



I. IDENTIFICACIÓN DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE: AGROECOLOGIA

ESPACIO ACADÉMICO: FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA							
PROGRAMA EDUCATIVO: MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA				Área de docencia: BÁSICA			
Aprobación por los H.H. Consejos Académico y de Gobierno		28 de agosto de 2013		Programa elaborado por: M. en C. Brunett Pérez Luis, MVZ. Estrada Botello Jorge, MVZ García Solórzano David, Dr. González Esquivel Carlos, M. en C. Ibarra Zimbrón Salvador, MVZ Ma. Carolina Vázquez Guadarrama. Revisado por: Dr. León G. Velázquez Beltrán M. en C. Guadalupe Constanza Méndez Villalobos.			
Nombre de la Unidad de Aprendizaje: AGROECOLOGÍA						Fecha de Revisión: 21/06/2013	
Clave	Horas de teoría	Horas de práctica	Total de horas	Créditos	Tipo de Unidad de Aprendizaje	Carácter de la Unidad de Aprendizaje	Núcleo de formación
L43704	2	2	4	6	CURSO	Obligatoria	BÁSICO
Prerrequisitos NINGUNO		Unidad de Aprendizaje Antecedente NINGUNA			Unidad de Aprendizaje Consecuente NINGUNA		
Programas académicos en los que se imparte: LICENCIATURA DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA							



II. PRESENTACIÓN

Introducción general a las ciencias ambientales
Conceptos básicos de la Agroecología
Presentación de la estructura del curso
Importancia de las lecturas, consultas, participación, prácticas y reportes derivados

III. NORMAS DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE

DEL PROFESOR	DEL ALUMNO
Dar a conocer y cubrir la totalidad del programa Regular y puntual asistencia Manifiestar respeto y atención al alumno	Asistencia como mínimo al 80% del curso Puntualidad Entrega de reportes y elementos que conforman el portafolio

IV. PROPÓSITO GENERAL

Que el alumno adquiera conocimientos que le permitan entender el funcionamiento de los ecosistemas, el papel de los organismos vivos en el ambiente y las relaciones entre éste –el ambiente- y las actividades humanas con énfasis en las agropecuarias que permitan realizar un manejo sostenible de los recursos naturales en estricto apego a las políticas y marco legal en la materia.



Universidad Autónoma del Estado de México

Secretaría de Docencia

Coordinación General de Estudios Superiores

Programa Institucional de Innovación Curricular

Básicas

V. COMPETENCIAS GENÉRICAS

Aprovechamiento integral de animales convencionales y no convencionales

Preservación del ambiente

Investigación y transferencia del conocimiento.

VI. ÁMBITOS DE DESEMPEÑO

Salón de clase

Laboratorios de Practicas

Laboratorio de computo

Investigación de campo en ranchos, áreas naturales y zoológicos.

Asociaciones de productores rurales

Administración pública y privada de reservas naturales, áreas naturales protegidas y unidades de manejo y aprovechamiento sustentable.

VII. NATURALEZA DE LA COMPETENCIA

(Inicial, entrenamiento, complejidad creciente, ámbito diferenciado)

