PROPUESTA DEL CENTRO DE INVESTIGACIONES EN ECOSISTEMAS (CIEco) PARA TRANSFORMARSE EN

Instituto de Investigaciones en Ecosistemas y Sustentabilidad

(IIES)

29 de enero de 2015

I N D I C E

		Página
	PREFACIO	**4**
I.	**RESUMEN EJECUTIVO**	**6**
II.	**INTRODUCCIÓN**	**18**
	1. La crisis ambiental del mundo contemporáneo	**18**
	México: riqueza bio-cultural y deterioro ambiental	**20**
	La respuesta de la ciencia: la re-configuración epistemológica	**21**
	La ciencia universitaria y los problemas ambientales	**22**
	2. Hacia un nuevo paradigma de investigación en sustentabilidad ambiental o socio-ecológica	**23**
	El concepto de sistema socio-ecológico	**23**
	El concepto de sustentabilidad	**24**
	Elementos del paradigma de investigación ambiental socio-ecológica	**25**
	El manejo de los sistemas socio-ecológicos	**26**
	3. Vinculación ciencia-sociedad: retos hacia la sustentabilidad	**27**
	Ciencia y toma de decisiones	**27**
	Vinculación para la sustentabilidad	**28**
III.	**ANTECEDENTES Y ESTADO ACTUAL DEL CIEco**	**32**
	1. Investigación	
	Planta académica y su proceso de maduración	**32**
	Organización de la investigación, recursos financieros y producción científica	**38**
	Nicho de investigación	**48**
	2. Docencia y formación de recursos humanos	**51**
	3. Unidades de Apoyo Académico	**59**
	4. Vinculación	**62**
	5. Infraestructura	**65**
	6. Presupueto y Delegación Adminstrativa	**66**
	7. Estructura académico-administrativa y organigrama del CIEco	**69**
IV.	**JUSTIFICACIÓN DE LA CONVERSIÓN DEL CIEco EN Instituto de Investigaciones en Ecosistemas y Sustentabilidad (IIES)**	**71**
V.	**MISIÓN Y OBJETIVOS DEL IIES**	**78**
	1. Misión	**76**
	2. Objetivos	**76**
VI.	**ESTRUCTURA ORGANICA DEL IIES**	**79**
	1. Estructura de Organización General	**80**
	2. Estructura académica	**83**

VII. PLAN DE DESARROLLO **87**
1. Investigación **87**
Metas a corto plazo **88**
Metas a mediano plazo **89**
Metas a largo plazo **89**
2. Docencia **90**
Metas a corto plazo **90**
Metas a mediano plazo **91**
Metas a largo plazo **91**
3. Vinculación **92**
4. Unidades de Apoyo Académico **92**
Metas a corto plazo **92**
Metas a mediano plazo **93**
Metas a largo plazo **93**
5. Administración **93**
6. Infraestructura **94**

VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS **96**

VIII. ANEXOS **100**

Anexo 1. LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN **101**
Anexo 2. PROYECTOS FINANCIADOS **108**
Anexo 3. PRODUCCIÓN CIENTÍFICA **118**
Anexo 4. REVISTAS INDIZADAS E INDICES DE IMPACTO **210**
Anexo 5. ANÁLISIS COMPARTIVO CON ENTIDADES PARES **216**
Anexo 6. CURSOS IMPARTIDOS **223**
Anexo 7. TESIS DIRIGIDAS **257**
Anexo 8. PRODUCTOS DE DIVULGACIÓN CIENTÍFICA **289**
Anexo 9. TALLERES Y DIPLOMADOS **313**
Anexo 10. ACTIVIDADES DE VINCULACIÓN **321**
Anexo 11. PROGRAMAS DE INVESTIGACIÓN QUE ESTABLECERÁ EL INSTITUTO DE INVESTIGACIONES EN ECOSISTEMAS Y SUSTENTABILIDAD **328**
Anexo 12 PROYECTO DE LABORATORIO NACIONAL DE ECOTECNOLOGÍAS Y MANEJO SUSTENTABLE DE ECOSISTEMAS **340**
Anexo 13. ALGUNAS INNOVACIONES TECNOLÓGICAS RELEVANTES APORTADAS POR EL CIECO **364**

PREFACIO

La visión de transitar de Centro a Instituto fue explícita desde el Documento de Creación del Centro de Investigaciones en Ecosistemas en 2003. Desde el principio, el colectivo de académicos que conformó el CIEco tuvo la claridad de que el desarrollo institucional de una entidad como la que se creaba tenía enormes aportaciones por realizar al interior de la UNAM, al país, y en general, a las ciencias preocupadas por entender los grande problemas ambientales.

El CIEco se creó en 2003 y ocho años después de su creación había alcanzado y aún rebasado varias de las metas institucionales planteadas en su Plan de Desarrollo. Su planta académica creció sustancialmente y sus investigadores y técnicos académicos pronto alcanzaron los niveles más altos en las evaluaciones de la UNAM y del Sistema Nacional de Investigadores. En 2005 el CIEco creó la Licenciatura en Ciencias Ambientales y se consolidó como entidad académica del Posgrado en Ciencias Biológicas, impulsando el Campo de Conocimiento en Manejo de Ecosistemas. La labor docente se incrementó notablemente junto a la producción de publicaciones científicas. Igualmente, los académicos del CIEco mantuvieron un ritmo creciente de atención a tesistas, principalmente de la UNAM y de la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, pero también de otras partes del mundo; una tasa de formación de recursos humanos que en el presente es sobresaliente dentro del Subsistema de la Investigación Científica.

El CIEco cultivó también labores de vinculación, promoviendo en sus grupos de trabajo la responsabilidad de escuchar a la sociedad en sus requerimientos sobre problemas ambientales, pero también la responsabilidad de comunicar sus hallazgos. Creó una Unidad de Vinculación que aumentó sus potencialidades interactivas y permitió influir en la toma de decisiones en temas ambientales desde las comunidades rurales y urbanas hasta el Gobierno Federal. Y se crearon otras Unidades de Apoyo Académico que han contribuido en esta labor, también de manera destacada.

Las labores sustantivas de la Universidad fueron atendidas y el personal académico del CIEco se mantuvo en la inercia de crear colectivamente proyectos de desarrollo institucional. A la creación del CIEco siguió la creación de la Licenciatura en Ciencias Ambientales y posteriormente su reforma; asimismo, proyectó, diseñó y gestionó la creación de la ENES Morelia. Recientemente el colectivo académico del CIEco continúa con su dinámica creativa,

desarrollando el proyecto de Laboratorio Nacional de Ecotecnologías y Manejo Sustentable de Ecosistemas, el cual se encuentra en revisión, así como un proyecto institucional que logró incorporar cuatro investigadores del programa de Cátedras Patrimoniales del CONACYT.

A la par, el personal académico del CIEco se dio a la tarea de discutir y diseñar la creación de un nuevo Instituto. En 2011 formamos tres comisiones (Marco Conceptual, Estructura y Plan de Desarrollo) que trabajaron en la elaboración de las bases del presente documento. En estas comisiones se involucró casi el 60% de los académicos del CIEco, trabajando cotidianamente en la discusión y escritura de las tesis fundamentales de la nueva etapa institucional. Una 'Comisión de Comisiones' trabajó sistemáticamente para asegurar la congruencia en las elaboraciones y, finalmente, las elaboraciones integradas en distintas fases se discutieron por el conjunto de académicos del CIEco en Reuniones Generales del Personal Académico. Realizamos en total nueve de estas reuniones generales para llegar a la formulación del presente proyecto, y en cada una de ellas el colectivo de académicos fue refinando sus métodos de trabajo. De las sesiones generales pasamos a los trabajos sistemáticos en talleres grupales y plenarias, del pensamiento individual pasamos a consolidar las elaboraciones grupales.

El documento que hoy presentamos sintetiza, entonces, una historia de casi cuatro años de pensamiento grupal. Recoge además las propuestas surgidas de una comisión *ad hoc* del Consejo Técnico de la Investigación Científica, así como de las sugerencias y observaciones surgidas del pleno del CTIC el 16 de octubre de 2014, las del CAABQYS el 20 de enero de 2015 y las de la Comisión de Trabajo Académico del Consejo Universitario del 27 de enero de 2015. El nombre del Instituto, su marco conceptual, su estructura y plan de desarrollo representan horas y horas de discusión, elaboración, reflexión y compromiso institucional de un grupo de académicos que ha logrado consolidar su pensamiento y actuar colectivos. Es este actuar colectivo quizás el principal logro del proceso que arroja como resultado el presente documento, siempre acompañado de una mística por construir una mejor Universidad, formar mejores profesionistas y aportarle a la sociedad conocimiento y técnicas que contribuyan a afrontar los grandes problemas ambientales que a todos preocupan.

Morelia, Michoacán, 29 de enero de 2015.
El Director

Dr. Alejandro Casas Fernández

RESUMEN EJECUTIVO

El **Centro de Investigaciones en Ecosistemas (CIEco)** de la UNAM presenta el proyecto para su conversión a **Instituto de Investigaciones en Ecosistemas y Sustentabilidad (IIES)**. La propuesta se fundamenta en el desarrollo y madurez académica alcanzados por el CIEco. Asimismo, en la intención de consolidar una entidad universitaria dirigida a entender y atender los procesos ecológicos y sociales que determinan la crisis ambiental que vive el mundo a escalas locales, regionales, nacionales y globales. Se fundamenta también en la necesidad de fortalecer el desarrollo de enfoques novedosos multi-, inter- y transdisciplinarios de investigación, la formación de recursos humanos y la vinculación de la Universidad con la sociedad en torno a estos procesos. Con particular énfasis, el IIES buscará aportar al entendimiento de los procesos de aprovechamiento, conservación y recuperación de recursos naturales y ecosistemas, la innovación de alternativas tecnológicas y la construcción de políticas públicas que incidan en las condiciones de bienestar social necesarias para la construcción de sociedades sustentables.

En la actualidad dominan en el mundo modelos de desarrollo social y económico caracterizados por prácticas de aprovechamiento de recursos que anteponen la acumulación de capital, maximizando la producción y extracción de recursos en el corto plazo, sobre el daño que ocasionan a los ecosistemas. Asimismo, predominan hábitos de consumo insostenibles y tecnologías contaminantes, una profunda inequidad, un continuo empobrecimiento de grandes sectores de la población mundial y una alarmante pérdida de culturas. Estos modelos, agravados por el crecimiento acelerado de la población humana, han determinado un alto impacto sobre los ecosistemas naturales, generando problemas ambientales sin precedentes en la historia planetaria. La mayoría de los ecosistemas del mundo están sobrexplotados y su biodiversidad, funciones y capacidad de brindar servicios a la sociedad han sido severamente dañadas. Tal alteración pone en entredicho las bases materiales del desarrollo social y económico, y la propia existencia de la humanidad.

El proyecto del IIES parte de la premisa de que las interacciones entre la sociedad y los ecosistemas, mediadas por la tecnología, son indisociables. Y los sistemas socio-ecológicos, o mejor dicho sistemas socio-tecno-ecológicos, son unidades ambientales fundamentales que ameritan analizarse desde una perspectiva integral. El concepto de sistemas socio-ecológicos

es una visión actual y renovada del de ecosistemas. Surge del reconocimiento explícito de las interacciones entre sociedad y naturaleza, de la profunda dependencia humana de los recursos y servicios que proveen los ecosistemas y de los efectos directos e indirectos de la actividad humana sobre éstos. Asimismo, el concepto emerge de la existencia de ecosistemas y paisajes antrópicos, diseñados por las sociedades y que a lo largo de la historia comprenden ya la mayor parte de la superficie planetaria. En otras palabras, los problemas ambientales son, eminentemente, problemas socio-ecológicos. Desde esta perspectiva, el IIES abordará los problemas ambientales a partir de establecer bases para el manejo sustentable de ecosistemas. Así, el IIES reorientará el enfoque de *investigación en manejo sustentable de ecosistemas* desarrollado por el CIEco hacia *investigación en manejo sustentable de ecosistemas y de sistemas socio-ecológicos*. Desde el punto de vista conceptual, la conversión del CIEco en IIES busca fortalecer la organización institucional para consolidar la investigación interdisciplinaria y transdisciplinaria que se propuso impulsar el CIEco, de acuerdo con las premisas de la ciencia para la sustentabilidad.

Actualmente, a nivel nacional y mundial las agendas de desarrollo sustentable plantean temas centrales de investigación y manejo para asegurar el abasto de agua, el aprovechamiento sustentable de sistemas agro-pecuarios y forestales, la remediación y restauración de ecosistemas degradados, el manejo sustentable de recursos naturales, el control de plagas, epidemias y especies invasoras, la búsqueda e impulso de energías alternativas y renovables, el desarrollo de ecotecnologías, la prevención y mitigación de efectos del cambio global, la conservación de la biodiversidad y el desarrollo sustentable de sistemas rurales y urbanos, entre otros. Todos estos temas constituyen grandes retos para la ciencia y la sociedad contemporáneas, e imponen la necesidad de nuevos enfoques de investigación ecológica, social y tecnológica. Asimismo, exigen replantear las metas y estrategias en la formación de recursos humanos en estas áreas del conocimiento y en la vinculación entre instituciones académicas y la sociedad para abordar tales desafíos.

Ante el reconocimiento de los grandes retos que enfrenta la sociedad en temas ambientales, la UNAM ha impulsado, para abordarlos, distintas entidades como el Instituto de Biología, el Instituto de Ecología, el Instituto de Energías Renovables, el Centro de Ciencias de la Atmósfera, el Centro de Investigaciones en Geografía Ambiental, licenciaturas y posgrados,

programas como el PUMA, el PINCC, y proyectos que buscan concatenar esfuerzos inter-institucionales como el Laboratorio Nacional de Ciencias de la Sostenibilidad. En el contexto de tal esfuerzo, en marzo de 2003 se creó el Centro de Investigaciones en Ecosistemas (CIEco), dedicado a desarrollar actividades académicas sobre manejo sustentable de ecosistemas. El CIEco surgió del Departamento de Ecología de los Recursos Naturales (DERN) del Instituto de Ecología y ha enfocado su labor científica y académica a desarrollar principios y acciones para la conservación, aprovechamiento, restauración y ordenamiento de ecosistemas, sus recursos y servicios. El Centro lleva a cabo una intensa actividad de docencia y formación de recursos humanos en los campos de ciencias ambientales, ecología, manejo de ecosistemas y ciencia para la sustentabilidad. También desarrolla una permanente labor de vinculación entre la academia y diversos actores y sectores sociales y gubernamentales relacionados con temas ambientales.

El CIEco ha sido fructífero en sus tareas académicas, habiendo superado ampliamente en una década las metas y objetivos que se establecieron en el plan de desarrollo del proyecto de su creación. El Centro ha madurado en diversas facetas de su quehacer académico; inició con una plantilla de 22 investigadores y 10 técnicos académicos y actualmente (enero de 2015) cuenta con 31 investigadores, 4 investigadores de cátedras patrimonales CONACYT que se incorporaron en octubre de 2014 y 22 técnicos académicos, lo que implica un crecimiento de más de 78%. Tres cuartas partes de sus investigadores ocupan actualmente las dos categorías más altas (son titulares B y C) mientras que al momento de la creación del CIEco éstos representaban sólo el 27%. Asimismo, durante este lapso los técnicos académicos en las categorías de titulares pasaron de 40% a 86%. Acompañando a este proceso de crecimiento y maduración de la planta académica, se contó con la participación de 52 doctores (67% provenientes de diferentes universidades del país y 33% de universidades del extranjero) que realizaron estancias postdoctorales en el Centro. Entre 2003 y 2014, los académicos del CIEco publicaron un total de 1,299 productos primarios de investigación. De éstos, 880 (68% del total) fueron artículos científicos en revistas arbitradas (837 en revistas indizadas en ISI, Institute for Scientific Information), 293 capítulos de libros (44% en libros de edición internacional), 59 libros y 82 reportes técnicos arbitrados; además, se publicaron 69 artículos *in extenso* en memorias de congresos, reseñas o comentarios. Se desarrollaron también más de 30 productos tecnológicos de impacto a nivel nacional e internacional. En once años de existencia del Centro, la tasa promedio anual de artículos arbitrados publicados en revistas

indizadas por investigador fue de 2.4 (el intervalo de variación entre años fue 1.6 - 3.7); en promedio, el total de productos primarios por investigador por año fue de 4.3 (intervalo: 2.1 - 6.3). Esta productividad no ha sido el resultado de una elevada tasa de publicación de contados investigadores, sino una contribución de todos los investigadores que forman parte del Centro, la cual a lo largo del tiempo tiende a ser más equitativa.

Durante la historia de existencia del Centro, los académicos del CIEco han impartido un total de 547 cursos semestrales (en promedio 1.8 cursos por investigador por año durante los 12 años de existencia del CIEco, 2.16 en los últimos cuatro años), además de 321 cursos cortos (de menos de 20 horas de duración). Estos cursos se han impartido en diferentes programas de licenciatura y posgrado de la UNAM y de otras universidades e institutos de investigación nacionales y del extranjero. En agosto de 2005, con la gestión y el liderazgo académico del CIEco, la UNAM creó la Licenciatura en Ciencias Ambientales cuya sede fue este Centro hasta 2012. En 2011, junto con el Centro de Investigaciones en Geografía Ambiental (CIGA) el CIEco lideró el diseño y gestión de la Escuela Nacional de Estudios Superiores (ENES) unidad Morelia. Junto con otras entidades académicas de la UNAM, El Colegio de Michoacán y la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, el CIEco ha tenido una activa labor en la implementación de los programas de educación superior de la ENES Morelia. Hasta junio de 2014, el CIEco albergó a cerca de 220 alumnos de la Licenciatura en Ciencias Ambientales (LCA); fue la sede principal de cinco generaciones que concluyeron sus cursos en sus aulas, de los cuales 59 estudiantes han obtenido su grado. En el programa de la LCA, ahora adscrita a la ENES Morelia, el CIEco colaboró con la impartición del 90% de los cursos. Asimismo, los académicos del CIEco han dirigido las tesis, tesinas y otras actividades de cerca del 65% de los estudiantes graduados (hasta el presente 40 alummnos).

En total, bajo la dirección de académicos del CIEco se han titulado 259 estudiantes de licenciatura. De éstos, 40 son alumnos de la LCA y 219 son estudiantes de otros programas, principalmente de la Facultad de Biología de la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo. Estos últimos constituyen cerca del 70% del total de alumnos de lienciatura graduados por académicos del CIEco. A nivel de posgrado, los académicos del CIEco han dirigido las tesis concluidas de 204 estudiantes de maestría y 93 de doctorado, la mayoría alumnos del Posgrado en Ciencias Biológicas de la UNAM. Adicionalmente, 52 doctores (67% mexicanos y 33% de otros países) han realizado estancias postdoctorales en el CIEco.

Las tareas de vinculación del CIEco tienen como fin potenciar la función social de la ciencia que desarrolla (la atención de demandas de investigación por la sociedad, la divulgación del conocimiento científico y la incidencia en criterios para la toma de decisiones). Asimismo, busca contribuir a la construcción social de la ciencia (la incorporación de conocimientos y experiencias de otros sectores de la sociedad en la construcción de conocimiento trans-disciplinario). Para alcanzar estas metas el CIEco ha promovido interacciones con diferentes sectores de la sociedad, principalmente instancias gubernamentales (comunitarias, municipales, estatales, regionales y nacionales), organizaciones no gubernamentales y asociaciones civiles, comunidades rurales y urbanas y público general. Desde sus inicios, estas actividades forman parte del trabajo realizado por los laboratorios y grupos de investigación del CIEco. Sin embargo, y con el fin de fortalecer esta importante labor, el CIEco creó su Unidad de Vinculación. Ésta funciona como un puente de comunicación que recibe y atiende institucionalmente demandas de distintos sectores, que difunde información científica a través de diferentes medios de comunicación (impresos, radio, televisión e internet), promueve talleres de discusión inter-sectorial y conferencias, y busca influir en las políticas ambientales. Esta Unidad impulsa un proyecto de educación continua mediante la impartición de diplomados y cursos en programas educativos formales y no formales. Con el apoyo de su Unidad de Vinculación, el Centro ha logrado potenciar su actividad de comunicación con sectores no académicos, divulgación de la ciencia y vínculos de apoyo a tomadores de decisiones en temas ambientales. Esta labor ha facilitando la inserción del CIEco en el diseño de política pública. Durante los últimos ocho años se han desarrollado más de 100 talleres de discusión inter-sectorial, diplomados y otras actividades de vinculación dirigidos a sectores no académicos de la sociedad. Con el apoyo de la Undad de Vinculación los laboratorios del CIEco han construido su agenda de investigación atendiendo demandas de distintos sectores. Este proceso ha facilitado la incorporación de las visiones de estos sectores en el desarrollo de los estudios que llevan a cabo los grupos de investigación.

El CIEco creó también una Unidad de Sistemas de Información Geográfica que ha apoyado la investigación que maneja bases de datos espaciales, en especial modelaciones ecológicas y proyectos de ordenamiento territorial. Ha tenido importantes contribuciones en las labores de vinculación institucional, sobre todo apoyando proyectos de ordenamiento ecológico para el diseño de políticas y toma de decisiones a nivel comunitario, municipal, estatal y regional. También cuenta el CIEco con una Unidad de Ecotecnologías, la cual ha tenido una destacada contribución en innovación tecnológica, particularmente en el área de bioenergía, donde se

tiene reconocimiento a nivel internacional, y en la sistematización de experiencias ecotecnológicas en general con diferentes actores a nivel nacional. Confluyen también en esta Unidad grupos de investigación en agroecología y manejo forestal, los cuales permiten proyectar un amplio repertorio de líneas de innovación tecnológica. Esta Unidad ha promovido la apertura de nuevas líneas de investigación y ha desarrollado un importante vínculo con sectores de la sociedad que tienen gran interés en la aplicación de la ecología y las ciencias ambientales para la solución de problemas concretos. Ha promovido dos Encuentros Nacionales y tres Ferias de Ecotecnologías con amplia capacidad de convocatoria y trabaja activamente en un Inventario Nacional de Ecotecnologías que será de gran relevancia para el país. Recientemente, la Unidad de Ecotecnologías, junto con un amplio grupo de investigadores del CIEco, encabeza el diseño y gestión del proyecto de Laboratorio Nacional de Ecotecnologías y Manejo Sustentable de Ecosistemas el cual, de lograrse, será de gran importancia institucional para el campus Morelia. El Jardín Botánico es otra de las Unidades de Apoyo del CIEco; se ha venido consolidando y también contribuye a la vinculación con el público en general. Constituye un área de protección de especies amenazadas, realiza innovación técnica en propagación y mantenimiento de colecciones, aloja un herbario, y ofrece al público un área de exhibición de especies pertenecientes a distintos ecosistemas del país. A nivel regional es el único proyecto de esta naturaleza; incluye un programa de educación ambiental y brinda un importante servicio de cultura ambiental a la sociedad michoacana.

