio>

www.conabio.gob.mx/

<http://www.biodiversidad.gob.mx/>

<http://www.conanp.gob.mx/>

http://www.conanp.gob.mx/pdf_publicaciones/Especies%20invasoras%20Mexicodic2010.pdf

<http://www.biodiversidad.gob.mx/pdf/NOM-059-ECOL-2001.pdf>

<http://deeptime.info/>

http://www.conservation.org/where/priority_areas/hotspots/Pages/hotspots_main.aspx

http://www.worldmapper.org/textindex/text_destruction.html

<http://www.iucn.org/es/>

<http://www.wdpa.org/>

http://www.worldmapper.org/textindex/text_pollution.html

<http://www.issg.org/>

<http://www.iucnredlist.org/>

<http://www.unep.org/maweb/en/index.aspx>