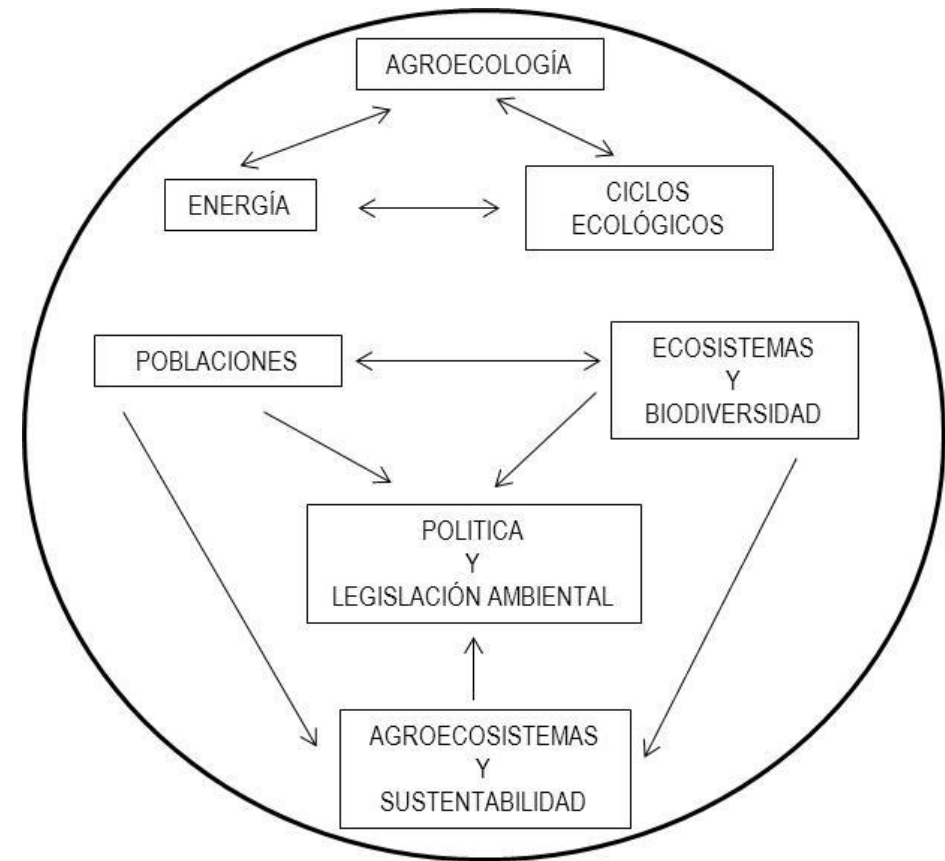
Básico



VIII. ESTRUCTURA DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE

- I. AGROECOLOGIA, ENERGÍA Y CICLOS ECOLÓGICOS
- II. POBLACIONES
- III. ECOSISTEMAS Y BIODIVERSIDAD
- IV. AGROECOSISTEMAS Y SUSTENTABILIDAD
- V. POLITICA Y LEGISLACION AMBIENTAL

IX. SECUENCIA DIDÁCTICA





UNIDAD DE COMPETENCIA I	ELEMENTOS DE COMPETENCIA			
	Conocimientos	Habilidades	Actitudes	Valores
ANALIZAR LA IMPORTANCIA DE LA AGROECOLOGIA, DE LA ENERGIA PARA LOS SERES VIVOS Y LA INTERRELACION EXISTENTE ENTRE ESTOS Y LOS CICLOS ECOLÓGICOS	Biología Ecología básica	Observación Investigación documental Lectura de comprensión Interpretación	Apertura Cooperación	Concebir los recursos naturales como fuente de sustento. Cuidado del entorno
Estrategias Didácticas: Lectura, participación, visualización en campo, aula y Laboratorios de practicas		ejemplificación, RECURSOS REQUERIDOS Artículos científicos libros Equipo audiovisual Artículos periodísticos		TIEMPO DESTINADO: 6 hr teóricas, 4 prácticas.
CRITERIOS DE DESEMPEÑO I	EVIDENCIAS			
	DESEMPEÑO	PRODUCTOS	CONOCIMIENTOS	
Agroecología origen y filosofía, conceptos y relación con otras ciencias	Resolver una prueba diagnóstica	Identificar el origen y filosofía de la agroecología	Desarrollo de técnicas de investigación	
Tipos, fuentes y flujos de energía	Identificación de las fuentes y flujos de energía en la vida cotidiana, producción animal, agrícola e industrial.	Esquemas, resúmenes y presentaciones que describan la temática de fuentes y flujos de energía.	Aprovechamiento adecuado de los distintos tipos, fuentes y flujos de energía	
Productividad, redes y niveles tróficos.	Identificación, aplicación y análisis a los procesos biológicos	Esquematación de la productividad, redes y niveles tróficos por medio de resumen de las lecturas.	Aplicación a modo de prevención de depredación y optimización de forrajes en explotaciones pecuarias.	
Reconocer los distintos ciclos ecológicos y comprender y analizar su influencia en actividades primarias.	Identificación y aplicación a los procesos productivos agropecuarios	Dramatización de procesos productivos relacionados con los ciclos ecológicos.	Planeación de tiempos de siembra, cosecha, pastoreo, aplicación de tratamientos en organismos vegetales y animales, cubriciones y pariciones correlacionando con los ciclos	