Los esfuerzos de vinculación institucional del CIEco se reflejan también en 223 publicaciones de divulgación científica, más de 500 comunicaciones en eventos para el público en general, medios impresos y electrónicos y múltiples actividades dirigidas a público académico y no académico. Con esta estrategia el CIEco ha consolidado su objetivo de insertarse y participar en las agendas ciudadanas, municipales, estatales y federales relacionadas con el ordenamiento, la planeación y el uso de los recursos naturales en ambientes rurales y urbanos, el diseño de programas educativos, la capacitación de docentes, productores y empresarios, la gestión comunitaria y el diseño de políticas públicas.

La relevancia del trabajo académico del CIEco ha sido reconocida por sus pares, de modo que el 89% de los académicos tiene el nivel C o D del PRIDE. Todos los investigadores pertenecen al Sistema Nacional de Investigadores (77.4% de éstos están en las categorías más altas: 51.61% con el nivel II y 25.81% con el nivel III). Asimismo, sus investigadores han

desempeñado un papel de liderazgo como directores, presidentes o coordinadores generales de comités científicos, sociedades y redes científicas de alcance nacional e internacional. Varios de sus académicos y alumnos han sido reconocidos con premios y distinciones especiales de carácter regional, nacional e internacional.

El CIEco cuenta con una importante infraestructura y equipo científico especializado que se alberga en 31 laboratorios de investigación, cada uno dirigido por alguno de sus investigadores; además cuenta con cinco laboratorios grupales que apoyan institucionalmente la investigación de personas y grupos. El CIEco tiene cinco Unidades de Apoyo Académico (Cómputo y Telecomunicaciones, Ecotecnologías, Vinculación, Sistemas de Información Geográfica y Jardín Botánico), una biblioteca, un bioterio, un herbario con cubículos y laboratorio de investigación, aulas y laboratorios de docencia. Cuenta también con una Unidad de Cultura Ambiental que comprende un auditorio para 150 personas, una sala de usos múltiples para 40 personas, una sala de exposiciones y una azotea verde. Hay en el CIEco además dos laboratorios de cómputo, un laboratorio de idiomas, seis salas para videoconferencias y una Unidad Administrativa. En total, esta infraestructura cubre 6,648.75 m^2 de construcción. El Jardín Botánico del CIEco se despliega en un superficie de 1.42 hectáreas incluyendo áreas de viveros, *arboretum* y colecciones de recursos genéticos vegetales.

Actualmente el CIEco trabaja en la elaboración del proyecto de “Laboratorio Nacional de Ecotecnologías y Manejo Sustentable de Ecosistemas”, aspirando a la consolidación de un esfuerzo nacional por la innovación de tecnologías para atender problemas ambientales. Se incluyen en ese proyecto temas de innovación tecnológica en energías renovables, manejo de agua, manejo de residuos, restauración de suelos, agroecología, manejo sustentable de bosques, sistemas agro-silvo-pastoriles, entre los más importantes. En sus inicios, el CIEco compartirá la responsabilidad de este proyecto con entidades de la UNAM como el Instituto de Investigaciones en Materiales, el Instituto de Ingeniería, el Centro de Ciencias Matemáticas, el Instituto de Investigaciones en Recursos Naturales de la Universidad Michoacana de San Nicolóas de Hidalgo, el Instituto Nacional de Investigaciones Forestales Agrícolas y Pecuarias de Michoacán, el Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático y organizaciones civiles.

Todos estos logros muestran que el CIEco ha alcanzado un estado de madurez académica, cumpliendo ampliamente con la misión y objetivos de largo plazo que se plantearon con su creación. Entre estos objetivos se encontraba el de establecer una nueva entidad académica de la UNAM dedicada al estudio del campo emergente de Manejo de Ecosistemas y que tuviese un área de diferenciación en su enfoque y producción científica al de sus pares existentes en la UNAM. Un análisis comparativo entre entidades académicas de la UNAM, del país y del extranjero, con base en publicaciones en los temas de investigación realizados en el CIEco, muestra que este Centro ha diferenciado su perfil de investigación con respecto a las entidades académicas de las cuales proviene. El análisis refleja que el CIEco se encuentra diferenciado de sus pares académicos más cercanos dentro de la UNAM, que son el Instituto de Ecología (IE) y el Instituto de Biología (IB), de los cuales deriva. También se diferencia del Centro de Investigaciones en Geografía Ambiental (CIGA) y del Centro Regional de Investigaciones Multidisciplinarias (CRIM), los cuales investigan temas ambientales. Mientras que el IE y el IB se orientan principalmente a investigación biológica, el CIGA y el CRIM lo hacen con una mayor orientación a temas sociales. El CIEco representa una situación intermedia, combinando enfoques biológicos y sociales en sus líneas de investigación sobre manejo sustentable de ecosistemas. Este análisis muestra también que el perfil científico del CIEco es semejante a aquel de entidades académicas del país y del extranjero dedicados a la investigación en Ecología, Ambiente y Sociedad. En este contexto, el CIEco tiene un nicho de actividad científica propio en la UNAM. Además, coadyuva con otras entidades nacionales e internacionales a generar conocimiento original y tecnologías novedosas para la conservacion, uso, restauración y ordenamiento de los ecosistemas, su biodiversidad, sus recursos y servicios, bajo enfoques multi- e inter-disiciplinarios y con la perspectiva de aportar bases científicas para el desarrollo sustentable de las sociedades.

La solidez académica alcanzada y los requerimientos de desarrollo a futuro plantean al CIEco la necesidad de emprender una nueva etapa en su desarrollo: su conversión a Instituto. Así, el CIEco, aspira a consolidar nuevos enfoques y paradigmas de investigación, reforzar su labor docente, la formación de recursos humanos y vinculación que respondan a los grandes retos científicos que emergen de la problemática ambiental, las ciencias ambientales, la ecología y la ciencia para la sustentabilidad.

El CIEco reconoce la gran aportación de la ciencia desde enfoques disciplinarios y continuará desarrollándose en esa vertiente. Pero también reconoce que la estrecha interacción de

procesos sociales, tecnológicos y ecosistémicos en problemas ambientales demanda investigación interdisciplinaria, socio-ecológica, en la que confluyan enfoques, experiencias y herramientas metodológicas de las ciencias naturales, de las ciencias sociales y de las ingenierías. El IIES impulsará investigación en ciencia para la sustentabilidad socio-ecológica, buscando: i) la comprensión de factores y procesos que rigen la complejidad de la estructura y dinámica de los ecosistemas vistos como sistemas socio-ecológicos y las condiciones necesarias para asegurar su mantenimiento futuro, ii) el entendimiento de problemas socio-ecológicos a diferentes escalas espaciales y temporales, iii) el desarrollo de investigación interdisciplinaria y transdisciplinaria guiada por enfoques participativos que involucren a académicos y a otros sectores de la sociedad que tienen conocimientos y desarrollan experiencia en la atención de problemas ambientales y iv) una vigorosa articulación y retroalimentación entre la investigación básica y sus aplicaciones para atender problemas ambientales.

En tal contexto, la misión del IIES será *llevar a cabo investigación científica, formación de recursos humanos y vinculación con la sociedad, dirigidas a entender problemas socio-ecológios, desde enfoques de trabajo disciplinarios e interdisciplinarios. Su fin es contribuir a la construcción de sociedades sustentables, capaces de proveer de manera equitativa y justa los satisfactores materiales y culturales a grupos humanos, sin afectar la capacidad de renovación de los ecosistemas y respetando los procesos que sustentan la vida en el planeta.*

Para llevar a cabo esta misión el IIES promoverá proyectos y programas de investigación, en los cuales se estimulará el trabajo grupal que facilite la interacción entre disciplinas, el vínculo transversal entre proyectos, la vinculación con la sociedad y el desarrollo de enfoques de investigación participativa. Los proyectos grupales que existen en el CIEco continuarán desarrollándose, fortaleciéndolos mediante el impulso de investigaciones transversales, impulsando investigaciones sobre temas complejos como procesos de origen, conservación y manejo sustentable de la biodiversidad, funcionamiento y condiciones de resiliencia de sistemas socio-ecológicos, procesos sociales y ecológicos relevantes en la toma de decisiones a distintas escalas espaciales y temporales, manejo adaptativo y monitoreo de intervenciones tecnológicas, comunicativas y sociales para el mantenimiento de biodiversidad, integridad y funcionamiento de ecosistemas y bienestar humano. Para fortalecer esta tendencia y organizar su actividad académica, el IIES formará cinco Programas de Investigación con el fin de articular y planear estrategias del trabajo de investigación en torno a grandes ejes temáticos

que por su amplitud requieren la suma de esfuerzos individuales y grupales a mediano y largo plazos. Los siguientes serán los Programas de Investigación que impulsará el IIES: (1) Conocimiento y Manejo Sustentable de Biodiversidad, (2) Sistemas Socio-ecológicos, (3) Cambio Global: Dimensiones Ecológicas y Humanas, (4) Innovación Eco-tecnológica y (5) Ecología Molecular y Funcional. Cada Programa coordinará con flexibilidad las labores de investigación individual y grupal con el fin de complementar y optimizar los recursos infraestructurales y humanos con que contará el IIES. Cada investigador podrá participar en uno o más Programas, de acuerdo con sus intereses académicos.

Las actividades de investigación, docencia y vinculación del Instituto se llevarán a cabo en un ámbito plural, basadas en la libertad de cátedra, incorporando diversos enfoques y aproximaciones teóricas y aplicadas. La investigación en el IIES procurará la síntesis de conocimiento, el diagnóstico y el diseño de escenarios socio-ecológicos sustentables e intervenciones técnicas. Generará modelos, sistemas de información, herramientas y técnicas con base en los cuales tanto académicos como otros actores de la sociedad lleven a cabo procesos colectivos de aprendizaje y generación de conocimiento útiles para el diseño de políticas públicas, toma de decisiones y acciones para atender problemas ambientales.

El Departamento de Ecología de los Recursos Naturales (DERN), del Instituto de Ecología, fue el precursor directo del CIEco. Esta entidad académica fue una de las fundadoras del Campus Morelia, el cual ha sido fundamental para desarrollar la presencia de la UNAM en la región occidente del país. Hoy en día el CIEco tiene una estrecha colaboración con la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, colabora con organizaciones civiles y gubernamentales del estado y brinda importantes servicios académicos, culturales y de consultoría técnica a diversos sectores de la sociedad. Todas estas actividades son sin duda expresiones del impacto regional en este polo de desarrollo. La creación del IIES permitirá consolidar los proyectos de descentralización de la UNAM y sumará en el Consejo Universitario y sus comisiones los puntos de vista de sus dependencias foráneas y de aquellas que abordan temas ambientales. La presencia con voz y voto en los cuerpos colegiados de la UNAM fortalecerá al nuevo Instituto para impulsar programas de investigación, docencia y extensión universitaria en temas relacionados con ciencias ambientales, manejo de ecosistemas, sistemas socio-ecológicos, y ciencia para la sustentabilidad. Fortalecerá el desarrollo académico equilibrado del Campus Morelia, coadyuvando a reforzar el carácter nacional de nuestra Universidad y su liderazgo científico, educativo y cultural en México.

Para llevar a cabo su misión, el IIES seguirá un plan de desarrollo de acuerdo con las etapas que se resumen a continuación:

I) Corto plazo (1-4 años): (1) se fortalecerá la investigación en proyectos grupales y se establecerán los Programas de Investigación, los cuales constituirán las bases de organización del trabajo académico y de las políticas de crecimiento institucional; (2) crecerá la planta académica incorporando nuevos investigadores y técnicos académicos de acuerdo con los requerimientos de los Programas de Investigación, buscando complementar y fortalecer el trabajo interdisciplinario, con particular énfasis en el reforzamiento de áreas de ciencias sociales e investigación e innovación tecnológica; (3) se continuarán desarrollando proyectos y convenios de colaboración científica y docente con entidades académicas de la UNAM y de otras instituciones regionales, nacionales e internacionales; (4) se colaborará en la consolidación de los campos de conocimiento 'Manejo Integral de Ecosistemas' y 'Ecología' del Posgrado en Ciencias Biológicas de la UNAM y colaborará en la implementación del Posgrado en Ciencia para la Sostenibilidad, del cual será sede; (5) se continuará brindando soporte al proyecto de Escuela Nacional de Estudios Superiores (ENES) Unidad Morelia, colaborando en el diseño y práctica docente de las carreras en temas ambientales; se participará como entidad responsable de los programas de Licenciatura en Ciencias Ambientales, la Licenciatura en Ecología y la Licenciatura en Ciencias Agroforestales; asimismo, se colaborará con la ENES León en el impulso de la Licenciatura de Ciencias Agrogenómicas; (6) se continuará el desarrollo de infraestructura, particularmente se impulsará la creación del Laboratorio Nacional de Ecotecnologías y Manejo Sustentable de Ecosistemas, junto con dependencias de la UNAM, de la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, así como instituciones gubernamentales y no gubernamentales del país; (7) Se promoverá la renovación de infraestructura y equipo de telecomunicaciones y el equipamiento de los laboratorios de investigación. Con particular énfasis se continuará la construcción y establecimiento de laboratorios institucionales de apoyo a investigaciones grupales; (8) se fortalecerán las Unidades de Apoyo Académico, procurando garantizar el apoyo al trabajo experimental y de campo de los distintos laboratorios y grupos de investigación; (9) se fortalecerá el Jardín Botánico con el fin de mejorar sus funciones de apoyo a la investigación, docencia, formación de recursos humanos, vinculación, difusión y educación ambiental; (10) se fortalecerá el programa de educación continua y comunicación, con particular énfasis en la atención de sectores que intervienen en el diseño de políticas

públicas y en la toma decisiones sobre temas ambientales, manejo de ecosistemas y sustentabilidad.

II) Mediano plazo (4-8 años): (1) se consolidarán y desarrollarán los Programas de Investigación; se fortalecerá la planta académica orientada a la investigación aplicada y tecnológica y aquellas áreas consideradas prioritarias por los programas y proyectos grupales; (2) se colaborará con la ENES Morelia en el fortalecimiento de sus programas docentes con el fin de contribuir en su constitución y consolidación como Facultad; (3) se colaborará con la ENES Morelia y otras entidades de la UNAM, la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, el Teconógico de Morelia y el Colegio de Michoacán para establecer un Posgrado Interdisciplinario en Ciencias Ambientales; (4) Se continuará y ampliarán los alcances del Laboratorio Nacional de Ecotecnologías y Manejo Sustentable de Ecosistemas, buscando la participación de entidades y organizaciones civiles y gubernamentales de Michoacán y de la región centro-occidente; (5) se continuará el proyecto de renovación y consolidación de infraestructura y equipamiento; (6) Se trabajará en la consolidación de los proyectos de vinculación y su articulación con la agenda de investigación institucional**.**

III) Largo plazo (> 8 años): (1) se desarrollará investigación y crecimiento en proyectos y programas inter- y trans-disciplinarios, poniendo énfasis en la integración conceptual de los procesos asociados a la dinámica de sistemas socio-ecológicos y en el diseño y monitoreo de intervenciones para asegurar su sustentabilidad; (2) se mantendrá la colaboración con las ENES de Morelia y León, así como con otras Instituciones de Educación Superior regionales, atendiendo conjuntamente programas de licenciatura y posgrado y se desarrollarán convenios de colaboración con proyectos afines de licenciatura y posgrado nacionales e internacionales; (3) Se continuará y ampliarán los alcances del Laboratorio Nacional de Ecotecnologías y Manejo Sustentable de Ecosistemas, fortaleciendo la participación de entidades y organizaciones civiles y gubernamentales de la región centro-occidente del país; (4) se continuará el proyecto de desarrollo y consolidación de infraestructura y equipamiento con el fin de maximizar la capacidad del Instituto para llevar a cabo sus labores de investigación, docencia y vinculación; (5) Se consolidarán los proyectos de vinculación con impactos estatales, regionales y nacionales, en estrecha articulación con la agenda de investigación y docencia del Instituto.

II. INTRODUCCIÓN

1. La crisis ambiental del mundo contemporáneo

El mundo contemporáneo vive una profunda crisis ambiental a niveles locales, regionales y global; los procesos sociales y ecológicos se encuentran concatenados a diferentes escalas espaciales y temporales y los fenómenos ambientales o socio-ecológicos presentan una complejidad que genera escenarios de alta incertidumbre, más impredecibles aún que en el pasado. El cambio global constituye el problema ambiental de mayor preocupación, pero éste incluye múltiples facetas de procesos[1]. Entre ellos se cuentan la pérdida de biodiversidad, la alteración de los ciclos biogeoquímicos, la erosión acelerada de suelos, la invasión de especies exóticas, el cambio en la composición de gases de la atmósfera, el uso de tecnologías contaminantes e ineficientes, el empobrecimiento de la población mundial, la dramática pérdida de culturas, conocimientos y técnicas locales, y la no menos trágica pérdida de las instituciones comunitarias y regionales. Las causas de fondo de los problemas son múltiples y complejos procesos que anteponen el interés por acumular capital por sobre la transformación de los ecosistemas, la degradación de los procesos naturales y el deterioro del sistema de soporte de la vida en el planeta[2].

Los ecosistemas existen desde que surgió la vida en la Tierra, miles de millones de años antes de que aparecieran los seres humanos. A diferencia del resto de organismos, los humanos han detonado un desarrollo cultural y tecnológico que les ha permitido trasformar los ecosistemas a escalas locales, regionales y globales[3]. Los cambios radicales en el ambiente a escalas planetarias ocurrieron en un lapso de apenas 300 años, con el surgimiento de la era moderna caracterizada por la industrialización, la revolución científico-tecnológica y el dominio del capital. Más aún, la crisis global se debe fundamentalmente a lo ocurrido en el parpadeo del último siglo. El crecimiento acelerado de la población humana, el uso indiscriminado de energías fósiles y agua, las emisiones industriales, la transformación de los ecosistemas naturales y la desigualdad entre los países han aumentado sus ritmos a niveles sin precedentes, asociados a cambios en las formas de organización social y en las visiones sobre

---

1 [1]Vitousek 1992

2 [2]Ehrlich & Ehrilch 1991

3 [3]Ehrlich 2002

el desarrollo que guían las relaciones económicas, las interacciones entre humanos, y entre éstos y la naturaleza.

La crisis global ha cuestionado el actual modelo de desarrollo, particularmente el que se consolidó después de la Segunda Guerra Mundial y que ha sido el principal responsable de la acelerada devastación de los ecosistemas y las sociedades humanas. Esta crisis ha permitido reconocer que la existencia humana no puede concebirse separada del mantenimiento de los ecosistemas y de los servicios que las sociedades obtienen de éstos; asimismo, que la existencia de los ecosistemas y sus funciones dependen íntimamente de los derroteros de la historia humana. Los ecosistemas brindan *servicios de provisión* de recursos como alimentos, fibras, materiales, medicinas, etc.; *servicios de regulación* que regulan el clima, las inundaciones, plagas, enfermedades, así como procesos de erosión; *servicios culturales* que abarcan beneficios intangibles tales como la belleza escénica y *servicios de soporte* que incluyen los procesos ecosistémicos que mantienen al resto de los servicios. En los últimos años, la investigación y las experiencias sufridas por diferentes grupos humanos (expuestos a catástrofes tales como deslaves, huracanes, tsunamis y sequías severas) han mostrado que los servicios ecosistémicos son indispensables para el mantenimiento de las sociedades humanas, que éstos operan a distintas escalas espaciales y temporales, que involucran a numerosas especies, y que la tecnología no los puede reemplazar. La capacidad que los ecosistemas tienen de proveer estos beneficios se está deteriorando por la actividad humana, alcanzando escalas globales. Y los servicios que se pierden por el deterioro de los ecosistemas son inmensamente más valiosos que las ganancias que se obtienen por las actividades que los alteran[4].

El modelo de desarrollo socio-económico que predomina en el mundo desde los años 50 del siglo XX está afectando aceleradamente las condiciones ambientales en las que los seres humanos han existido naturalmente durante su historia evolutiva y cultural[5]. El impacto que tendrá es aún incierto, pero si los ecosistemas naturales constituyen el sistema de soporte de vida del planeta, y su degradación acelerada contribuye significativamente a la crisis ambiental actual, resulta imprescindible la implementación de medidas para frenar su

4 [4]Daily et al. 1995

5 [5]O'Neill 2001

destrucción, restaurar aquellos que están deteriorados y diseñar sistemas productivos que imiten el funcionamiento de los ecosistemas naturales. Por ello, el entendimiento, la conservación, la restauración y el manejo sustentable de los ecosistemas y los sistemas sociales asociados serán tareas sustantivas del Instituto de Investigaciones en Ecosistemas y Sustentabilidad.

México: riqueza bio-cultural y deterioro ambiental

México posee uno de los mayores acervos de diversidad biológica del mundo, tan importante como los de Brasil, Colombia, Indonesia, Australia, Perú y China. El territorio mexicano representa sólo 1.4% de la superficie continental de La Tierra, pero en éste habita entre el 10 y 12% del total de especies identificadas por la ciencia y se encuentra ahí la mayoría de los biomas y ecosistemas terrestres y acuáticos que se conocen en el mundo. La variedad de climas, la alta heterogeneidad geográfica, y la compleja historia geológica y biogeográfica del país generaron la pluralidad de paisajes, hábitats y ecosistemas que dieron lugar a la fascinante diversidad biológica y ecológica que lo caracterizan[6]. Pero México es también megadiverso en términos culturales. En su territorio habitan pueblos pertenecientes a 68 grupos lingüísticos con 364 variantes, representativas de otras tantas culturas indígenas herederas de las antiguas civilizaciones mesoamericanas[7]. El acoplamiento histórico de los universos biológico y cultural generó uno de los polos de civilización más importantes y singulares de la humanidad, que dio lugar a más de 200 especies de plantas domesticadas y al conocimiento detallado de atributos de cerca de 8,000 especies de su flora y fauna usadas con distintos fines. Surgieron también diversos sistemas de producción agrícola, como las milpas, chinampas, terrazas, camellones, huertos y sistemas agroforestales. El manejo de la diversidad biológica se fundó en prácticas, saberes y conocimientos sobre la naturaleza perfeccionadas durante más de 10,000 años, lo que constituye la parte sustancial de la riqueza bio-cultural de México[8].

Sin embargo, las riquezas biológica, ecológica y cultural de México se encuentran comprometidas por la expansión del modelo industrial dominante. El creciente uso no

---

6 [6]Challenger, 1998

7 [7]INALI, 2007; [8]INEGI, 2010

8 [9]CONABIO, 2006; [10]Casas *et al*., 2007; [11]Toledo & Barrera-Bassols, 2008

sustentable de recursos naturales y tecnologías ineficientes dependientes de combustibles fósiles, la desigual distribución de beneficios sociales y económicos, así como el acelerado crecimiento demográfico, que comenzaron a desarrollarse desde finales del siglo XIX se han acentuado durante las últimas décadas. La diversidad cultural se está reduciendo bajo el efecto de fenómenos de globalización, urbanización, migración y transmisión de valores de consumo que han sido ajenos a las formas de vida rural campesina. Las políticas de desarrollo social y económico no han tomado en cuenta las condiciones ambientales ni han sido capaces de superar las grandes asimetrías sociales; la pobreza y la desigualdad han ido en aumento y aunque se han catalogado como causantes de deterioro ambiental, en realidad todos estos son fenómenos que se retroalimentan mutuamente.

Hoy en día el país sufre drásticos procesos de deforestación, degradación de suelos, pérdida de biodiversidad, destrucción de zonas costeras, contaminación de la atmósfera, de cuerpos de agua y de suelos, así como la pérdida de áreas verdes en las zonas urbanas. La escasez de agua es ya un problema nodal, pues buena parte de los ríos y lagos del país se encuentran contaminados con sustancias tóxicas y los acuíferos están sobre-explotados. El problema se agrava debido a políticas gubernamentales que han concesionado enormes superficies para realizar minería a cielo abierto y proyectos mega-turísticos, que han expandido desordenadamente las ciudades y vías de comunicación, y promovido un patrón de alto consumo energético. La reciente reforma energética significa una apertura a la explotación petrolera privada, la cual permite prever aumentos sustanciales en los ritmos de inversión y los riesgos asociados a los procesos de exploración, extracción y refinación de hidrocarburos. Han sido limitadas las políticas para mejorar la viabilidad ambiental de las ciudades y la relación entre el campo y las ciudades, exacerbando los desequilibrios sociales y el daño a los ecosistemas. También ha sido limitada la vigilancia ambiental, con instrumentos jurídicos poco atendidos o sin aplicación por incapacidad institucional y/o corrupción.

La respuesta de la ciencia: la re-configuración epistemológica

La actual crisis ambiental constituye uno de los mayores retos para la ciencia contemporánea, no sólo porque demanda urgentemente nuevos enfoques capaces de ayudar a resolver problemas complejos, sino porque éstos representan una colosal amenaza para la supervivencia del planeta y de la propia humanidad. La crisis ambiental plantea la necesidad de nuevos paradigmas científicos y tecnológicos, pues buena parte de los marcos teóricos

actuales de las ciencias sociales y naturales son insuficientes para abordarla. No existe una sino diversas maneras de concebir y hacer ciencia, y frente a la crisis actual todas ellas tienen importantes aportaciones potenciales. En distintas áreas científicas se han generado nuevos paradigmas, marcos conceptuales y enfoques de investigación, dirigidos a comprender la naturaleza de la crisis ambiental, así como a lograr estrategias para remontarla. Una conclusión fundamental es la necesidad de abordar en forma integrada el estudio de los procesos naturales y sociales. La propuesta es adoptar un principio de complejidad que "supere el conocimiento de mundos separados, donde ni las ciencias del hombre tienen conciencia del carácter físico y biológico de los fenómenos humanos, ni las ciencias de la naturaleza tienen conciencia de su inscripción en una cultura, una sociedad, una historia"[9]. Una ciencia que logre trascender, sin abolir, los distintos campos de las especialidades[10]. Ello implica estrategias de investigación multi- e interdisciplinarias que, a través de la interacción de los aportes disciplinarios, logren una comprensión integral de la realidad.

En las últimas décadas han surgido y se han consolidado áreas de conocimiento que integran el estudio de la naturaleza y la sociedad. Ejemplos de éstas son la agroecología, la ecotecnología, la etnoecología, la economía ecológica, el manejo de ecosistemas, la ecología urbana, la sociología ambiental, la ecología política y la comunicación ambiental. Asimismo, son cada vez más frecuentes los esfuerzos por realizar investigación que, aunque inmersa en disciplinas específicas se lleva a cabo en conjunto con distintas especialidades con el fin de resolver problemas complejos como el aprovechamiento de recursos naturales, la conservación, el control de especies invasoras, el control biológico de plagas y malezas, la restauración de ambientes degradados y contaminados, entre otros. En éstos, los conocimientos de distintas disciplinas son necesarios para entender los contextos sociales y naturales en los que ocurren y contribuir a su adecuada solución.

La ciencia universitaria y los problemas ambientales

En México la actividad científica ha estado fuertemente asociada a las universidades públicas. Su desarrollo histórico ha propiciado la generación de conocimientos por áreas o disciplinas, pero ante el reto que impone la problemática ambiental, es necesario que las

---

9 [12]Morin 1984

10 [13]Holling 2001

universidades impulsen cambios en las formas de generar conocimiento y de formar profesionistas. Sin perder de vista el principio de "autonomía intelectual" o "libertad de cátedra", el desafío de las universidades para trabajar en temas ambientales implica repensar y reconstruir institucionalmente las formas de trabajo convencionales. Además de construir conocimiento sobre las variadas dimensiones de los problemas ambientales, el gran reto es formular estrategias que articulen distintos campos de conocimientos para lograr análisis integrados de los problemas; asimismo, que tal integración permita vincularse con distintos sectores sociales y contribuya a la solución de conflictos ambientales que éstos enfrentan. Es de particular relevancia desarrollar programas académicos que ofrezcan a los estudiantes opciones de formación interdisciplinaria que logren establecer conexiones y vínculos entre distintas áreas del saber[11]. Es no sólo pertinente, sino necesario, el impulso de institutos abocados a la investigación, docencia y vinculación que contribuyan a resolver los problemas ecológicos y socio-ecológicos, y a apoyar la construcción de sociedades sustentables con base en una visión actual, renovada del manejo de ecosistemas, vistos éstos como sistemas eminentemente socio-ecológicos.

2. Hacia un nuevo paradigma de investigación en sustentabilidad ambiental o socio-ecológica

El concepto de sistema socio-ecológico

El concepto de sistema socio-ecológico plantea a la sociedad humana y su contexto ecológico como una unidad integrada por subsistemas naturales y sociales, fuertemente acoplados mediante procesos de interacción entre los ecosistemas y los sistemas sociales. Se ha propuesto que el planeta en su conjunto constituye un gran sistema socio-ecológico global que contiene un gran número de ecosistemas y sistemas socio-ecológicos que operan a diferentes escalas interactuando entre sí[12]. Aunque desde hace décadas las relaciones sociedad-naturaleza se han abordado por diversas disciplinas, en la actualidad se ha enfatizado la relevancia de entender tales interacciones desde la perspectiva de sistemas

11 [14]Riojas, 2000; [15]Kates et al. 2001

12 [16]Collins et al. 2007; [17]Ostrom, 2009

complejos[13]. No existe una forma única de entender los sistemas socio-ecológicos, pues cada problema de investigación plantea necesidades particulares para identificar los factores o procesos relevantes. Es pertinente reconocer que ambos tipos de sistemas son de naturaleza muy diferente. Los ecosistemas son sistemas biofísicos en donde ocurren flujos y transformaciones de materia y energía, mientras que los sistemas sociales poseen atributos como la cultura, tecnología, instituciones sociales, comunicación, construcción de nociones sobre la realidad y modificación de los entornos. La tecnología –como generadora de dispositivos, pero también de métodos, estrategias y prácticas de manejo– constituye actualmente la mediación universal entre la sociedad y la naturaleza. Sociedad, naturaleza y tecnología se influyen y determinan mutuamente[13] y, por lo tanto, su comprensión integral es indispensable. La noción de sustentabilidad en los ecosistemas remite inevitablemente a una visión renovada de éstos como unidades socio-ecológicas.

El concepto de sustentabilidad

La idea de sustentabilidad plantea lograr una relación armónica entre las sociedades y los ecosistemas, de forma que puedan cubrirse equitativa y suficientemente las necesidades de todos los seres humanos a la vez que se mantienen los procesos ecosistémicos y evolutivos inherentes al fenómeno de la vida en la Tierra[14]. En esencia, ello supone una postura ética de respeto a los procesos naturales, a los ecosistemas, a la vida y a la dignidad de los seres humanos. El de sustentabilidad es un concepto dinámico y multidimensional, es parte central de una búsqueda por satisfacer las necesidades de las sociedades presentes y futuras con equidad y justicia, en un planeta con ecosistemas saludables en el que los procesos que mantienen la vida se sostengan a largo plazo. Uno de los grandes retos en la búsqueda de la sustentabilidad es la negociación entre distintos actores y sectores sociales que representan

---

13 [18]Berkes et al. 2003

El rol e impactos cada vez más importantes que tiene la tecnología como mediación entre sociedad y naturaleza, así como su carácter propio, es decir en cuanto "artificialización" de la naturaleza y "objetivación" social, ha llevado recientemente a reemplazar el término "sistemas socio-ecológicos" por el de "sistemas socio-tecno-ecológicos". Para mantener la consistencia con la convención dominante , en el presente documento seguiremos usando el primer término.

14 [19]Kates et al., 2001; [20]Toledo, 2006; [21]Spangenberg, 2011

múltiples intereses en conflicto[15] y éste resulta un tema de particular relevancia en las agendas de investigación.

Otro importante reto para la investigación es reconocer que la sustentabilidad no es un estado utópico estático al cual aspirar, sino un proceso de cambio continuo y dirigido, basado en un balance entre la productividad de los sistemas, su capacidad de regulación y su capacidad de transformación. La sustentabilidad debe verse como la capacidad de los sistemas socio-ecológicos de "permanecer cambiando" a través de lo que algunos autores denominan "ciclos adaptativos"[16]. Para lograr este objetivo, no sólo son importantes la productividad y eficiencia física o económica de los sistemas. Son cruciales también propiedades como la capacidad de 'aprendizaje' de los sistemas, su capacidad de adaptación, de resiliencia, la estabilidad y la equidad a distintas escalas[17].

Elementos del paradigma de investigación socio-ecológica

Multidisciplina e interdisciplina. Reconociendo el gran valor del trabajo disciplinario en el entendimiento de los ecosistemas y los sistemas sociales, las investigaciones en problemas ambientales requieren entender integralmente los procesos socio-ecológicos y desarrollar aplicaciones tecnológicas para atenderlos. Son multidisciplinarios aquellos trabajos de equipos que bajo diversas perspectivas confluyen para entender un problema. En los enfoques interdisciplinarios las disciplinas que convergen comparten un marco epistémico común, delimitan en conjunto el problema de investigación y construyen una base conceptual también común[18]. No es un enfoque aditivo de aproximaciones disciplinarias, sino la generación de nuevas perspectivas teórico-prácticas que emergen de las interacciones entre distintas disciplinas.

Trans-escalaridad. La visión trans-escalar reconoce a los sistemas como partes de sistemas más amplios y como contenedores de otros sistemas. Por ello, resulta crucial identificar las

---

15 [22]Masera et al 1999; [23]Oyama & Castillo, 2006

16 [24]Holling & Gunderson, 2002; [25]García-Barrios & Masera, 2008

17 [26]Masera, 2008

18 [27]García, 2006

sinergias asociadas a determinadas escalas espaciales y temporales. Los sistemas socio-ecológicos pueden ir desde la unidad doméstica y los subsistemas que le permiten funcionar, hasta la comunidad, municipio, región, o el planeta en su conjunto; y a tales escalas ocurren procesos anidados, propiedades emergentes de los sistemas, y ritmos diferenciados de los fenómenos sociales y ecológicos[19]. Para entender la estructura y funcionamiento de los ecosistemas, así como de los sistemas socio-ecológicos es también fundamental analizar su dimensión temporal; hay procesos que ocurren y se atienden en semanas, otros en lustros o siglos. Ante tal perspectiva, el concepto de metabolismo social es particularmente útil; éste plantea distinguir distintas fases de la historia socio-ecológica[20] considerando relevante el análisis del pasado para entender las dinámicas actuales, así como el monitoreo de los cambios presentes y futuros de los sistemas socio-ecológicos.

Investigación participativa y transdisciplina. La investigación participativa es una forma de construcción colectiva de conocimiento científico-tecnológico que ha probado ser de gran relevancia para la generación de alternativas de manejo sustentable de los sistemas socio-ecológicos[21]. La participación de distintos actores sociales en el proceso de investigación ayuda a construir visiones más adecuadas sobre una realidad compleja, y permite incluir los conocimientos de éstos en la toma de decisiones, en lo que se ha denominado el "diálogo de saberes". A través de la investigación participativa, las preguntas de investigación se definen conjuntamente entre científicos y otros actores sociales que eventualmente serán usuarios de la información (productores, gobierno, ONGs, entre otros). Y la calidad del trabajo y de la información es revisada por todos ellos: los usuarios como expertos en relevancia, y los científicos como expertos en rigor. En íntima relación con tal premisa está la necesidad de un diálogo adecuado entre los académicos que realizan investigación socio-ecológica y otros sectores que poseen repertorios cognitivos diferentes al de la ciencia contemporánea. Por ejemplo, en áreas rurales con núcleos de población indígena existen saberes milenarios en torno al uso y manejo de sus recursos naturales locales. Tales conocimientos y experiencias técnicas constituyen una oportunidad excepcional para la humanidad en la meta de acortar los caminos para encontrar soluciones a problemas. Igualmente importantes son las profundas

---

19 [28]Ostrom, 2009

20 [29]Fisher-Kowalski y Hüttler, 1998a; [30]Fisher-Kowalski y Hüttler, 1998b; [31]Haberl et al., 2006; [32]Gonzalez de Molina y Toledo, 2011

21 [33]Alcocer, 1998; [34]Reyes, 2006; [35]Salazar, 2006

culturas populares urbanas con valiosas experiencias en la resolución de problemas socio-ecológicos de las ciudades.

El manejo de ecosistemas y de sistemas socio-ecológicos

El manejo de sistemas socio-ecológicos involucra intervenciones técnicas (relativas a los componentes biofísicos), institucionales (relacionadas con los acuerdos y normas diseñadas por los grupos sociales) y comunicativas (necesarias para el intercambio y negociación en procesos de toma de decisiones y acciones de grupos sociales particulares), con el fin de obtener bienes y servicios de los ecosistemas y sistemas socio-ecológicos. Para que este manejo se lleve a cabo bajo los principios de sustentabilidad, es importante que esté basado en el mejor entendimiento de las interacciones y los procesos ecológicos que mantienen la composición, la estructura y el funcionamiento de los ecosistemas[22], en contextos espaciales y temporales definidos, así como de los fenómenos culturales, históricos, económicos, tecnológicos y políticos de los sistemas sociales.

El manejo integrado de sistemas socio-ecológicos debe partir de diagnósticos del estado y funcionamiento de los sistemas social y ecológico, para definir los contextos del manejo. Cuando se implementan estrategias de manejo, es esencial que éstas sean monitoreadas a fin de retroalimentar los procesos siguiendo un esquema de manejo adaptativo, el cual plantea que las prácticas requieren una continua evaluación y ajuste. El concepto de manejo adaptativo reconoce que los sistemas socio-ecológicos son complejos[23], y sus condiciones de incertidumbre obligan a ajustar continuamente las estrategias de manejo a las respuestas del sistema. Las acciones humanas son vistas como experimentos continuos de los cuales derivan lecciones de aprendizaje colectivo de individuos e instituciones sociales[24], para replantear, reorientar, recrear las intervenciones más pertinentes.

3. Vinculación ciencia-sociedad: retos hacia la sustentabilidad

Ciencia y toma de decisiones

---

22 [36]Christensen et al. 1996.

23 [37]Holling, 1998; [38]Maass & Cotler, 2007; [39]Maass (en prensa)

24 [40]Vaughan et al 2007; [41]Spangenberg, 2011

Para que la ciencia participe en la toma de decisiones se requiere que los científicos conduzcan investigaciones rigurosas, en tiempos pertinentes y formatos útiles. Es frecuente que la información científica sobre un problema esté disponible pero no se utilice debido a que se encuentra en formatos inaccesibles para su aplicación[25],[26]. El entendimiento de problemas ambientales requiere una "ciencia de emergencia" en la que "los factores son inciertos, hay valores en disputa, los riesgos son altos y las decisiones urgentes"[27]. Durante décadas ha prevalecido el modelo para vincular la ciencia con la sociedad con base en agendas de investigación diseñadas sólo por investigadores y la transferencia unidireccional de información a los usuarios. No obstante, la visión actual del extensionismo y de la difusión de innovaciones reconoce que el conocimiento debe ser pertinente a la situación que pretende resolver[28] ("conocimiento socialmente robusto"[29]). Para ello, se plantea involucrar las necesidades e intereses de los usuarios de la información en la definición de los problemas y en el planteamiento de los objetivos de un proyecto de investigación, reivindicando también los enfoques de investigación participativa[30].

Vinculación para la sustentabilidad

Desde su creación, el CIEco reconoció que la vinculación social es esencial para identificar necesidades de conocimiento en procesos de manejo sustentable, así como para difundir las actividades académicas del Centro y promover relaciones de trabajo que contribuyan a resolver problemas ambientales. En particular, se consideraron relevantes las demandas de comunidades, municipios, asociaciones civiles, productores o instituciones educativas. Con la propuesta de creación del IIES buscamos fortalecer nuestra contribución institucional en la construcción de modelos de manejo de ecosistemas, ambientes o sistemas socio-ecológicos que transiten hacia la sustentabilidad. Para ello es necesario promover que la información que generan los grupos de investigación pueda utilizarse en procesos de toma de decisiones. Los

25 [42]Pitelka & Pitelka, 1993: 567

26 [43]Funtowicz and Ravetz 1991; [44]Ludwig et al., 1993

27 [45]Funtowicz y Ravetz, 1992

28 [46]Röling, 1990; [47]Rogers, 2003

29 [48]Gibbons, 1999 pp 82

30 [49]Chambers et al., 1993; [50]Scoones & Thompson, 1994

conocimientos derivados de la investigación básica, aplicada y tecnológica, disciplinaria e interdisciplinaria, son importantes fuentes de información para promover una cultura ciudadana para la sustentabilidad. También son relevantes para diseñar intervenciones y desarrollar nuevas tecnologías para el manejo sustentable de los recursos y servicios ecosistémicos y el bienestar social. La divulgación científica, la comunicación y educación ambiental[31]y el desarrollo tecnológico son cruciales para tales fines.

La experiencia del CIEco permite identificar al menos tres ámbitos en los que los trabajos de investigación pueden contribuir a lograr sistemas sustentables:

1) Manejo de ecosistemas y sistemas socio-ecológicos a escalas locales o comunitarias. Son ejemplos los trabajos que se desarrollan sobre aprovechamiento de recursos forestales, estrategias para control de malezas, plagas y organismos nocivos, la recuperación o restauración de ecosistemas, las evaluaciones de impactos de la trasformación de ecosistemas y la pérdida de biodiversidad, entre otros. También lo son los proyectos comunitarios que promueven ecotecnologías para mejorar el uso de energía y agua, participación social para el mejoramiento de la calidad de vida, así como los que contribuyen a fortalecer la construcción de normas comunitarias de manejo de recursos naturales. Son ejemplos de estos enfoques de trabajo las diversas recomendaciones técnicas que se derivan de estudios forestales, agroforesales, agroecológicos para atender problemas de recursos en particular (palmas en la Selva Lacandona, agaves en el Valle de Tehuacán y La Montaña de Guerrero, jonotes en la Sierra Norte de Puebla, pitires en la Tierra Caliente de Michoacán, hongos en las zonas montañosas de Michoacán, producción de carbón en las cuencas de Cuitzeo y Pátzcuaro), control de plagas, manejo de suelos (ejemplos de ello se cuentan principalmente en diversas regiones de Michoacán); también son relevantes las propuestas para eficientizar el uso de leña y mejorar las condiciones de salud en numerosas comunidades de Michoacán, Puebla, Guerrero, Oaxaca, así como los programas nacionales en esta dirección.