		ecológicos		
UNIDAD DE COMPETENCIA II	ELEMENTOS DE COMPETENCIA			
	Conocimientos	Habilidades	Actitudes	Valores
RECONOCER Y ANALIZAR LA DINÁMICA QUE PRESENTAN LAS DIFERENTES POBLACIONES DE ORGANISMOS VIVOS	Matemático Biología reproductiva	Lectura Manejo de aritmética básica	Atención Positivista ante eventos naturales como la extinción Analítica	Trabajo en equipo
Estrategias Didácticas: Lectura, participación, investigación, laboratorio de cómputo y laboratorio de practicas		RECURSOS REQUERIDOS libros cuaderno de trabajo calculadora computadora		TIEMPO DESTINADO: 4hr teóricas, 4hr. Prácticas
CRITERIOS DE DESEMPEÑO II	EVIDENCIAS			
	DESEMPEÑO	PRODUCTOS	CONOCIMIENTOS	
Enumerar y clasificar las características y movimientos que suceden en una población.	Identificación y análisis de los efectos de crecimiento y decremento de una población	Ejemplificación y esquematización en forma de pirámides de edad y árboles de vida.	Clasificación de las poblaciones y comprensión de su dinámica.	
Listar y describir los factores que influyen en una población	Calcular como se determina el tamaño de una población y como se puede predecir su permanencia o extinción.	Resumen de lecturas, ejercicios en sala de cómputo con software específico.	Elaboración de modelos básicos de tamaño de población.	



<p>Destacar y analizar la influencia del ambiente sobre el comportamiento reproductivo de los seres vivos.</p>	<p>Identificar los factores ambientales que influyen en tiempo y formas de reproducción, sobre la propagación de los seres vivos</p>	<p>Elaboración de un folleto explicativo acerca del tema.</p>	<p>Comprensión del comportamiento reproductivo de distintas especies para realizar su control, conservación o incremento.</p>	
<p>UNIDAD DE COMPETENCIA III</p>	<p>ELEMENTOS DE COMPETENCIA</p>			
<p>CATEGORIZAR Y ANALIZAR EL ORIGEN DE LOS DISTINTOS ECOSISTEMAS Y LA BIODIVERSIDAD COMO SU CONSECUENCIA</p>	<p>Conocimientos</p> <p>Clasificación, características, componentes y funcionamiento de los ecosistemas.</p> <p>Biodiversidad: clasificación e importancia.</p>	<p>Habilidades</p> <p>Tipificar los ecosistemas de acuerdo a sus características.</p> <p>Integrar el concepto de biodiversidad en los distintos ecosistemas.</p>	<p>Actitudes</p> <p>Aprecio por los valores intrínsecos de los ecosistemas y de la biodiversidad</p> <p>Ponderar enfoques antropocentristas y biocentristas respecto a la utilización de los recursos naturales</p>	<p>Valores</p> <p>Sensibilidad</p> <p>Responsabilidad</p> <p>Respeto</p>
<p>Estrategias Didácticas: Visitas a campo, lectura y análisis de artículos científicos, discusión de caso</p>	<p>RECURSOS REQUERIDOS Material audiovisual, Colección de especímenes, Transporte</p>		<p>TIEMPO DESTINADO: 4hr teórica, 4hr. Práctica</p>	
<p>CRITERIOS DE DESEMPEÑO III</p>	<p>EVIDENCIAS</p>			
<p>Tipificará los climas, distribución y su sistematización.</p>	<p>DESEMPEÑO</p> <p>Identificación puntual de los distintos climas</p>	<p>PRODUCTOS</p> <p>Mapas y esquemas ejemplificativos</p>	<p>CONOCIMIENTOS</p> <p>Clasificación de climas según Köppen y García.</p>	



Reconocerá el uso racional de los recursos naturales tanto renovables como finitos de los distintos ecosistemas.	Análisis del uso racional y propuestas de solución.	Reporte escrito y en archivo electrónico de la (s) práctica de campo	Clasificación, productos y empleo de los recursos naturales de los distintos ecosistemas
Identificará la biodiversidad existente como consecuencia de los distintos ecosistemas	Discusión dirigida en torno a la biodiversidad y sus variantes. Análisis del origen de los ecosistemas y sus funciones.	Minuta de la discusión en aula y ensayo escrito derivado de la lectura de artículos.	Teorías del origen de los ecosistemas, clasificación de los ecosistemas y biomas presentes en México y el mundo.