2) Diseño e implementación de políticas públicas relacionadas con el manejo de sistemas socio-ecológicos. Diversos resultados de investigación tienen implicaciones que pueden tomarse en cuenta en marcos legales (leyes, normas y reglamentos) que atañen decisiones sobre manejo de sistemas socio-ecológicos. Algunos ejemplos son las políticas de planeación

[31] [51]CECADESU, 2006

urbana (en Morelia y en Pátzcuaro, Michoacán, por ejemplo), de acceso y uso de agua, así como programas de ordenamiento territorial (en diversas comunidades y regiones de México), de establecimiento de áreas naturales protegidas (Valle de Tehuacán Cuicalán, Mariposa Monarca, Chamela Cuixmala, Montes Azules, Zicuirán-Infiernillo, entre otras) de pagos por servicios ambientales (el CIEco realizó una evauación del subprograma de Pago por Servicios del programa Proárbol, para la Auditoría Superior de la Federación a finales de 2013), de regulación en la cosecha de productos forestales maderables y no maderables (en comunidadesde la Sierra Tarahumara, el Valle de Tehuacán, la Sierra Negra, la región de la Mariposa Monarca, La Selva Lacandona, entre otras regiones); o leyes como la de bioseguridad o de desarrollo rural sustentable. Otros ejemplos son la generación de recomendaciones para incorporar la visión ecosistémica al diseño de políticas públicas. En estos y otros ámbitos, las investigaciones que llevará a cabo el IIES buscarán continuar aportando información útil para la toma de decisiones, y buscará ampliar sus capacidades institucionales para influir en el diseño de Políticas Públicas.

3) Construcción de una cultura ciudadana para la sustentabilidad. La divulgación científica y la educación ambiental tienen una importante misión para promover una cultura que fomente el respeto a la vida y acciones ciudadanas responsables que ayuden a construir sociedades sustentables. El uso de los medios masivos de comunicación por el CIEco ha ido en auento y se proyecta una estrategia de mayores alcances. El proyecto de Jardín Botánico ha sido exitoso en programas de Educación Ambiental y el IIES se propone fortalecerlo con el mejoramiento de las colecciones e infraestructura, así como los servicios adecuados (se ha propuesto e iniciado un ambicioso proyecto de voluntarios ciudadanos, por ejemplo).

La vinculación que se plantea el IIES se concibe bajo esquemas integrales. Así por ejemplo, los trabajos que busquen incidir en prácticas de manejo comunitario estarán relacionados con políticas públicas a distintas escalas de gobierno y deben verse también como procesos educativos, de formación de recursos humanos y de construcción de responsabilidades ciudadanas.

A través de la conversión del CIEco al IIES, se ampliará y profundizará la labor desarrollada por el CIEco para responder de manera actual y oportuna a los grandes retos científicos aquí planteados que emergen de la problemática ambiental. El IIES buscará contribuir en la construcción de modelos de manejo de ecosistemas, así como de manejo ambiental o de

sistemas socio-ecológicos que transiten hacia la sustentabilidad y el siguiente análisis diagnóstico de la madurez alcanzada del CIEco permite constatar que este es un Centro sólido, productivo y dinámico que puede enfrentar dichos retos.

III. ANTECEDENTES Y ESTADO ACTUAL DEL CIEco

El Centro de Investigaciones en Ecosistemas (CIEco) se creó por acuerdo del Consejo Universitario el 20 de marzo de 2003. Surgió del Departamento de Ecología de los Recursos Naturales (DERN) del Instituto de Ecología, creado a su vez el 13 de noviembre de 1996. El CIEco forma parte del Campus Morelia de la UNAM, inaugurado en diciembre de 1996. La creación del CIEco ha representado un avance sustancial en el proceso de desarrollo y consolidación del Campus Morelia, y ha contribuido a abrir amplias perspectivas de desarrollo académico de la UNAM en la región. Conformó una planta académica vigorosa con alta capacidad de trabajo de investigación grupal e interacción con instituciones académicas regionales, y con alta capacidad de trabajo colectivo para construir proyectos docentes, de desarrollo institucional y de vinculación con la sociedad.

La creación del CIEco respondió a la necesidad de contar con una entidad de investigación científica dedicada al estudio de los impactos sociales sobre la biodiversidad, la estructura, funcionamiento y servicios de los ecosistemas. Particularmente, el CIEco se diseñó para generar conocimiento científico en manejo sustentable de ecosistemas, aportando principios y acciones para el ordenamiento, aprovechamiento, conservación, y restauración de ecosistemas, sus recursos y servicios. El CIEco se comprometió también a la formación de estudiantes de licenciatura y posgrado con aptitudes para el trabajo profesional y el estudio del manejo de ecosistemas y de problemas ambientales. El CIEco ha promovido grupos de investigación para generar conocimiento ecológico, social, cultural y económico de procesos relevantes para el manejo de los ecosistemas, para su diseminación y vinculación para desarrollar propuestas de manejo de recursos naturales y ecosistemas.

1. Investigación

Planta académica y su proceso de maduración

Actualmente, en enero de 2015, laboran en el CIEco 31 investigadores (13 titulares C, 12 titulares B, 3 titulares A y 3 asociados C; Cuadros 1), 22 técnicos académicos (2 titular C, 7 titulares B, 10 titulares A y 3 asociados C; Cuadro 2) y 12 investigadores posdoctorales (Cuadro 3). Asimismo, el CIEco se benefició recientemente con la asignación de 4 Cátedras

Patrimoniales del CONACYT, los cuales se incorporaron como investigadores en octubre de 2014. El 85% de los académicos son definitivos, entre ellos 26 investigadores (84%) y 19 (86%) técnicos académicos.

Cuadro 1. Investigadores que laboran en 2014 en el Centro de Investigaciones en Ecosistemas. Se indica categoría en la UNAM y su nivel en el SNI y/o en el programa PRIDE/PAIPA de la UNAM.

Investigador	**Categoría**	**Situación**	**Nivel SNI**	**PRIDE/PAIPA**
Arita Watanabe Héctor Takeshi	INV TIT C	Definitivo	III	D
Casas Fernández Alejandro	INV TIT C	Definitivo	III	D
García Oliva Felipe	INV TIT C	Definitivo	III	D
Ibarra Manríquez Guillermo	INV TIT C	Definitivo	II	D
Jaramillo Luque Víctor	INV TIT C	Definitivo	II	B
Maass Moreno José Manuel	INV TIT C	Definitivo	I	C
Martínez Ramos Miguel	INV TIT C	Definitivo	III	D
Masera Cerutti Omar	INV TIT C	Definitivo	III	D
Oyama Nakagawa Alberto Ken	INV TIT C	Definitivo	III	D
Quesada Avendaño Mauricio	INV TIT C	Definitivo	III	D
Toledo Manzúr Víctor Manuel	INV TIT C	Definitivo	III	D
Espinosa García Francisco	INV TIT C	Definitivo	II	D
Lindig Cisneros Roberto	INV TIT C	Definitivo	II	D
Ávila García Patricia	INV TIT B	Interino C.O.A.	II	D
Balvanera Levy Patricia	INV TIT B	Definitivo	II	D
Benítez Malvido Julieta	INV TIT B	Definitivo	II	C
Castillo Álvarez Alicia	INV TIT B	Definitivo	II	C
Larsen John	INV TIT B	Interino C.O.A.	II	C
Pérez Salicrup Diego	INV TIT B	Definitivo	II	C
Andresen Ellen	INV TIT B	Definitivo	II	C
Schondube Friedewold Jorge Ernesto	INV TIT B	Definitivo	II	D
Gavito Pardo Mayra Elena	INV TIT B	Definitivo	II	C
Paz Hernández Horacio Armando	INV TIT B	Definitivo	I	C
De la Barrera Montpellier Erick	INV TIT A	Definitivo	I	C
Del Val de Gortari Ek	INV TIT A	Definitivo	II	D
González Rodríguez Antonio	INV TIT A	Definitivo	I	C

Arroyo Rodríguez Víctor	INV TIT A	Definitivo	II	B
García Frapolli Eduardo	INV TIT A	Definitivo	II	C
González Esquivel Carlos Ernesto	INV ASOC C	C.O.D. Art. 51	I	C
Vega Peña Ernesto Vicente	INV ASOC C	C.O.D. Art. 51	I	B
Mwampamba Tuyeni H.	INV ASOC C	C.O.D. Art. 51	I	C

Cuadro 2. Técnicos académicos que laboran en 2014 en el Centro de Investigaciones en Ecosistemas. Se indica categoría en la UNAM y su nivel en el programa PRIDE/PAIPA de la UNAM.

Técnico	**Categoría**	**Situación**	**Nivel PRIDE/PAIPA**
Alarcón Chaires Pablo Eulogio	TEC TIT C	Definitivo	D
Pérez Nasser Nidia	TEC TIT B	Definitivo	B
Nava Mendoza Maribel	TEC TIT B	Definitivo	C
Martínez Bravo René David	TEC TIT B	Definitivo	D
Martínez Cruz Juan	TEC TIT B	Definitivo	D
Pérez Negrón Souza Edgar	TEC TIT B	Definitivo	D
Rocha Ramírez Víctor	TEC TIT B	Definitivo	D
Rodríguez Velázquez Jorge Enrique	TEC TIT B	Definitivo	C
Lobato García Manuel	TEC TIT A	Definitivo	C
Solís Rojas Leonor	TEC TIT A	Definitivo	C
Ortiz Ávila Tamara	TEC TIT A	Definitivo	C
Ahedo Hernández Luis Raúl	TEC TIT A	Definitivo	C
López Maldonado Atzimba Graciela	TEC TIT A	Definitivo	C
Sánchez Montoya José Gumersindo Jorge	TEC TIT A	Definitivo	D
Valencia García Alberto	TEC TIT A	Definitivo	D
Ferreira Medina Heberto	TEC TIT A	Definitivo	D
Araiza Méndez Salvador	TEC TIT A	Definitivo	D
Velázquez Durán Rodrigo	TEC TIT A	Definitivo	C
Aidea Atenea Bullen Aguiar	TEC TIT A	C.O.D. Art. 51	C
Cornejo Tenorio Ma. Guadalupe	TEC ASOC C	Definitivo	C
Fuentes Gutiérrez Alfredo Fernando	TEC ASOC C	C.O.D. Art. 51	C
Yolanda Magdalena García Rodríguez	TEC ASOC C	C.O.D. Art. 51	C

Cuadro 3. Investigadores posdoctorales que han laborado en el Centro de Investigaciones en Ecosistemas.

Nombre	**Periodo**	**Financiamiento**	**País**
1. Claudia Scarelli dos Santos	2003-2005	DGAPA	Brasil
2. George Dyer	2003-2005	UC-Mexus	México
3. Jorge E. Schondube Friedewold	2003-2005	DGAPA	México
4. Ana Burgos	2003-2006	CONACYT-CONABIO	Argentina
5. Inés Arroyo Quiroz	2004-2006	DGAPA	México
6. Laura Hoffman	2004-2007	DGAPA/Proyecto	E.U.A
7. Ramiro Aguilar	2005-2007	DGAPA	Argentina
8. Ross A. McCauley	2005-2007	DGAPA	E.U.A.
9. Catherine Mathuriau	2005-2012	CONACYT-UNAM-FGRA	Francia
10. Roel Brienen	2006-2008	DGAPA	Holanda
11. Eduardo García Frapolli	2007-2009	DGAPA	México
12. Aurea del C. Cortés Palomec	2007-2009	DGAPA	México
13. Yareni Perroni Ventura	2007-2009	DGAPA	México
14. Luis Fernando Rosas Pacheco	2007-2011	UC-MEXUS	México
15. Martha Elena Lópezaraiza Mikel	2007-2013	DGAPA, CONACYT	México
16. Michael Henry	2007-2009	DGAPA	México
17. Fabiana Castellarini	2007-2009	Proyecto CONABIO	Argentina
18. Liliana Rentería Rodríguez	2007-2009	CONACYT-INE-Comunidad Euro	México
19. Javier Quesada Lara	2007-2009	Proyecto CONACYT	España
20. Roberto Garibay Orijel	2008-2008	DGAPA	México
21. Radika Bhaskar	2008-2011	DGAPA-NSF	E.U.A.
22. María Arróniz Crespo	2008-2009	DGAPA	España
23. Rodrigo Méndez Alonzo	2008	DGAPA	México
24. Yan Gao	2008-2010	DGAPA	China
25. Víctor Berrueta	2008-2010	CONACYT	México
26. Víctor Arroyo Rodríguez	2008-2010	DGAPA	España
27 Blanca Azucena Pérez Vega	2009-2011	CONACYT	México
28. Andrés Camou Guerrero	2009-2012	Macro-proyecto UNAM Proyecto CONACYT	México
29. Ana Isabel Moreno Calles	2011-2012	Proyecto CONACYT	México
30. Ilyas Siddique	2009-2011	DGAPA	Alemania
31. Dánae Cabrera Toledo	2010-2012	DGAPA	México
32. Valentina Campos Cabral	2010-2012	DGAPA	México
33. Lucero Sevillano	2010-2012	DGAPA	México
34. Ernesto Vega Peña	2010-2012	CONACYT	México
35. Eduardo Mendoza	2010-2012	UC-MEXUS y Proyecto CONACYT	México

36. Lucrecia Arellano Gámez	2010-2011	CONACYT	México
37. Cynthia Armendariz Arnez	2010-2011	Proyecto CONACYT	México
38. Jesús Ma. Bastida Alamillo	2011-2013	DGAPA	España
39. Yaayé Arellanes Cancino	2011-2013	DGAPA	México
40. Pablo Carrillo Reyes	2011-2013	DGAPA	México
41. María Clara Arteaga Uribe	2011-2012	DGAPA	Colombia
42. Ana María Noguez Gálvez	2011-2012	Proy FOMIX-MICH	México
43. Sandra Quijas Fonseca	2012-	Proyecto Comisión Europea	México
44. Ana Paola Martínez Falcón	2012-2014	DGAPA	México
45. Jesús Andrei Rosales Castillo	2012-2014	DGAPA	México
46. Carlos García Bustamante	2012-	Proyecto CONAYT	México
47. Felipe Barragan Torres	2012-2014	Proyecto CONACYT	Mexico
48. Ilse Concepción Ruíz Mercado	2012-2014	DGAPA	México
49. Clementina González Zaragoza	2012-2013	INECOL	México
50. Concepción Pérez Salaverria	2013-2014	DGAPA	España
51. Aly Veronica Balderrama Villaroel	2013-2014	DGAPA	Chile
52. Reinaldo de Lucena	2014-2015	Universidad de Paraíba	Brasil

En los casi 12 años de existencia del CIEco, la planta de investigadores titulares en los niveles B y C aumentó de 27% a 80% (Figura 1) mientras que el porcentaje de técnicos académicos en las categorías de titulares, creció del 40% al 90% (Figura 2). En este lapso, 52 doctores, 66% mexicanos y 33% provenientes de otros nueve países, han realizado estancias postdoctorales en el CIEco (Cuadro 3); a través del tiempo, el número de estancias postdoctorales activas por año ha aumentado de manera evidente (Figura 3). Estos cambios muestran un claro proceso de maduración académica del Centro.

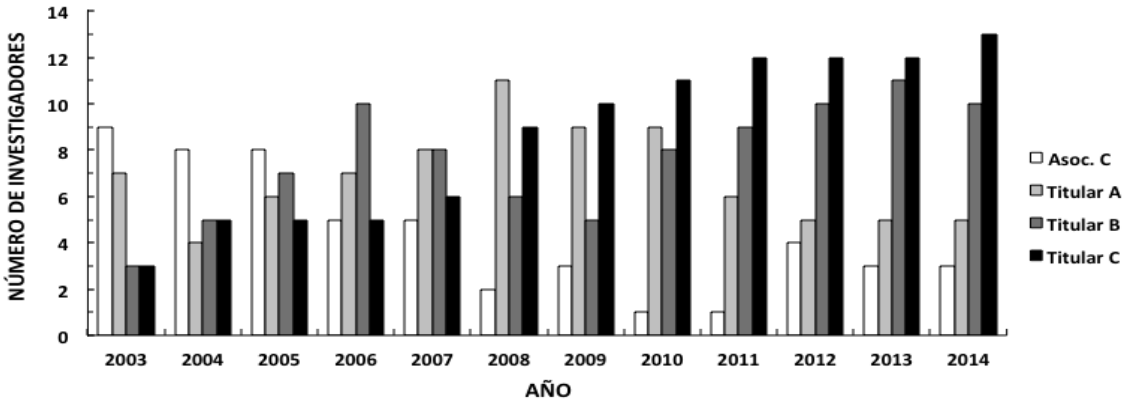

Figura 1. Cambios en la estructura académica de la planta de investigadores del CIEco entre 2003 y 2014. Nótese que de una estructura dominada por Investigadores Asociados C en 2003, actualmente la estructura está dominada por los Investigadores Titulares C, cuyo número ha crecido de manera sostenida a través del tiempo.

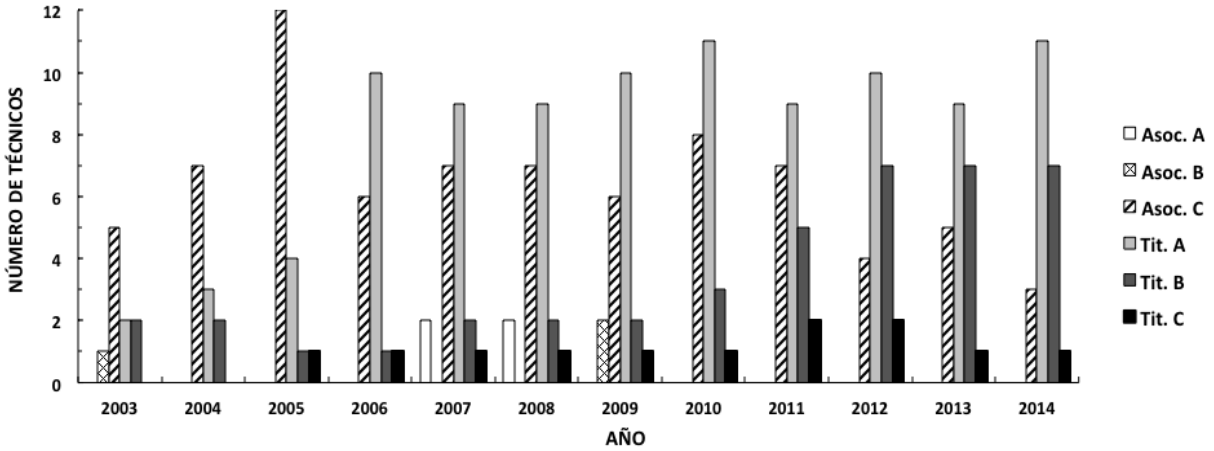

Figura 2. Cambios en la estructura académica de la planta de técnicos académicos del CIEco entre 2003 y 2014. Puede apreciarse que en sus inicios la estructura era dominada por Técnicos Asociados C, actualmente se tiene una estructura dominada por Técnicos Titulares A.

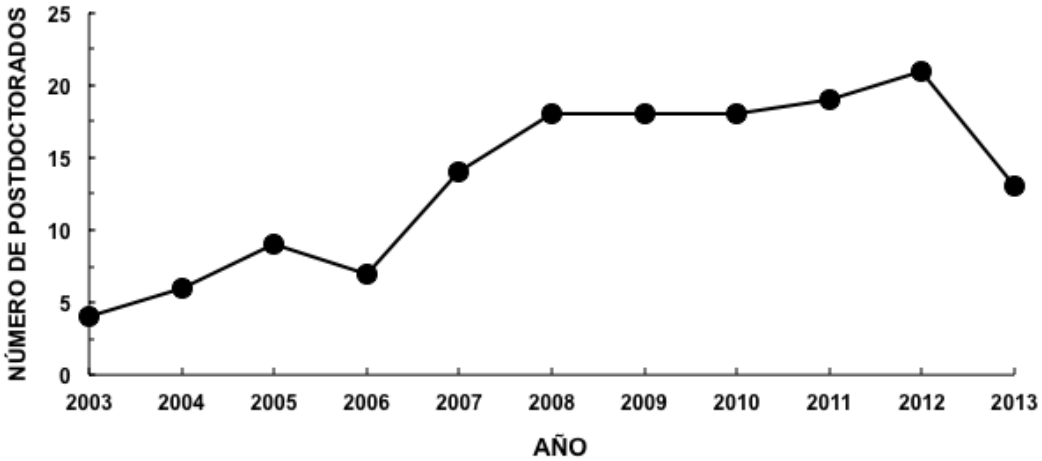

Figura 3. Cambio en el número de investigadores postdoctorados (activos por año) que realizaron estancias de investigación en el CIEco entre 2003 y 2013. El número total de académicos realizando estancias postdoctoraes fue de 52, la mayoría permaneciendo 2 ó 3 años en el CIEco.

Otro indicador de la maduración del CIEco es el creciente número de académicos que han accedido a niveles superiores en el PRIDE y en el Sistema Nacional de Investigadores. A la fecha, 85% de los académicos tiene el nivel C o D del PRIDE (Figura 4), 16 investigadores (el 51. 6%) cuenta con el nivel II, 8 (26%) cuentan con el nivel III y 7 (22.6%) son nivel I del SNI (Figura 5).

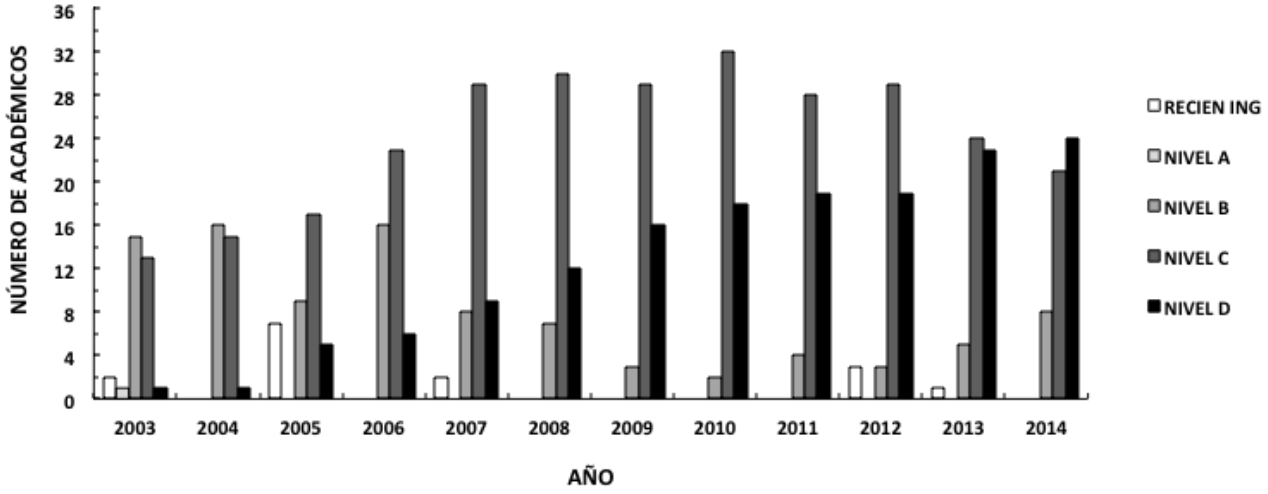

Figura 4. Cambio en el número de académicos del CIEco en los niveles del Programa de Estímulos a la Superación Académica (PRIDE) de la UNAM, entre 2003 y 2014. Puede apreciarse el notable aumento a través del tiempo del número de académicos en el nivel D.

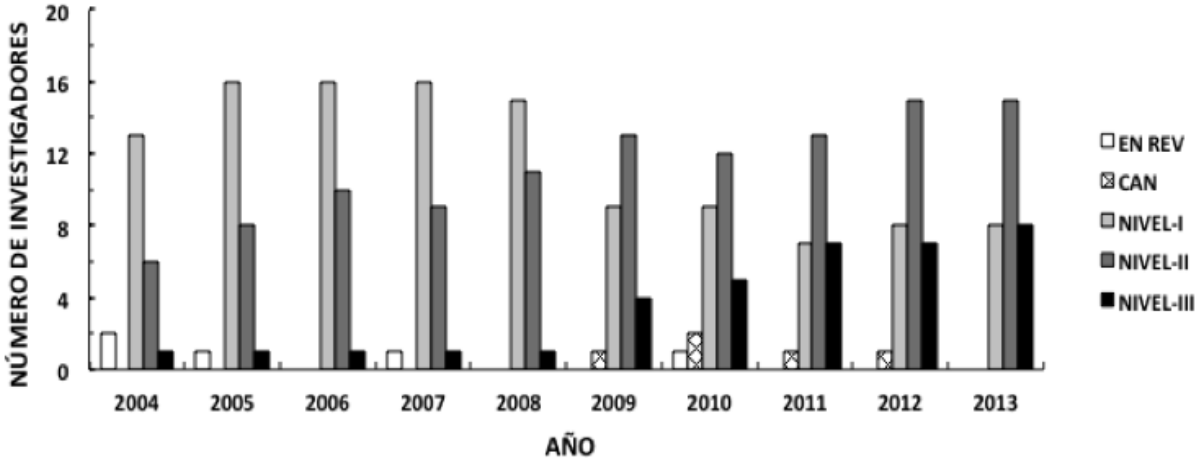

Figura 5. Cambio en el número de investigadores del CIEco en las distintas categorías del Sistema Nacional de Investigadores, entre 2003 y 2013. Los resultados de la evaluación de 2014 favorecieron a dos investigadores con el nivel I a ocupar el nivel II. Puede apreciarse que el número de investigadores en los niveles II y III ha crecido notablemente a través del tiempo.

Organización de la investigación, recursos financieros y producción científica

Para realizar investigación, el personal académico del CIEco está organizado en laboratorios, los cuales se agrupan de manera flexible de acuerdo con sus afinidades temáticas. En total se

cuenta con 31 laboratorios instalados, los cuales desarrollan líneas de investigación que comprenden una amplia gama de temas sobre conocimiento y manejo de biodiversidad, estructura y funcionamiento de ecosistemas terrestres, de servicios ecosistémicos y manejo de recursos naturales, de economía ecológica, de ecología política, de procesos sociales y culturales del manejo de ecosistemas y de comunicación para el manejo de ecosistemas. El Anexo 1 muestra un panorama de las diversas líneas de investigación desarrolladas por estos laboratorios.

El CIEco ha impulsado el desarrollo de proyectos grupales con el fin de estudiar de manera multi- e inter-disciplinaria sistemas socio-ecológicos, y estos proyectos se han convertido en un pilar de las actividades científicas del Centro. Se han desarrollado cerca de veinte proyectos grupales (algunos ejemplos se muestran en el Cuadro 4), con la participación de académicos del CIEco, de otras entidades de la UNAM y de otras instituciones nacionales e internacionales.

Cuadro 4. Algunos proyectos grupales desarrollados en los últimos años por el CIEco para abordar investigaciones multi- o interdisciplinarias sobre sistemas socio-ecológicos relevantes.

- Dinámica, estructura y funcionamiento de un bosque tropical seco en México.
- Manejo de ecosistemas y desarrollo humano: estudio de la cuenca de Cuitzeo, Michoacán.
- Proyecto Patsari®, Uso Sustentable de la Leña
- Producción sostenible de hatos de cría en pastoreo.
- Manejo de bosques tropicales en México: bases científicas para la conservación, restauración y el aprovechamiento de ecosistemas tropicales.
- Recursos genéticos de México: manejo *in situ* y bioseguridad.
- Bioenergía y cambio climático: un estudio multiescalar.
- Dimensiones humanas y biofísicas de los bosques tropicales secos de América.
- Generación de criterios y técnicas para restauración de bosques de coníferas.
- Marco para la evaluación de sistemas de manejo de recursos naturales incorporando indicadores de sustentabilidad (MESMIS) (Acceso a MESMIS interactivo).
- Servicios de los ecosistemas de México
- Desarrollo de marcos conceptuales y metodológicos para el estudio interdisciplinario de los servicios ecosistémicos
- Recuperación de biodiversidad, funciones y servicios ecosistémicos en bosques tropicales secundarios

Los proyectos grupales abordan problemas de investigación en sistemas socio-ecológicos de regiones templadas, tropicales secas, tropicales húmedas y áridas de México. Se estudian aspectos genéticos y demográficos críticos para la conservación y uso sustentable de importantes recursos genéticos como calabazas, magueyes, encinos, palmas y diversos productos forestales no maderables. Se investigan ecosistemas naturales (bosques) y artificiales (agroecosistemas, ciudades) y los procesos cruciales para su permanencia y desarrollo sustentable. Se analizan procesos sociales, culturales y económicos que influyen y regulan el cambio de uso de suelo y sus consecuencias sobre degradación o conservación de la biodiversidad, funciones y servicios de ecosistemas. Se generan criterios y tecnologías para la restauración de ecosistemas degradados y se producen lineamientos que permiten evaluar la sustentabilidad de sistemas ecológicos manejados.

Los laboratorios y grupos de investigación han sido capaces de obtener importantes recursos para apoyar sus investigaciones. El Anexo 2 muestra la lista de proyectos con financiamiento y las fuentes de apoyo. La Figura 6 muestra un resumen de los recursos financieros obtenidos y ejercidos, por año, por los proyectos de investigación realizados en el CIEco durante el periodo de 2003 a 2013.

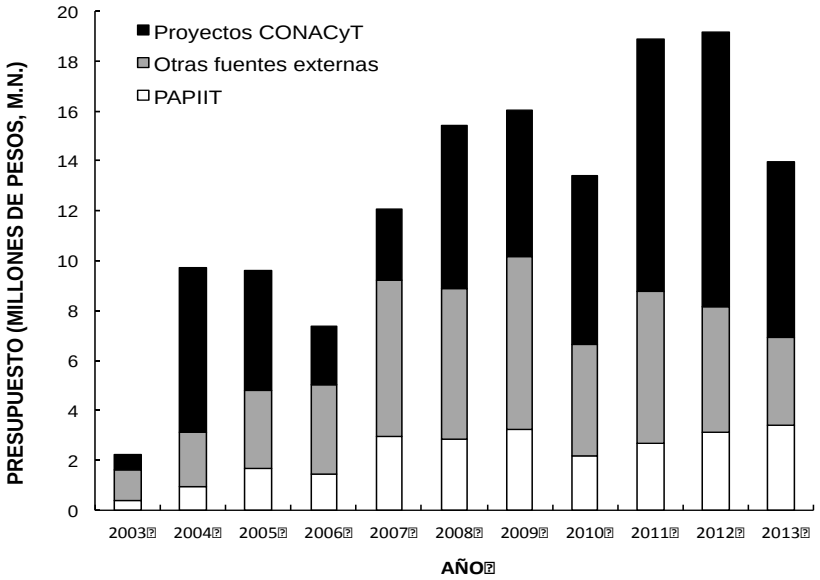

Figura 6. Recursos provenientes de diversas fuentes para el financiamiento de proyectos de investigación en el Centro de Investigaciones en Ecosistemas, UNAM, durante el periodo de 2003 a 2013. Puede notarse que la cantidad financiada por ingresos extraordinarios nacionales (principalmente CONACYT) o provenientes de otras fuentes externas ha sido preponderante sobre los recursos financiados con fuentes del programa PAPIIT-DGAPA de la UNAM. La oscilación de los números responde a intervalos de terminación e inicio de proyectos financiados.

Durante los años de existencia del CIEco, se consiguieron recursos financieros para la realización de 226 proyectos, 72 (32% del total) apoyados por programas de la UNAM y 154 (68%) por ingresos extraordinarios (CONACyT, National Science Fundation de Estados Unidos, Unión Europea, entre otros). Del total de proyectos financiados por la UNAM, 93% fueron apoyados por el programa PAPIIT-DGAPA, 6% por el programa PAPIME-DGAPA, 3% por la Unidad de Apoyo a la Investigación en Facultades y Escuelas-UNAM para la realización de Macroproyectos y 1% por el Programa de Investigación en Cambio Climático. Del total de proyectos financiados por ingresos extraordinarios, 63% recibieron apoyo de fondos mexicanos, 23% de fondos estadounidenses, 10% de fondos europeos, 1% de canadienses y 1% del Banco Mundial. Cerca de 6% de los proyectos con ingresos extraordinarios recibieron apoyo de empresas y ONG's, 42% de entidades de gobierno (municipal, estatal o federal) y 37% de fondos que apoyan la investigación científica básica (como CONACyT, CONABIO y el Fondo Mexicano para la Conservación de la Naturaleza). A lo largo de once años, en total se han conseguido cerca de 113 millones de pesos en ingresos extraordinarios. Durante los años de 2012 y 2013 los nuevos proyectos generaron alrededor de 26.6 millones pesos por año en ingresos extraordinarios. De este total, más del 70% provino de fuentes de financiamiento mexicanas (principalmente CONACyT) y el resto de fuentes externas al país.

En cuanto a la producción científica primaria, ésta ha crecido de manera notable durante los años que lleva en operación el CIEco (Figura 7). En total se han producido 1,299 productos científicos entre artículos, capítulos de libros, libros, informes técnicos arbitrados y memorias en extenso, revisiones y comentarios (Anexo 3). De este total, 880 (68% del total) fueron artículos científicos publicados en revistas arbitradas indizada, 837 de los cuales se publicaron en revistas indizadas en ISI Thompson. Se han publicado 293 capítulos de libros arbitrados (44% del total en libros editados a nivel internacional), 59 libros, 82 reportes técnicos arbitrados, y 69 artículos *in extenso* en memorias de congresos, reseñas y comentarios. Se desarrollaron también más de 30 productos tecnológicos de impacto a nivel nacional e internacional.

Entre 2003 y 2014, la tasa promedio anual de publicación por investigador de artículos arbitrados en revistas indizadas en el ISI fue de 2.6 (intervalo de variación entre años: 1.6 - 3.74; Figura 8). Esta tasa promedio global se encuentra por encima de la media del

Subsistema de Investigación Científica de la UNAM que era de 1.5 artículos por investigador por año (Arámburo, 2010) y de 1.7 por investigador por año en el 2011 (http://www.revistadelauniversidad.unam.mx/7910/aramburo/79aramburo03.html).

Considerando todos los productos primarios, durante el periodo de 2003 a 2014, se alcanzó una tasa promedio global de 4.3 (intervalo entre años: 2.1 - 6.3) publicaciones por investigador por año.

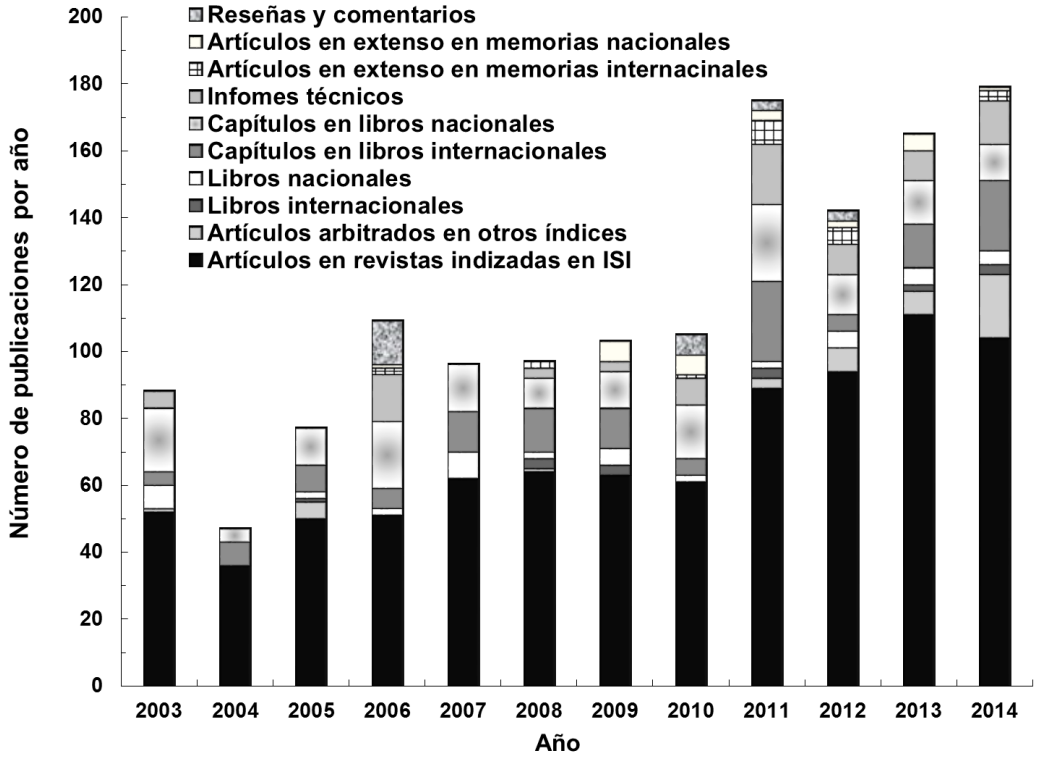

Figura 7. Producción primaria anual del CIEco a lo largo de diez años desde su creación. Puede apreciarse el aumento en el número de artículos en revistas indizadas en ISI Thompson a través del tiempo. La información sobre 2014 se está procesando actualmente.

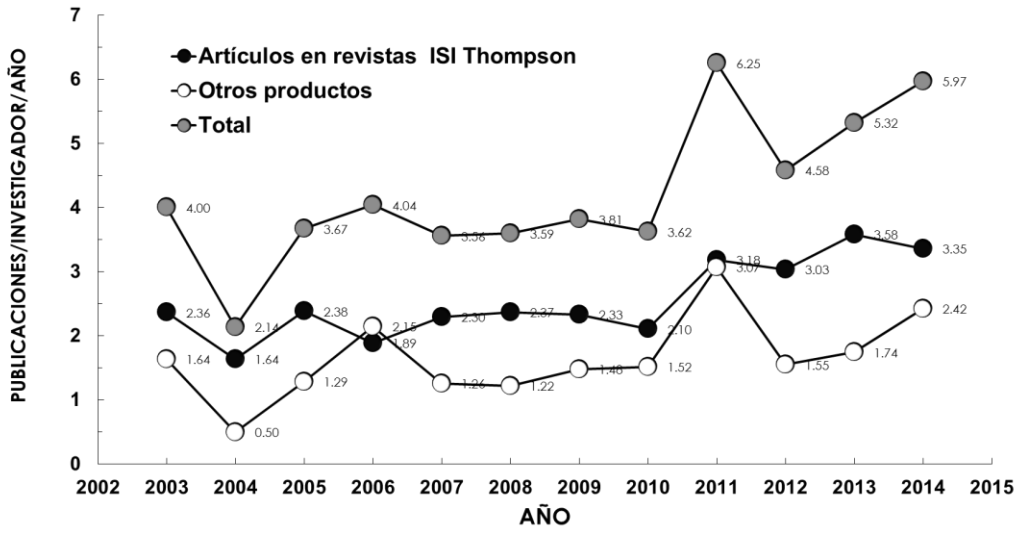

Figura 8. Variación en la tasa anual per cápita de publicaciones primarias de los investigadores del CIEco en el periodo de 2003 y 2014. La tasa anual de publicación per cápita de artículos en revistas ISI ha sido, en promedio, de 2.48 (línea punteada); en los años 2011 a 2014, se publicaron 3.2, 3.03 y 3.74 y 3.4 artículos indizados en ISI por investigador, respectivamente.

La publicación de artículos en revistas indizadas en ISI no ha resultado de la producción extraordinaria de contados investigadores, sino más bien de una contribución repartida entre la mayoría de los investigadores. Este aspecto puede ejemplificarse a través del uso del índice de Gini[32], el cual mide la heterogeneidad en la contribución relativa de algún producto o ganancia entre los integrantes de una cierta población. El índice varía entre 0, cuando la homogeneidad es total y todos los miembros de la población tienen una misma contribución, y 1, cuando un solo miembro hace la contribución total. La Figura 9a muestra una curva de Lorenz[32], que expresa la contribución relativa acumulada de artículos ISI en función de la proporción acumulada de investigadores (ordenados desde el de menor al de mayor contribución) del CIEco durante su periodo de existencia; esta contribución está anualizada ya que el número de años laborales en el CIEco ha sido variable entre los investigadores. El valor del índice de Gini asociado a esta distribución es de 0.37; el 50% de los investigadores, que incluyen sólo aquellos con la mayor producción, aportaron el 70% de los artículos, es decir un 20% por encima de una producción igualitaria. La Figura 9b muestra la variación año con año del índice de Gini; puede notarse que el índice tiene valores menores que 0.5 en la mayoría de los años y que en los últimos tres años muestra una tendencia decreciente, reduciéndose hasta valores cercanos a 0.35.

32 52Litchfield, 1999

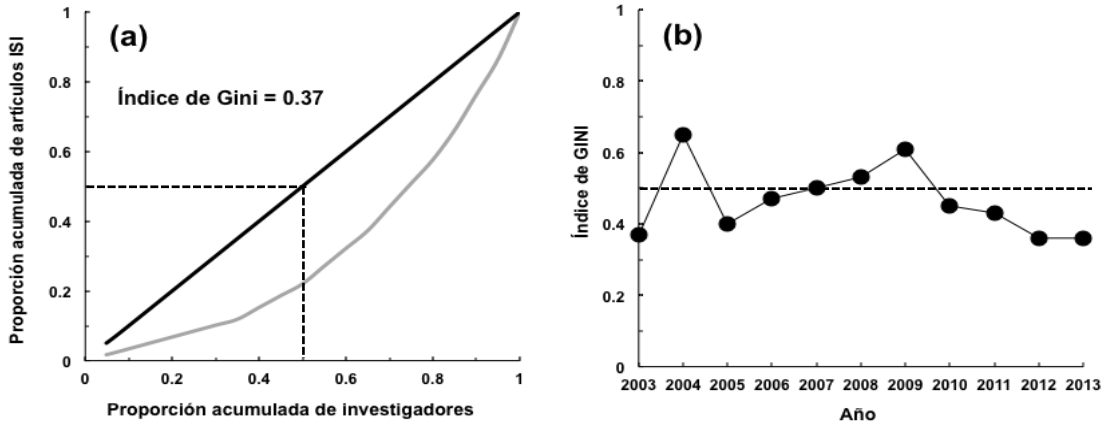

Figura 9. Contribución relativa a la producción de artículos publicados en revistas indizadas en ISI Thompson por los investigadores del CIEco. (a) Curva de Lorenz; la línea negra contínua indica una contríbución igualitaria ideal mientras que la línea gris indica la contribución real (las líneas discontínuas separan la contribución del 50% de investigadores con menor contribución, interior del cuadro, de aquellos con la mayor contribución). (b) Variación inter-anual del valor del índice de Gini para el periodo de vida del CIEco; la línea horizontal discontínua indica un valor del índice de Gini de 0.5. Ver más detalles en el texto.

Es de resaltar que del total de las publicaciones arbitradas (artículos, capítulos de libro y libros) producido en 11 años la mayoría (88%) fueron realizados por dos o más co-autores del CIEco (14%) o de otras entidades académicas (74%), lo cuál ilustra el trabajo en equipo que se promueve en la dependencia. También es de notar el impacto de la producción científica. De acuerdo con la base de datos de Scopus, los artículos producidos en el CIEco, publicados en revistas indizadas, ha recibido 4,086 citas (entre los años de 2003 y agosto de 2014, excluyendo autocitas). El promedio (ponderado por la frecuencia de artículos publicados por revista) del factor de impacto (IF, según el ISI Web of Knowledge) de las revistas en las que se publicaron artículos fue de 2.8, variando entre 0.04 y 32 (Anexo 4). Según Scopus, el CIEco tiene a la fecha un factor H = 29, sin considerar autocitas. Cerca de la mitad de los artículos arbitrados publicados en revistas indizadas en el ISI han abordado estudios sobre el conocimiento de la biodiversidad y el funcionamiento de ecosistemas importantes del país, y han explorado los efectos de diferentes actividades humanas que actúan como agentes de cambio en estos ecosistemas (Anexo 5). Aproximadamente un tercio de los artículos resultaron de estudios dirigidos a explorar principios sociales y/o ecológicos que pueden ser útiles para la conservación, aprovechamiento racional y/o el ordenamiento de los ecosistemas, sus recursos y servicios. Entre 12 y 15% de los artículos abordó estudios del

cambio global que incluyen temas sobre cambio climático, invasión de especies nocivas y degradación de ecosistemas, mientras que un 5% expuso principios socio-ecológicos para el aprovechamiento sustentable de recursos bióticos importantes del país. Cerca de 75% de los artículos fueron abordados bajo el enfoque de las ciencias naturales, un 10% desde el enfoque de las ciencias sociales y un 15% bajo el enfoque multi- o interdisciplinario.