UNIDAD DE COMPETENCIA IV	ELEMENTOS DE COMPETENCIA			
	Conocimientos	Habilidades	Actitudes	Valores
AGROECOSISTEMAS Y SUSTENTABILIDAD	Identificar y analizar la problemática agropecuaria	Mentales (análisis y síntesis) Psicomotriz (redacción) Hablar en público	Atención Mente abierta Trabajo en equipo	Responsabilidad Compromiso Respeto
Estrategias Didácticas: lectura dirigida, exposición y discusión de los temas, salida de campo	RECURSOS REQUERIDOS Proyector de acetatos, Pizarrón, fotocopias, vehículo		TIEMPO DESTINADO: 10 horas de teoría y 8 de practica	
CRITERIOS DE DESEMPEÑO IV	EVIDENCIAS			
	DESEMPEÑO	PRODUCTOS	CONOCIMIENTOS	
Análisis de agroecosistemas	Identificar y analizar las interacciones y procesos ecológicos en los agroecosistemas	Entender el funcionamiento de los agroecosistemas agropecuarios	Incorporar la información para el análisis de la problemática agropecuaria	



Agricultura sustentable, conceptos, prácticas y técnicas	Determinar y analizar la problemática de la producción agropecuaria para que sea sustentable	Diseño de agroecosistemas agrícolas sustentables	Integrar el conocimiento a lo largo de la formación profesional
---	---	---	--

UNIDAD DE COMPETENCIA V		ELEMENTOS DE COMPETENCIA			
		Conocimientos	Habilidades	Actitudes	Valores
POLÍTICA Y LEGISLACIÓN AMBIENTAL	Identificar las normas procedimientos y leyes ambientales, jerarquizando y analizando la aplicación en el ámbito de la Medicina Veterinaria.	Desarrollar y aplicar capacidad de análisis, síntesis y deducción	Comprender la realidad social, económica y ecológica Propositivo	Compromiso social Responsabilidad Crítico Sensibilidad al cambio Respeto a otras formas de pensar	
Estrategias Didácticas: investigación, exposición, lectura y discusión		RECURSOS REQUERIDOS Bibliotecas, internet, proyector de acetatos, libreta		TIEMPO DESTINADO: 6 teóricas y 4 practicas	
CRITERIOS DE DESEMPEÑO V		EVIDENCIAS			
		DESEMPEÑO	PRODUCTOS	CONOCIMIENTOS	
Evaluación exploratoria acerca de las leyes ambientales.	Ser capaz de identificar las principales leyes relacionadas con aspectos ambientales	Cuestionario y compendio de leyes		Determinación de los derechos y obligaciones de los productores pecuarios respecto a las leyes ambientales. Manejar información que permita prevenir consecuencias legales.	



X. EVALUACIÓN Y ACREDITACIÓN (PORTAFOLIO)

SEMINARIO	30 %
PRÁCTICAS	30 %
PARTICIPACIÓN EN CLASE	10 %
APRECIACIÓN ESCRITA	30 % (Resultados dentro de los 5 días naturales siguientes)
TOTAL	100 % PARA DEFINICIÓN DEL TIPO DE EVALUACIÓN FINAL
CALIFICACIONES PARCIALES EN DOS PERIODOS CON EL TOTAL DE RUBROS	
ASISTENCIAS	
80 %	EVALUACIÓN ORDINARIA
60 %	EVALUACIÓN EXTRAORDINARIA
30 %	EVALUACIÓN A TITULO DE SUFICIENCIA



XI. BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

1. Andersen A. B. 2000. Science in agriculture. Advanced methods for sustainable farming. Acres USA Publishers. USA. ISBN: 0-911311-35-1; Clasificación Biblioteca: S 494.5 .B563 A54 1999.
2. Beeman R.S. and Pritchard J.A. 2001. A green and permanent land ecology and agriculture in the Twentieth Century. University Press of Kansas. USA. ISBN: 0-7006-1066-9; Clasificación Biblioteca: S 441 .B36 2001.
3. Coscia A. A. 1993. Agricultura Sostenible. Hemisferio Sur. Argentina. ISBN: 950-504-512-3; Clasificación Biblioteca: S475 .A7 C67 1993.
4. Cubero J.I. y Moreno M.T. 1993. La agricultura del siglo XXI. Mundi-Prensa. España. ISBN: 84-7114-421-2; Clasificación Biblioteca: S 405 .A47.
5. FAO. 1973. La extensión rural en América Latina y el Caribe. FAO. UK. Clasificación Biblioteca: S401 C66.
6. FAO. 1997. Zonificación agroecológica. FAO. Italia. ISBN: 92-5-303890-X; Clasificación Biblioteca: S 452 Z66.
7. Funes F. García L. Borque M. Pérez N. y Rosset P. 2002. Sustainable agriculture and resistance. Transforming food production in Cuba. Food First Books. USA. ISBN: 0-935028-87-0; Clasificación Biblioteca: S 477 .C8 T73 2002.
8. Galán B. B. 1994. Participación campesina para una agricultura ecológica sostenible en países de América Latina. FAO. Italia. ISBN: 92-5-303519-6; Clasificación Biblioteca: S 473.9 P37.
9. Glessman S.R. 2007. Agroecology the ecology of sustainable food systems. Second Edition. CRC Press. USA. ISBN: 0-8493-2845-4; Clasificación Biblioteca: S 589.7 .G546 2007.
10. Jackson F. and Berry W. 1985. New Roots for Agriculture. University of Nebraska Press. USA. ISBN: 0-8032-7562-5; Clasificación Biblioteca: S 441 .J25 1985.
11. Jiménez D.R.M. y De Espinosa J.L. 1998. Agricultura Sostenible. Mundi-Prensa. España. ISBN: 84-7114-718-1; Clasificación Biblioteca: S494.5 S 86 A 37 1998.
12. Kang M.S. 2007. Agricultural and environmental sustainability. Considerations for the future. HFAPP. USA. ISBN: 13: 978-1-56022-170-8; Clasificación Biblioteca: S 494.5 .S86 A 465 2007.
13. National Research Council. 1989. Alternative Agriculture. National Academy Press. USA. ISBN: 0-309-03987-8; Clasificación Biblioteca: S 441 A46.
14. OECD. 2010. Sustainable management of water resources in agriculture. OECD. ISBN: 978-92-64-08345-5; Clasificación Biblioteca: S 494.5 .W3 P 37 2010



15. Raman S. 2006. Agricultural Sustainability. Principles, processes and prospects. Food Products Press. USA. ISBN: 13: 978-1-56022-310-8; Clasificación Biblioteca: S 494.5 .386 R35 2006.
16. Reichholf J.H. 2008. La invención de la agricultura. Porque el hombre se hizo sedentario. Ed. Crítica. España. ISBN: 978-84-9892-036-9; Clasificación Biblioteca: S 419 R15 2009.
17. Reyes C.P. 1997. Historia de la agricultura. AGT Editores. México. ISBN: 968-463-003-4; Clasificación Biblioteca: S 419 R48 1981.
18. Scherr S.J. and McNeely J.A. 2009. Farming with Nature. The science and practice of ecoagriculture. Island Press. USA. ISBN: 13: 978-1-59726-127-2; Clasificación Biblioteca: S 949.5 .S86 F 375 2007.
19. Widdowson R. W. 1993. Hacia una agricultura holística. Un enfoque científico. Hemisferio Sur. Argentina. ISBN: 950-504-514-X; Clasificación Biblioteca: S 605.5 W5 1993.

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

- Altieri, M. A. 1995. Agroecología: principios y estrategias para diseñar una agricultura que conserva recursos naturales y asegura la soberanía alimentaria. Boulder, USA. Westview Press
- Bailey, J. 1984. Principles of Wild Life Management. New York, USA.
- Begon, M. 1989. Ecología Animal. Modelos de cuantificación de poblaciones. Trillas México.
- Boyce W et. al. 1992. A role for veterinarians in wildlife health and conservation biology. JAVMA 2004
- Ceballos, G. G. Galindo C. C. 1984. Mamíferos Silvestres de la Cuenca de México. MAB LIMUSA. México
- Claphan, W. B. 1973. Natural Ecosystems. Mc. Millan Pub. Co. New York, USA.
- Clarke, 1971. Elementos de Ecología Ed.Omega.
- Colinvaux D. 1993 Ecology 2. Wiley New York U.S.A.