Los investigadores del CIEco han desempeñado un papel de liderazgo en entidades científicas de relevancia nacional o internacional. Así, han sido directores, presidentes o coordinadores generales de comités científicos, sociedades y redes científicas tales como la Red Mexicana de Investigación Ecológica a Largo Plazo (Mex-LTER), el Programa Mexicano del Carbono, la Red Mexicana de Bionergía, la Sociedad Botánica de México, la Sociedad Científica Mexicana de Ecología, las Redes de Ecosistemas, Medio Ambiente y Sustentabilidad y Etnoecología del CONACYT, la Association for Tropical Biology and Conservation, el Intergubermental Panel on Climate Change (IPPC), La Red Internacional Tropi-Dry, la Red Internacional neoSelvas, la Red Iberoamericana Pro-Agua y el Program on Ecosystem Change and Society, entre otros (Cuadro 5).

Existe una creciente colaboración con entidades e instituciones académicas del país y del extranjero. A lo largo de su existencia, el CIEco ha trabajado conjuntamente con académicos de más de 30 universidades e institutos del país, con científicos de 19 países, representantes de más de 40 universidades, institutos y centros de investigación. Actualmente el CIEco tiene convenios de colaboración con 20 entidades académicas de diferentes países de América, Europa y Asia (Anexo 2). Además, la planta de investigadores participa en consejos editoriales de revistas científicas, como árbitros en la revisión de artículos científicos y en el arbitraje de proyectos de investigación y programas de financiamiento nacionales e internacionales.

Varios de los académicos del CIEco han sido reconocidos con premios y distinciones especiales. Entre ellos destacan el Premio Nacional al Mérito Ecológico otorgado por el Gobierno de México al Dr. Víctor Toledo, El Premio Luis Elizondo otorgado por el Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey al Dr. Víctor Toledo, el Premio Ashden de Energía Sostenible de Gran Bretaña otorgado al Dr. Omar Masera Cerutti, Premio Nobel de la Paz 2007 otorgado al Intergubermental Panel for Climate Change del cual el Dr. Omar

Masera Cerutti y el Dr. Víctor Jaramillo Luque formaron parte, y el Premio Estatal de Ciencia y Tecnología del Estado de Michoacán otorgado al Dr. Miguel Martínez Ramos y al Dr. Ken Oyama Nakagawa en el área de las Ciencias Exactas y Naturales, al Dr. Omar Masera Cerutti en el área de Investigación Tecnológica y a la M. en C. Ana Claudia Nepote González y ala M. en C. Leonor Solís Rojas en el área de Divulgación de la Ciencia. La UNAM ha distinguido con premios Universidad Nacional ajóvenes académicos destacados en la docencia (Dra. Ek del Val de Gortari) y en la investigación en el área de Ciencias Biológcas (Dr. Víctor Arroyo).

Cuadro 5. Investigadores del Centro de Investigaciones en Ecosistemas que han jugado un papel de liderazgo en entidades científicas de relevancia nacional o internacional.

Organización	**Académico**	**Posición**
Intergubermental Panel on Climate Change (IPPC)	Dr. Omar Masera Cerruti	Experto nacional nominado por el gobierno de México (1997-2011)
Consejo de asesores en medio ambiente de la Universidad Internacional de Andalucía, (España)	Dr. Víctor Toledo Manzúr	Miembro (2003-)
Red Mexicana de Investigación Ecológica a Largo Plazo (Mex-LTER)	Dr. Manuel Mass Moreno	Coordinador General (2004-2007) Corresponsable (2007-2011)
Programa de Recursos Biológicos Colectivos CONABIO	Dr. Alejandro Casas Fernández	Miembro del Consejo Consultivo y Comité Ejecutivodel programa (2003-2009)
Red Internacional Tropi-Dry	Dr. Mauricio Quesada Avendaño	Coordinador en México (2004 -)
Sociedad Botánica de México	Dr. Miguel Martínez Ramos	Presidente (2005-2007)
	Dr. Diego Pérez Salicrup	Miembro del Comité Ejecutivo (2005-2008)
	Dr. Guillermo Ibarra Manríquez	Vice-Presidente (2008-) Preidente (2014-)
Red Mexicana de Bionergía	Dr. Omar Masera Cerruti	Coordinador General (2006-2011)
Association for Tropical Biology & Conservation	Dr. Miguel Martínez Ramos	Presidente (2007-2008)
	Dra. Ellen Andresen	Secretaria (2010-)
	Dra. Julieta Benítez	Miembro del Comité Ejuctivo (2010-2012)
	Dr. Diego Pérez Salicrup	Miembro del Comité Ejecutivo (2010-2012)
Consejo Nacional de Educación Ambiental para la Sustentabilidad	Dra. Alicia Castillo Álvarez	Consejera (2010-)
Sociedad Científica Mexicana de Ecología	Dr. Ken Oyama Nakagawa	Presidente (2008-2011)
	Dr. Mauricio Quesada Avendaño	Vicepresidente (2008-2011)
	Dr. Miguel Martínez Ramos	Presidente (2013-2014)
	Dra. Ek del Val de Gortari	Vicepresidenta (2013-2014)
Redes de Ecosistemas, CONACyT	Dra. Patricia Balvanera Levy	Miembro del Comité Técnico Aacadémico (2008-)
Program on Ecosystem Change and Society	Dra Patricia Balvanera Levy	Vice-presidente del Comité Científico (2008-)
La Alianza Global sobre Estufas Limpias	Dr. Omar Masera Cerutti	Miembro del Comité Científo Asesor (2008-2010)
Red de Medio Ambiente y Sustentabilidad	Dr. Manuel Mass Moreno	Miembro del Comité Técnico Académico (2008-)
Programa Mexicano del Carbono	Dr. Felipe García Oliva	Coordinador General (2009-2011)
Red Internacional Neoselvas	Dr. Miguel Martínez Ramos	Coordinador en México (2009 -)
Red Mexicana de Monitoreo de Organismos	Dr. Manuel Maass Moreno	Miembro permanente del Comité (2009 -)
Red Mexicana de Etnoecología Genéticamente Modificados (CIBIOGEM)	Dr. Víctor Manuel Toledo Manzúr	Presidente
Consejo Científico Cosultivo de la	Dr. Miguel Martínez Ramos	Miembro (2009-2011)
Programa de Reducción de Desforestación y Degradación (REED+)	Dr. Omar Masera Cerutti	Miembro del Comité Asesor Científico coordinado por CONAFOR (2011-)
CIBIOGEM del Gobierno de México	Dr. Erick de la Barrera Montppellier	Miembro (2011-2012)
International Long Term Ecological Research	Dr. Manuel Maass Moreno	Presidente (2012-)
Red de Ecosistemas de CONACyT	Dra. Patricia Balvanera Levy	Coordinadora General (2012-)
Comisión Nacional sobre el Uso Eficiente de la Energía (CONUEE)	Dr. Omar Masera Cerutti	Miembro del Consejo de Asesores (2013-)

Nicho de investigación

El CIEco fue creado con el fin de establecer una entidad académica dedicada al estudio del manejo de ecosistemas, co un enfoque propio, distinto al que realizan sus pares en la UNAM. Un análisis comparativo de la producción científica (artículos publicados en revistas indizadas), realizado a través de la técnica de ordenación multivariada denominada escalamiento multidimensional no paramétrico (NMDS por sus siglas en inglés; ver detalles en el Anexo 5), entre entidades académicas de la UNAM, del país y del extranjero muestra que el CIEco se encuentra diferenciado de sus pares académicos más cercanos. La Figura 10 expone los resultados de este análisis en una gráfica bi-dimensional considerando entidades de la UNAM y del país.

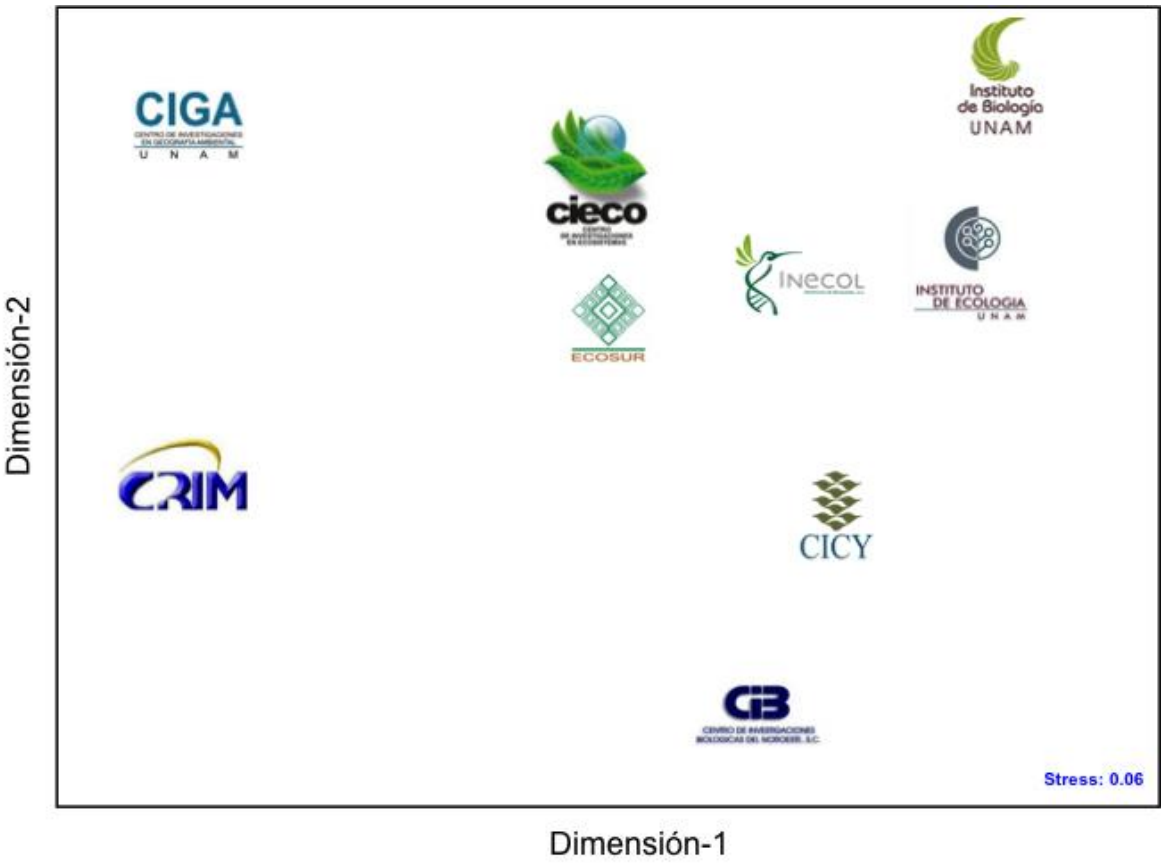

Figura 10. Resultados del ordenamiento NMDS de diferentes entidades académicas basado en la producción científica en temas de investigación cubiertas por el CIEco. Se muestra de manera visual la similitud existente en esta producción entre diferentes dependencias de la UNAM y otras instituciones académicas de México. Cada dimensión representa un eje de ordenamiento estadístico medido en distancias de similitud (sin unidades) entre las entidades en función de la frecuencia de artículos publicados considerando 27 palabras claves (ver detalles en Anexo 5). Cada entidad está representada por su ícono. Entre más cercanos los

íconos mayor semejanza en la produción científica de las entidades. Íconos: CIB, Centro de Investigaciones Científicas del Noreste S.C.; CICY, Centro de Investigación Científica de Yucatán; CIEco, Centro de Investigaciones en Ecosistemas de la UNAM; CIGA, Centro de Investigaciones en Geografía Ambiental de la UNAM; CRIM, Centro de Investigaciones Multidisciplinarias de la UNAM; ECOSUR, El Colegio de la Frontera Sur; Instituto de Biología de la UNAM; Instituto de Ecología de la UNAM. El valor de Stress = 0.06 indica un ordenamineto estadísticamente muy bueno de las entidades.

En esta gráfica, la distancia entre los íconos de las entidades establece el grado de similitud en la producción científica: entre menor es la distancia mayor es la similitud. Puede notarse que el CIEco ocupa una posición intemedia entre los extremos conformado por el IE y el IB, por un lado, y el CIGA y el CRIM por otro. La Figura 1 del Anexo 5 muestra que el IE y el IB producen conocimiento principalemte biológico mientras que el CIGA y el CRIM se realizan investigación en temas preponderantemente sociales. El CIEco representa una situación intermedia, utilizando enfoques biológicos y sociales en el estudio de temas tales como conservación, restauración, manejo y sustentabilidad. A nivel nacional, el CIEco es semejante a entidades académicas dedicadas a la investigación en esos temas, principalmente El Centro de Investigaciones de la Frontera Sur (ECOSUR) (Figura 10; Figura 1, Anexo 5).

La Figura 11 muestra el mismo tipo de análisis, en este caso comparando la producción científica del CIEco con la de 8 importantes entidades pares del extranjero. Puede notarse que el CIEco es más semejante a las entidades que orientan su investigación a temas de ecología y ambiente. Las instituciones que cubren esta área son el Institute for Research in Ecology & Environment –ATREE- de India, el Institute ALTERRA for Research of the Environment, de la Univeridad de Wageningen, el Department of Ecology, Evolution and Environmenal Biology, de la Universidad de Columbia y del Environmental Studies Department de la Universidad de California en Santa Cruz, estos dos últimos de Estados Unidos). En contraste, el CIEco es diferente a la entidades cuya investigación es preponderantemente social. Este es el caso del Institute of Social Ecology de la Universidad de Alpen-Adria de Austria y el Institute for Social Ecology de Estados Unidos (Figura 2, Anexo 5).

En resumen, el análisis realizado muestra que el CIEco tiene un nicho de investigación propio en la UNAM, en los ámbitos de Ecología, Ambiente y Sociedad. Además, el CIEco coadyuva con otras entidades del país y del extranjero a generar conocimiento novedoso para la conservación, uso, restauración y ordenamiento de los ecosistemas, su biodiversidad, sus

recursos y servicios. Los enfoques del CIEco y otras instituciones afines son, además de disciplinarios, multi- e inter-disciplinarios y con la perspectiva de aportar bases científicas para el desarrollo sustentable de las sociedades.

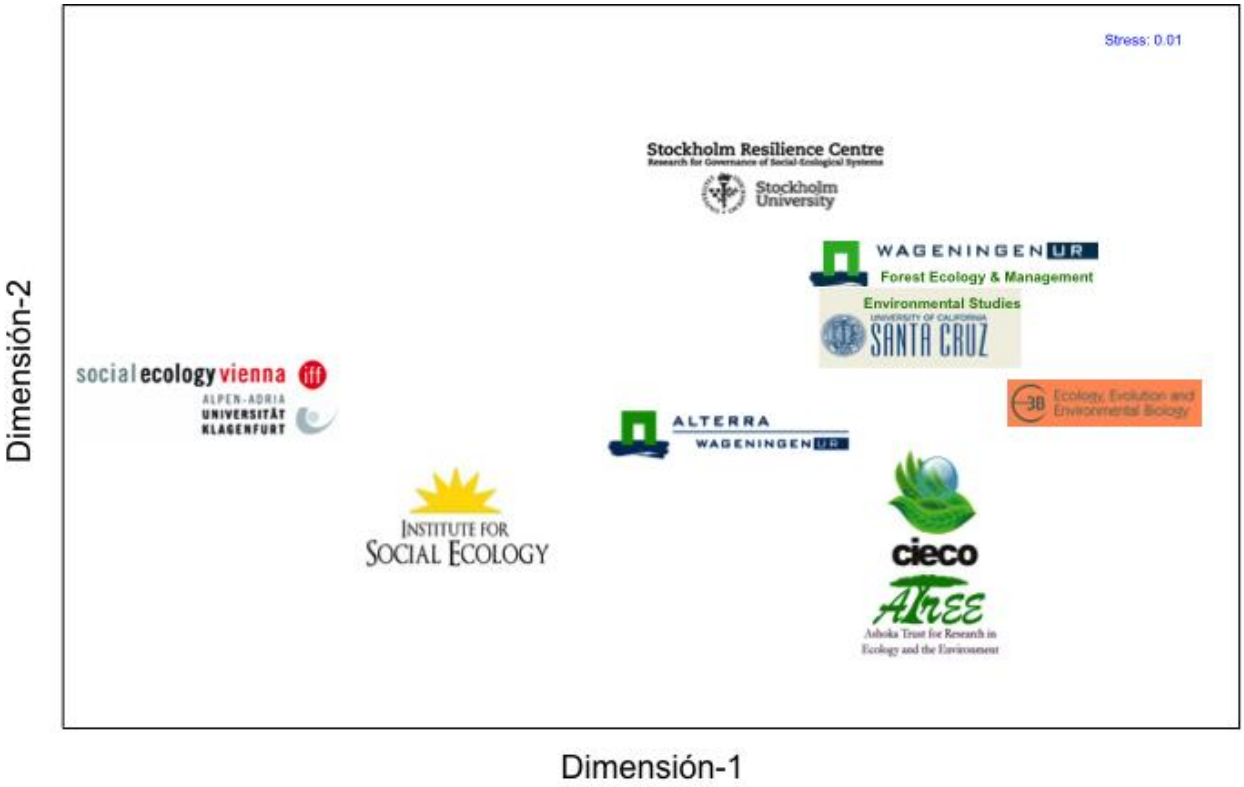

Figura 11. Ordenamiento NMDS para diferentes entidades académicas del extranjero y el CIEco con base en la producción científica en temas de investigación cubiertas por el CIEco. Se muestra de manera visual la similitud existente en esta producción entre las entidades. Cada dimensión representa un eje de ordenamiento estadístico medido en distancias de similitud (sin unidades) en función de la frecuencia de artículos publicados considerando 27 palabras claves (ver detalles en Anexo 5). Cada entidad está representada por su ícono. Entre más cercanos los íconos mayor semejanza en la produción científica de las entidades. Íconos: Ecology and Forest Management, University of Wageningen, Holanda; Ecology, Evolution and Enviromental Biology, Columbia University, EUA; Environmental Studies Department, University of California at Santa Cruz, EUA: Institute for Social Ecology, EUA; Intitute of Social Ecology, Austria; Institute for Research in Ecology and Environment ATREE , India; Institute ALTERRA for Research of the Environment, University of Wageningen, Holanda; Resilence Center, Suecia. El valor de Stress = 0.01 indica un ordenamineto estadísticamente muy bueno de las entidades.

2. Docencia y formación de recursos humanos

La formación de recursos humanos del CIEco, incluyendo las labores docentes y el desarrollo de habilidades en la investigación, son coordinadas por el Jefe de Enseñanza. Desde sus inicios, el CIEco ha sido una entidad comprometida con la docencia y formación de investigadores. El Centro promovió la creación de la Licenciatura en Ciencias Ambientales (LCA), aprobada por el Consejo Universitario de la UNAM el 5 de julio del 2005. Hasta agosto de 2012 el CIEco fue la entidad sede de la LCA, cuando se transfirió a la Escuela Nacional de Estudios Superiores Unidad Morelia. Durante ese periodo el CIEco impartió cerca del 90% de los cursos de esta licenciatura. Actualmente, la LCA es parte de la ENES Morelia, una ueva entidad universitaria que fue impulsada y promovida por el CIEco. Reflejo de ello es que el Director de la ENES, los Coordinadores de la LCA y del Posgrado e Investigación de la ENES, son investigadores del CIEco. En total, cerca de 300 estudiantes se han inscrito en la LCA, se han graduado seis generaciones y se han titulado 59 estudiantes, 40 de ellos con tesis y otras actividades académicas asesoradas por académicos del CIEco.

Otras labores docentes importantes del Centro se llevan a cabo en el Posgrado en Ciencias Biológicas (PCB), del cual el CIEco es una entidad participante, así como en el Doctorado en Ciencias Biomédicas y en el Posgrado de Ciencias de la Tierra, todos de la UNAM. Desde 2009 el CIEco promovió en el Comité Académico de la LCA una estrategia para revisar y reestructurar su programa de estudios y para crear un proyecto de Escuela capaz de atender la elevada demanda del programa por parte de jóvenes mexicanos y extranjeros. En 2011, junto con el Centro de Investigaciones en Geografía Ambiental, el CIEco propuso la creación de la Escuela y lideró el diseño y gestión de la Escuela Nacional de Estudios Superiores (ENES) Morelia. Junto con otras dependencias de la UNAM, El Colegio Michoacán y la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, el CIEco ha tenido una activa labor en la implementación de los programas de educación superior de la ENES Morelia. En diciembre de 2011 el Consejo Universitario aprobó la creación del la ENES Morelia y en marzo de 2012 aprobó la reestructuración del programa de la carrera de la LCA. En agosto de 2012 iniciaron las actividades de la ENES Morelia y el nuevo plan reestructurado de la LCA.

Durante el periodo de 2003 a 2013 los académicos del CIEco (investigadores y técnicos académicos) impartieron 868 cursos, de los cuales 547 fueron cursos semestrales (276 de nivel licenciatura y 271 de posgrado) y 321 cursos cortos (< 20 horas/semestre; Anexo 6). La

Figura 12 muestra que la cantidad de cursos semestrales (licenciatura y posgrado) impartidos por año ha aumentado sostenidamente a través del tiempo, pasando de 18 en el año de 2003 a 89 en el 2014. Esto implica que la carga de cursos por académico aumentó a través del tiempo hasta el año de 2007, desde entonces el número total de cursos impartidos por año (incluyendo cursos semestrales y cortos) se ha mantenido entre 73 y 102 (Figura 12). En promedio, se pasó de 0.6 cursos semestrales impartidos por académico (Investigadores y Técnicos Académicos) en el 2003 a 1.2 y 1.5 en los años de 2012 y 2014, respectivamente. Al mismo tiempo, la tasa de impartición de cursos cortos se ha mantenido estable (alrededor de 0.6) durante los últimos años (Figura 13). Considerando todos los cursos, un académico del CIEco ha impartido, en promedio, 1.5 cursos por año. Los investigadores han tenido una activa participación en la docencia. En promedio, cada investigador imparte anualmente 2.55 cursos semestrales.

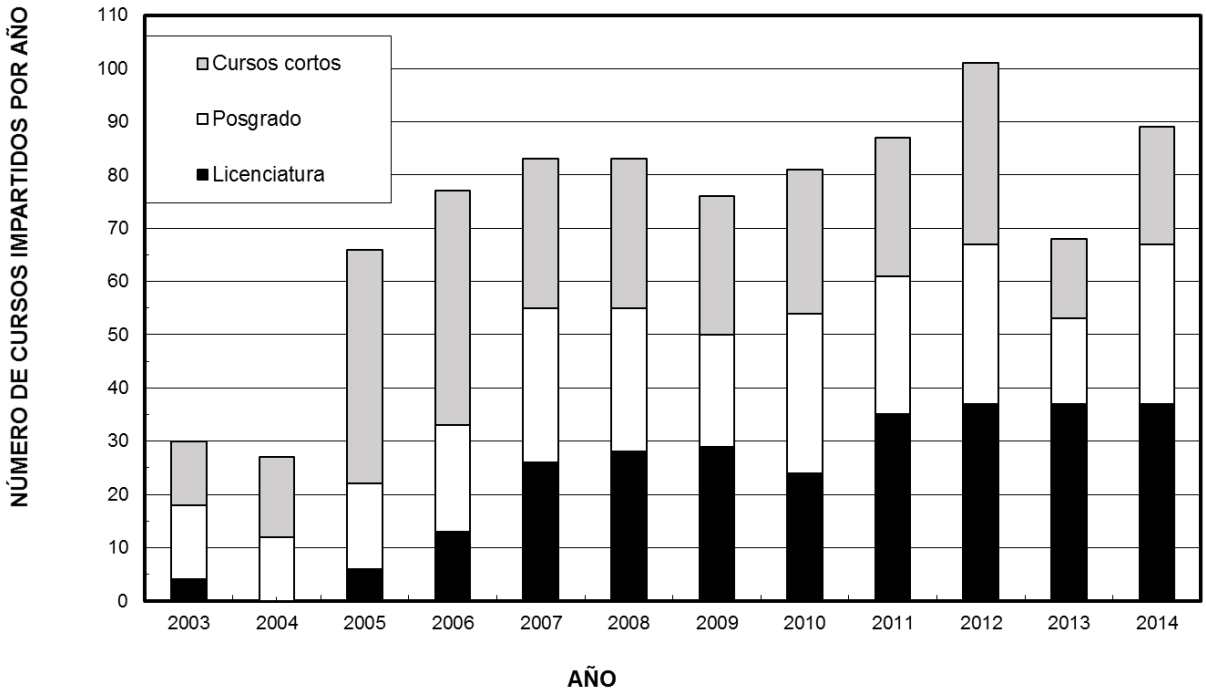

Figura 12. Cursos semestrales y cortos (< 20 horas), impartidos por año, por parte de la planta académica del CIEco. Puede notarse que la cantidad de cursos semestrales por año ha aumentado notablemete a través del tiempo, principalmente con la entrada en operación de la Licenciatura en Ciencias Ambientales en el año de 2005. Desde el 2006 se han impartido más de 70 por año.

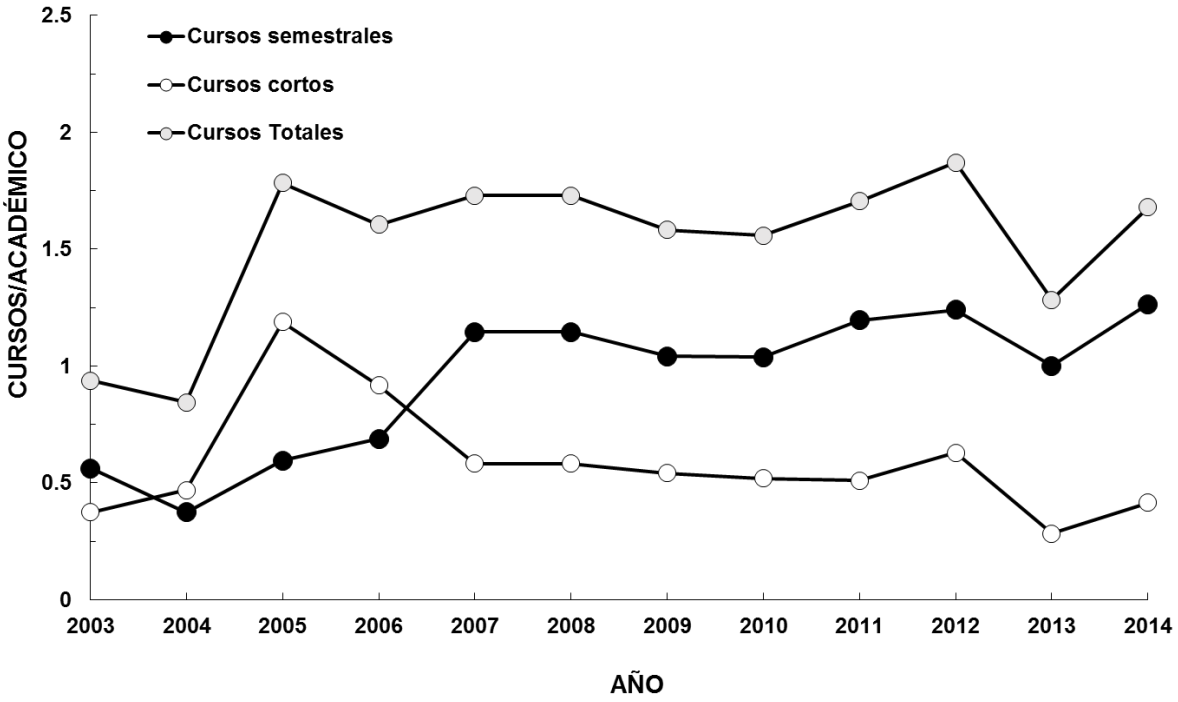

Figura 13. Variación inter-anual en el número de cursos semestrales y cortos, impartidos por académico del Centro de Investigaciones en Ecosistemas. Puede notarse que la cantidad de cursos impartidos por académico (investigadores y técnicos académicos) mantenido igual o mayor a 1.5 desde el 2005. Los investigadores contrbuyen anualmente con 2.55 cursos por año.

La tendencia de aumento en los cursos impartidos ha sido seguida por la cantidad de tesis dirigidas (incluyendo aquellas de licenciatura, maestría y doctorado) por el personal académico (investigadores y técnicos académicos que han dirigido tesis) y que fueron concluidas en el periodo de 2003 a 2014. Hasta el año de 2014 el personal académico del CIEco dirigió las tesis de 259 estudiantes de licenciatura, 204 de maestría y 93 de doctorado graduados (Anexo 7). Las Figura 14 muestra la trayectoria del número de tesis concluidas por año.

En promedio, cada académico del CIEco ha dirigido 0.7 tesis de licenciatura concluidas por año. Considerando sólo alumnos de posgrado, en promedio, cada investigador ha dirigido 0.5 tesis de maestría concluidas por año y 0.2 tesis de doctorado concluidas por año, dando un promedio global de 0.7 tesis de posgrado concluidas por investigador por año y 1.5 tesis incluyendo a las tesis del nivel de licenciatura. La Figura 15 muestra que el número total de

tesis dirigidas y concluidas por año por académico, se ha fluctuado alrededor de 1.5 durante el periodo de existencia del CIEco (ver trayectoria correspondiente al total de tesis dirigidas).

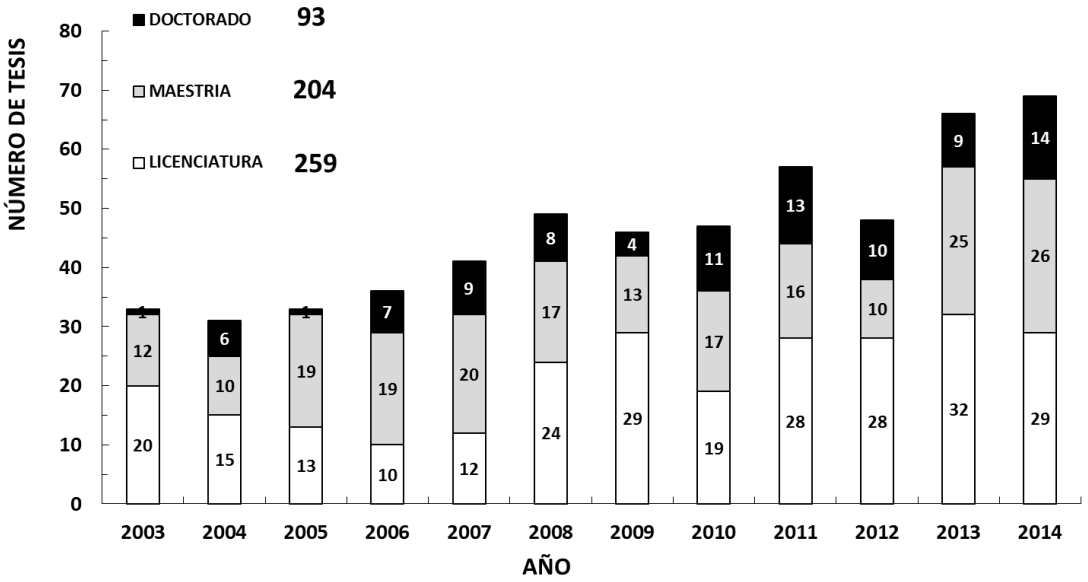

Figura 14. Tesis dirigidas por el personal académico del CIEco que se concluyeron por año, en el periodo entre 2003 y 2013. La información de 2014 se está procesando actualmente.

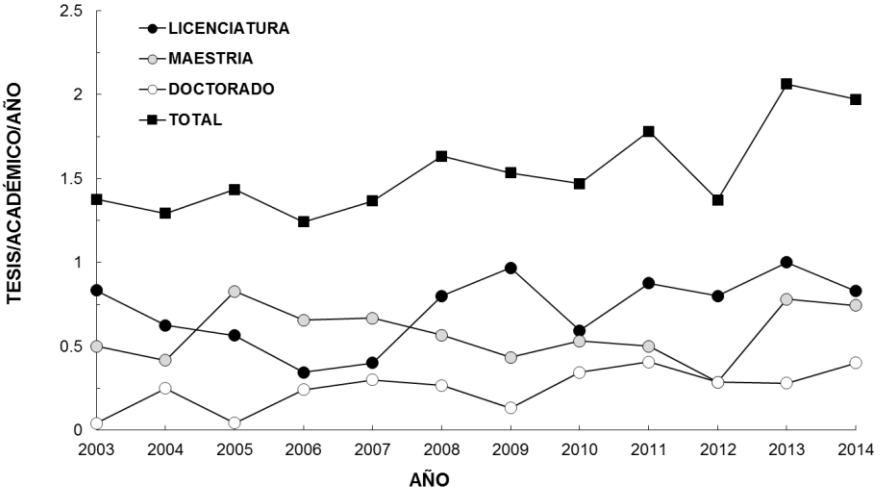

Figura 15. Variación en el número de tesis dirigidas por académicos del CIEco entre el 2003 y el 2014. En los números de tesis del nivel de licenciatura se consideró a investigadores y a los técnicos académicos que dirigieron tesis; en aquellos de nivel maestría y doctorado sólo se consideró a investigadores.

El CIEco ha colaborado con instituciones educativas del estado de Michoacán en la formación de recursos humanos. Así, un 63.8% de los estudiantes titulados a nivel licenciatura con tesis dirigidas por académicos del CIEco, provinieron de instituciones educativas de ese estado; el resto provinieron de instituciones de educación superior que se encuentran en doce entidades federativas del país (Figura 16); cinco de los estudiantes (2.3%) vinieron de universidades del extranjero (dos de Holanda, uno de Guatemala, uno de Colombia y uno España). La mayor parte de estos estudiantes de licenciatura titulados egresaron de la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo y el resto de otras 17 universidades o institutos tecnológicos (Figura 17).

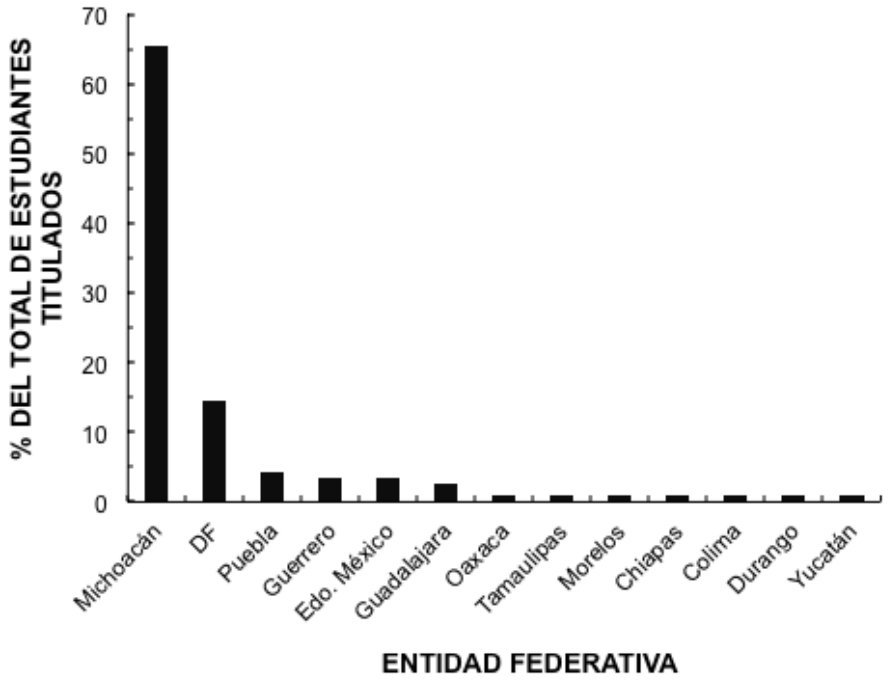

Figura 16. Porcentaje de estudiantes titulados de nivel licenciatura con tesis concluidas que fueron dirigidas por académicos de CIEco en el periodo 2003 a 2013, de acuerdo con la entidad federativa de las instituciones de educación superior a las que pertenecieron los estudiantes titulados. El total de estudiantes fue de 221.

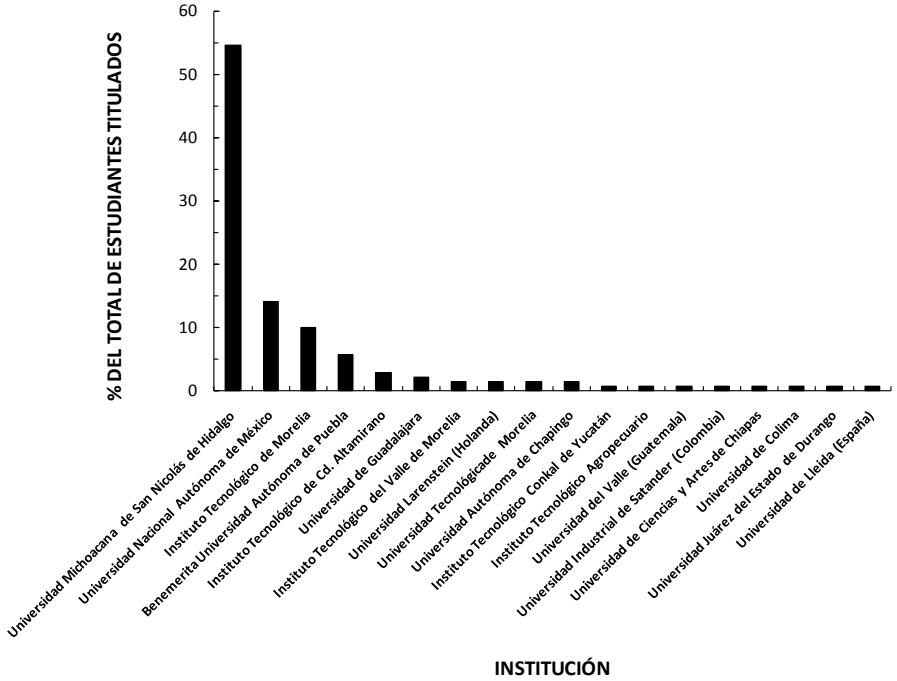

Figura 17. Porcentaje de estudiantes titulados de nivel de licenciatura con tesis concluidas que fueron dirigidas por académicos del CIEco en el periodo 2003 a 2013, de acuerdo con la institución de educación superior de origen de los estudiantes.

La influencia del CIEco sobre la formación de estudiantes provenientes de distintas entidades federativas puede apreciarse por el hecho de que de los creca de 300 estudiantes inscritos en la Licenciatura en Ciencias Ambientales (LCA) hasta 2013, aproximadamente 30% provinieron de once estados de la República Mexicana, 31% del estado de Michoacán y 39% del Distrito Federal (Figura 18), además de un estudiante proveniente de Perú. Estudiantes de España, Brasil, Suiza, Colombia y de otras entidades federativas de México han cursado algunos semestres en la LCA bajo el programa de Movilidad Estudiantil de la UNAM.

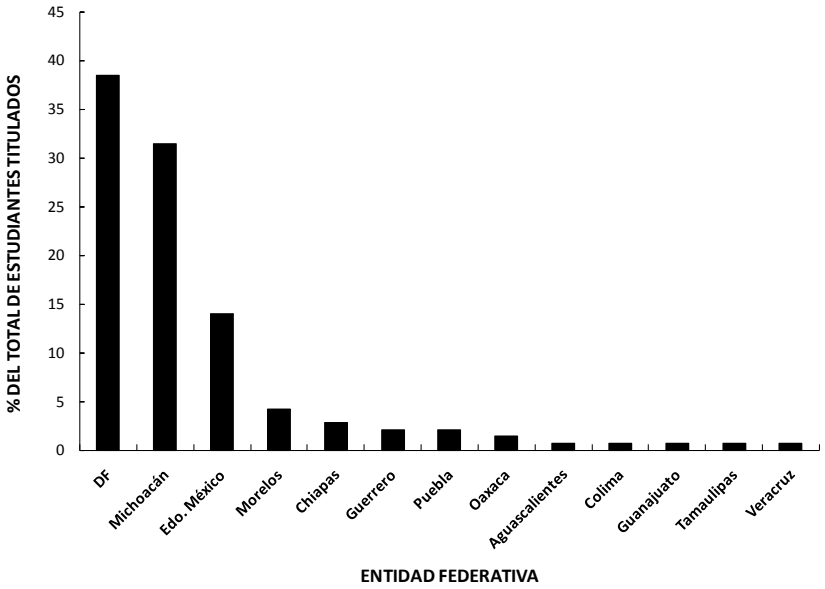

Figura 18. Porcentaje de estudiantes que ingresaron a la Licenciatura de Ciencias Ambientales de la UNAM hasta 2013 por entidad federativa de procedencia.

En el posgrado, de los 297 estudiantes titulados entre los años de 2003 y 2014, cerca del 60% provino de nueve estados de la República y aproximadamente 40% de diferentes países, inlcuyendo Argentina, Bolivia, Brasil, Colombia, Costa Rica, Chile, España, Francia, Guatemala, Holanda y Perú. Los 204 estudiantes que realizaron tesis de maestría en el CIEco provinieron de 16 instituciones de educación superior, la mayoría de la UNAM (principalmente del Posgrado en Ciencias Biológicas, 80% del total; Figura 19).

En el doctorado, de los 93 estudiantes que realizaron la tesis en el CIEco, la mayoría provinieron de programas doctorales de la UNAM (85%) y el resto de otros seis programas, incluyendo cinco de diferentes países (Figura 20).

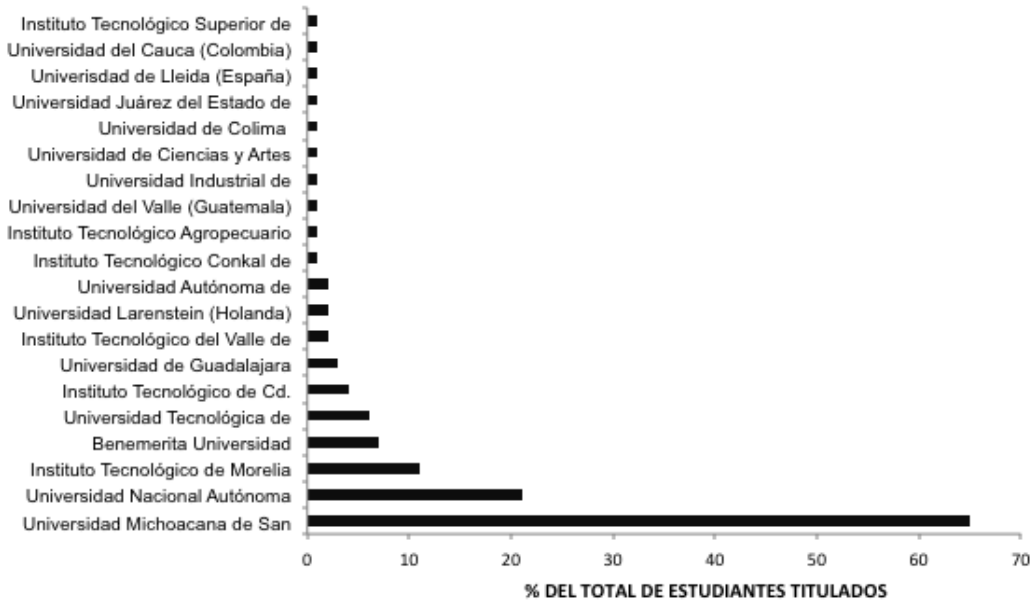

Figura 19. Procedencia (%) de estudiantes que concluyeron tesis de maestría dirigidas por investigadores del CIEco durante el periodo de 2003 a 2013. El número total de alumnos titulados fue de 174.