- Eguiarte, L. y Soberón J. 1989. La ecología de los ecólogos. Información científica y tecnológica. 11, 159
- Emmel, T. 1975. Ecología y biología de poblaciones. Ed. Interamericana. México.
- Erllich, P. R. Roughgarden J. 1987. The science of Ecology. McMillan
- FAO. 1993. Utilización de la Fauna Silvestre en América Latina FAO. Roma Italia
- García, E. 1973. Modificaciones al sistema de clasificación climática de Kopen. Instituto de Geografía UNAM 2ª ed. 246 p.
- García Trujillo, R. 1996. Los animales en los sistemas agroecológicos. La Habana, Cuba.
- Guevara S. S. 1990. Historia de la ecología terrestre en México. Ciencias UNAM
- Hopcraft, D. 1980. La tecnología de la naturaleza. Banco del Atlántico
- Kormondy E.J. 1975. Conceptos de Ecología Ed. Alianza.
- Krebs C. 1985 Ecología estudio de la distribución y la abundancia 2ª ed Ed. Harla
- Lacouture, G. 1983. Relación ecológica. Mundiprensa, México
- Lanpkin, N. 1998. Agricultura Ecológica. Mundiprensa, México
- Leopold A.S. 1977 Fauna Silvestre en México. IMERNAR
- Leslie R. Holdridge 1982. Ecología basada en zona de vida Serie material libros educativos.
- Maass J.M. y A. Martínez-Yrizar. 1990. Los ecosistemas: definición, origen e importancia del concepto. Ciencias UNAM
- Margaleff, R. 1989. Ecología. Ed. Omega.
- Masera, O. Et al. 1999. Sustentabilidad y manejo de recursos naturales: El marco de evaluación MESMIS. México, Mundiprensa.
- McKinney, L. Schoch, M. 1996. Environmental Science, systems and solutions. WAT. Minn. USA.
- Miller, T. 1994. Ecología y medio ambiente. Gpo. Ed. Iberoamerica.
- Mollison B. 1991. Introduction to permaculture. TAGARI Australia
- Moreno P. y G Sánchez Ríos. 1990. La enseñanza y la ecología en México. Ciencias. UNAM



- Moreno T. y T Romero. 2006. A media legua. Repensando el desarrollo rural. CICA UAEM
- Odum E. 1986. Fundamentos de Ecología Ed. Interamericana
- Odum E. 1994. Ecología de la vida en peligro. Ed. Limusa.
- Peel L. Tribe D. E. 1983 Domestication, conservation and use of animal resources. Elsevier. Amsterdam, Holanda.
- Pianka E. 1974. Evolutionary Ecology Harper and Row New York. USA.
- Pretty, J.N. (1995). Regenerating Agriculture. Policies and Practice for Sustainability and Self-Reliance. London, Earthscan.
- Robinson WL. Bolen E.C. 1987 Wildlife Ecology and Managerment. Mc.millar. USA
- Russek M y M. Cabanet 1983. Regulación y control en biología. CECSA. Mex
- SEMARNAT. 2006. Estrategia nacional de educación para la sustentabilidad en México. Pangea Producciones, S.A. de C. V. México
- Soberón, J. 1988. Ecología de Poblaciones serie la ciencia desde México, Ed. Fondo de cultura económica.
- Sutton B. 1976. Fundamentos de Ecología Ed. Limusa México.
- Toledo, V.M. 1999. Hacia una modernidad alternativa. Globalización, neoliberalismo y desarrollo sustentable. p. 5-10.
- Turk. 1976. Tratado de Ecología.
- Vásquez. 1992. Ecología y Formación Ambiental Mc. Graw Hill
- WWF. 1987. Manual de Técnicas de gestión de vida silvestre. WWF.USA
- Wilson E. 1978. Ecología. Evolución y Biología de población.
- Wilson E. O. 1980 Sociobiología. La nueva síntesis. Omega Barcelona, España.
- Zadek, S. Y Blauert J. (1998). Mediación para la sustentabilidad. Construyendo políticas desde las bases. México: Plaza y Valdés.