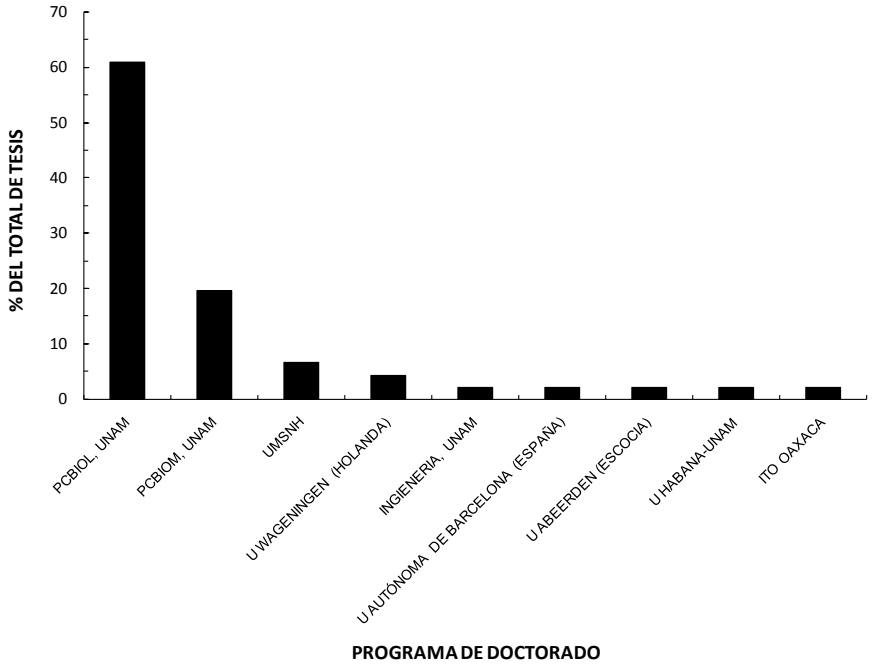

Figura 20. Procedencia (%) de estudiantes que realizaron tesis de doctorado en el CIEco entre 2003 y 2013. PCBIOL = Posgrado en Ciencias Biológicas, UNAM; PCBIOM = Doctorado en Ciencias Biomédicas, UNAM; UMSNH = Facultad de Biología de la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo; INGENIERIA = Facultad de Ingeniería de la UNAM; U Habana-UNAM = Universidad de la Habana (Cuba) y la UNAM; ITO = Programa de doctorado del Instituto Tecnológico de Oaxaca.

3. Unidades de Apoyo Académico

Las Unidades de Apoyo Académico brindan servicios técnicos a la investigación y a la docencia y llevan a cabo actividades de enlace entre el CIEco y la sociedad. Estas unidades son: la Unidad de Cómputo y Telecomunicaciones, la Unidad del Jardín Botánico, la Unidad de Sistemas de Información Geográfica, la Unidad de Vinculación y la Unidad de Ecotecnologías. Están integradas por 9 técnicos académicos y cada una está bajo la coordinación o asesoría de un investigador. Las actividades de todas las unidades de servicio cuentan con la supervisión permanente de la Dirección y la Secretaría Académica del CIEco. Los objetivos de cada unidad de servicio se resumen a continuación.

Unidad de Cómputo y Telecomunicaciones. Esta unidad se encarga de apoyar las labores de investigación, docencia y difusión del CIEco, mediante: i) el establecimiento y mantenimiento de una infraestructura de telecomunicaciones y cómputo, ii) la dotación de información necesaria contenida en libros, publicaciones, informes técnicos y tesis, entre otros soportes documentales y bases de datos y iii) el soporte técnico para el funcionamiento del Laboratorio de Idiomas del CIEco, el cual brinda servicios a los alumnos de Posgrado del Campus Morelia. La Coordinación académica está a cargo del Dr. Antonio González Rodríguez y las responsabilidade técnicas están a cargo de tres técnicos académicos, la Ing. Atzimba López Maldonado, el Ing. Alberto Valencia García y el MTI Heberto Ferreira Medina. La Unidad de Biblioteca ha sido considerada como parte de y atendida por la Unidad de Cómputo. El CIEco cuenta con acervo bibliográfico de soporte a la investigación y a la docencia, así como servicio de biblioteca en línea. En esta misma línea se encuentra el soporte técnico al Laboratorio de Idiomas. Estos servicios son coordinados por la Ing. Atzimba López Maldonado, quien cuenta con el apoyo de los técnicos académicos de la Unidad de Cómputo y la bibliotecaria de base María Elena Rivera Medina. El Ing. Alberto Valencia y el MTI Heberto Ferreira Medina brindan soporte fundamental en cómputo y telecomunicaciones, mantenimiento de equipo, manejo de software y apoyo complementario en manejo de bases de fdatos y análisis de información.

Unidad de Jardín Botánico. El CIEco creó un Jardín Botánico con el fin de consolidar actividades de investigación, docencia y vinculación. Es el único Jardín Botánico de la UNAM fuera del área metropolitana de la Ciudad de México. Es un área de conservación y estudio de recursos genéticos vegetales (magueyes, cactáceas, aguacates, encinos, plantas medicinales, y diversos recursos forestales), de especies endémicas y en peligro de extinción, así como de especies representativas de la región Occidente de México. Además, lleva a cabo funciones educativas que son únicas en el Estado, atendiendo a estudiantes de niveles pre-escolar, primaria, secundaria, y aún de licenciatura y posgrado. Es un foro para la divulgación científica, transmitiendo conocimiento al público en general sobre temas de flora, ecología y medio ambiente a través de pláticas, recorridos y materiales impresos. Promueve entre sus visitantes el interés por conocer, conservar y utilizar en forma sustentable las plantas y ambientes naturales de México. Asimismo, el Jardín Botánico ha incluido entre sus prácticas educativas diversos temas de Educación Ambiental. Está en la perspectiva de desarrollo del IIES fortalecer esta oferta educativa y cultural. El Jardín Botánico se despliega en una superficie de 1.42 hectáreas y cuenta con secciones de arboretum, herbario, colecciones de plantas vivas, cubículos, laboratorio, área de vivero e invernaderos, así como áreas de exhibición de procesos y sistemas ecológicos.

El Coordinador académico es el Dr. Guillermo Ibarra Manríquez y los responsables técnicos son el M. en C. Juan Martínez Cruz y M. la en C. Nidia Pérez Nasser. Trabajadores administrativos de base brindan soporte y mantenimiento a las colecciones. Colaboran: i) Jardineros: Humberto Ramos Aguilar, Rafael Rodríguez Echavarría; ii) Peones: Mauricio Ríos Rojas, Carlos Gordillo Camarena y iii) Laboratorista: Enrique Tapia Huerta. Las actividades educativas son frecuentemente apoyadas por la Unidad de Vinculación.

Unidad de Vinculación. Con el fin de facilitar la interacción del CIEco con diversos sectores sociales relacionados con el manejo de ecosistemas, se creó la Unidad de Vinculación. El CIEco realiza labores de vinculación desde los laboratorios y grupos de investigación, como se detalla en el siguiente apartado, pero la Unidad de Vinculación representa un punto de apoyo institucional que potencia las capacidades de tales grupos. La Unidad de Vinculación, lleva a cabo labores de comunicación, educación continua, programas de educación ambiental y promoción de talleres inter-sectoriales e interacciones participativas, con el fin de contribuir en la conformación de la agenda de investigación, contribuir en la difusión de la información generada por los grupos de investigación, facilitar la relación del CIEco con los

tomadores de decisiones, desarrollo e implementación de políticas públicas, todo ello con la meta de contribuir a la construcción de una sociedad más sustentable. Es el puente institucional de interacción con la sociedad y contribuye sustancialmente a facilitar las actividades de vinculación del conjunto de los grupos académicos. Su coordinadora académica es la Dra. Alicia Castillo Álvarez y las responsables técnicas son la M. en C. Leonor Solís Rojas, la M. en C. Tamara Ortiz Ávila y la Dra. Aidea Atenea Bullen Aguiar, quienes se han responsabilizado de las labores de difusión, educación contínua y diálogo inter-sectorial y educación ambietal, respectivamente.

Unidad de Sistemas de Información Geográfica. Esta Unidad ha brindado apoyo a los grupos de investigación y laboratorios del CIEco en el manejo de bases de datos espaciales. También ha tenido un papel sobresaliente en las labores de vinculación, brindando asesoría en ordenamientos territoriales a escalas comunitarias, municipales y regionales y colaborando significativamente en la toma de decisiones sobre temas ambientales. El Coordinador académico de esta Unidad fue el Secretario Académico del CIEco y el responsable técnico hasta noviembre de 2012 fue el Dr. José de Jesús Fuentes Junco. El Consejo Interno y el Personal Académico del CIEco han considerado pertinente mantener esta Unidad y ampliar sus alcances apoyando a los grupos de investigación en la sistematización y análisis de datos.

Unidad de Ecotecnologías. Su función es el desarrollo de investigación aplicada y apoyar la innovación tecnológica para promover el uso sustentable de los recursos naturales. El Coordinador de la unidad es el Dr. Omar Masera Cerutti y el responsable técnico es el M. en C. Alfredo Fuentes Gutiérrez. Esta unidad realiza una intensa labor vinculación con otras Universidades, Fundaciones, ONGs y organizaciones de productores rurales. Colabora activamente en la docencia, particularmente asesorando y apoyando a estudiantes de la Licenciatura en Ciencias Ambientales de la UNAM. Sistematiza experiencias técnicas en distintos temas como emisión de gases, manejo de residuos sólidos, de aguas residuales energías renovables y ha sido responsable de la coordinación de Encuentros Nacionales y Ferias de Ecotecnologías. Trabaja sobre metodologías de monitoreo e impacto de ecotecnologías rurales, también realiza investigación y desarrollo tecnológico en distintas ecotecnologías. La participación de los grupos de investigación en agroecología y manejo forestal en las actividades de la Unidad son progresivamente más amplias. Como resultado de esta labor integrativa surgió el proyecto de Laboratorio Nacional de Ecotecnologías y Manejo Sustentable de Ecosistemas, al que nos referiremos más adelante y el cual ha tenido la

capacidad de convocar a distintas entidades de la UNAM, de la UMSNH, el INIFAP, el INECC y organizacione civiles.

4. Vinculación

A través de sus cerca de doce años de actividad, el CIEco ha abierto canales de comunicación entre la academia y diferentes sectores de gobierno (estatal, regional y nacional), organizaciones no gubernamentales, empresas, comunidades rurales y urbanas relacionados con el manejo de ecosistemas, así como con el público general. Se han desarrollado labores para la capacitación a sectores no académicos y se ha llevado a cabo una intensa y permanente actividad de divulgación de la ciencia. Los académicos del CIEco consideran la vinculación como una actividad central, pues a través de ésta pueden compartir los resultados de la investigación, así como identificar nuevas líneas de investigación, frecuentemente generadas por la demanda de diferentes sectores de la sociedad. La comunicación con sectores no académicos y una intensa y permanente actividad de divulgación de la ciencia son ejemplos de las tareas de vinculación desarrolladas en el CIEco. Por ello, la vinculación será un área que continuará impulsándose en el nuevo Instituto. La vinculación es vista como una excepcional ventana de oportunidad para apoyar e influir en los tomadores de decisiones y elaboradores e implementadores de política pública en temas ambientales. Asimismo, el CIEco ve la vinculación como el mecanismo comunicativo fundamental para construir estrategias de investigación interdisciplinaria y transdisciplinaria.

En la vinculación con sectores no académicos es de destacarse la labor del CIEco como un miembro permanente del Consejo Estatal de Ecología de Michoacán (COEECO). Este Consejo es responsable de supervisar y proponer acciones sociales y de gobierno en temas de ecología y medio ambiente del estado de Michoacán. De esta forma, la participación en el COEECO permanentemente vincula al CIEco en la toma de decisiones ambientales en distintas esferas de la política y acciones ciudadanas del estado. También destaca el apoyo permanente al Centro Estatal para el Desarrollo Municipal (CEDEMUN), la cual coordina la “Agenda desde lo Local”, incluyendo temas de educación, ambiente y salud en los cuales el CIEco ha brindado soporte continuo y desde esta plataforma ha incidido en las políticas estatales, municipales y comunitarias.

De los talleres de diálogo inter-sectorial, los diplomados de educación continua (Anexo 9), asi como de otras actividades de vinculación (Anexo 10) en los que participó el personal del CIEco durante los últimos siete años (desde el 2005), 93 estuvieron organizados para atender directamente a sectores no académicos (Cuadro 6). La Unidad de Vinculación del CIEco funciona como un medio efectivo de transmisión del conocimiento a través de diferentes medios de comunicación (impresos, radio, televisión e internet), impartiendo diplomados, cursos, talleres y conferencias y apoyando programas educativos formales y no formales. La labor desempeñada por esta Unidad ha resultado en la organización de talleres y diplomados dirigidos a diferentes sectores sociales relacionados con temas de desarrollo sustentable, manejo de recursos naturales, manejo de ecosistemas y/o problemas ambientales. Un evento que cabe destacar por su magnitud fue la feria de divulgación celebrada con motivo del Día Mundial de la Biodiversidad organizada por el personal académico del CIEco en colaboración con la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, la Secretaría de Urbanismo y Medio Ambiente y el Consejo Estatal de Ciencia y Tecnología del Estado de Michoacán. Esta feria incluyó la realización de talleres, pláticas de académicos y exhibiciones que fueron atendidas por más de 4,000 personas en el Centro Histórico de Morelia el 22 de mayo de 2010.

Cuadro 6. Organización y participación del CIEco en eventos dirigidos a diferentes sectores de la sociedad. Se muestra el número de eventos realizados entre el 2006 y 2013 para diferentes sectores sociales.

Sector rural y social (comunidades, ejidos, ONG y/o promotores rurales)	25
Sector educativo (básica y media superior y tecnológica)	48
Sector gubernamental	19
Comisiones, consejos ciudadanos, consultas	10
Eventos interinstitucionales para diferentes sectores	20

También son de destacarse las labores de vinculación realizadas desde la Unidad de Sistemas de Información Geográfica y la Unidad de Ecotecnologías del CIEco. La Unidad SIG ha llevado a cabo diversos proyectos de ordenamiento ecológico, varios de ellos de carácter participativo con comunidades y sus autoridades. Estos ordenamientos han sido de gran

importancia para el diseño de políticas y toma de decisiones a nivel comunitario, municipal, estatal y regional.

La Unidad de Ecotecnologías también se vincula con distintos sectores de la sociedad. Es de destacarse el 1er. y el 2do. Encuentros Nacionales de Ecotecnologías organizados por esta Unidad en el mes de octubre de los años 2012, 2013 y 2014. Este Foro convocó a numerosas organizaciones y personas académicas y no académicas interesadas en desarrollar aportes en ecotecnologías. Cada Foro ha incluido Ferias de Ecotecnologías, que son exposiciones de ecotecnologías. Estos encuentros y ferias se han constituido en verdaderos festivales de experiencias ecotecnológicas del cual surgieron interacciones para conformar una red nacional de intercambio de experiencias. Hay un enorme interés ciudadano y un alto potencial de desarrollo de vinculación en esta vertiente y resultará conveniente hacer esfuerzos institucionales para vigorizarlo. El Laboratorio Nacional de Ecotecnologías y Manejo Sustentable de Ecosistemas será una importate plataforma para darle fortaleza institucional a esta valiosa iniciativa.

La divulgación científica es una de las áreas de la vinculación que ha tenido mayor amplitud y continuidad entre los miembros del personal académico del CIEco. La producción acumulada de artículos, boletínes y notas en revistas, periódicos y medios electrónicos (internet) producidos por el CIEco, y que transmite los resultados de la investigación realizadas a la sociedad, ha crecido notablemente en los diez años de existencia (Figura 21). En total, se han generado 719 productos de divulgación: 223 artículos en revistas de divulgación científica y 496 en otros medios (boletínes, medios electrónicos, periódicos regionales y de difusión nacional; Anexo 8). Son de destacarse también las diversas actividades de divulgación a través de conferencias, talleres, y ferias. En 2009 el CIEco tuvo una destacada participación en eventos regionales y nacionales para celebrar el 150 aniversario de la publicación de “El Origen de las Especies”; en 2011 también fue destacada la actividad de divulgación alrededor de la Biodiversidad. Desde 2007, el Instituto de Biología junto con el CIEco promueven exitosamente la realización de las “Puertas Abiertas” de la Estación de Biología de Chamela para compartir con los pobladores locales las investigaciones que se llevan a cabo en la región. En 2013 y 2014 l CIEco colaboró activamente en la relización de la Fiesta de las Ciencias y las Humanidades, con tres días de duración cada una de ellas. Es una actividad de puertas abiertas del Campus Morelia a la

ciudadanía, principalmente estudiantes de primaria a bachillerato. Esta actividad registró una asistencia de cerca de 2,000 personas en 2013 y más de 4,000 en 2014. El CIEco colabora con exposiciones y conferencias con la participación de sus laboratorios de investigación y sus unidades de apoyo académica, de manera excepcional las de ecotecnologías, vinculación y jardín botánico.

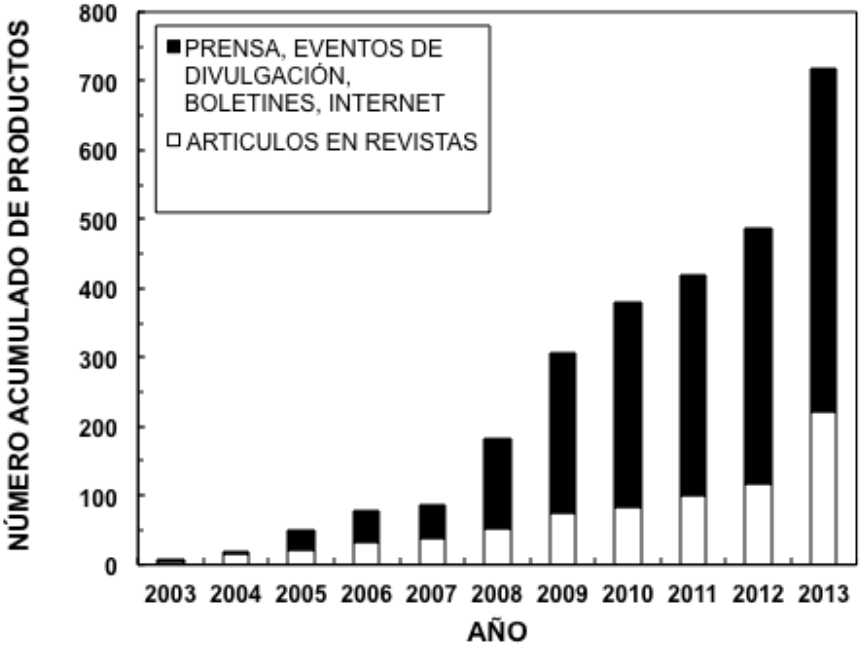

Figura 21. Número acumulado de productos de divulgación científica producido por el Centro de Investigaciones en Ecosistemas, UNAM, durante el periodo de 2003 a 2013. El rubro de 'artículos' se refiere a publicaciones en revistas de divulgación (hasta 2013 eran ya 135).

5. Infraestructura

El CIEco cuenta con edificios y equipo especializado para llevar a cabo sus labores académicas:

- 31 Laboratorios equipados dedicados a labor de investigación científica y formación de recursos humanos.
- 5 Laboratorios institucionales de apoyo a las investigaciones individuales y grupales en los siguientes temas: (1) Biología Molecular (2) Ecología Fisiológica, (3) Análisis Químicos y Metabolómica, (4) Investigación y Gestión de Sistemas Socio-ecológicos, (5) Agroecología.
- 6 áreas equipadas para la operación de las Unidades de Apoyo Académico:

* Cómputo y Telecomunicaciones
* Ecotecnologías
* Vinculación
* Sistemas de Información Geográfica
* Jardín Botánico
* Biblioteca

- 1 bioterio que apoya actividades de investigación de la entidad
- 7 salones de clase
- 4 invernaderos y 5 casas de sombra
- 3 áreas con cámaras de ambientes controlados
- 1 cámara para crecimiento de plantas MAC 520 de ambiente controlado.
- 1 cámara de ambiente semi-controlado
- 1 edificio de Cultura Ambiental que cuenta con auditorio con capacidad para 150 personas, sala de exposiciones, sala de exámenes y azotea verde.
- 2 laboratorios de cómputo
- 1 laboratorio de idiomas
- 5 salas para videoconferencias
- 1 edificio para labores académico/administrativas y administrativas

En total, esta infraestructura cubre 6,648.75 m^2 de construcción, además de las 6.5 ha de las colecciones del Jardín Botánico.

6. Presupuesto y Delegación Administrativa

El objetivo fundamental de la Delegación Administrativa del CIEco es administrar los recursos humanos, financieros y materiales, así como proporcionar adecuada y oportunamente los servicios de apoyo administrativo requeridos por la actividad académica realizada por el Centro. Los recursos financieros administrados a lo largo de la existencia del CIEco pueden apreciarse en la Figura 22.

En 1998, por acuerdo del Rector de la UNAM se creó la Coordinación de Servicios Administrativos del Campus Morelia (CSAM). Como parte de la estrategia de desconcentración administrativa se elaboraron e implementaron métodos y procedimientos acordes con la normatividad universitaria, a fin de que la Coordinación pudiera proporcionar los servicios correspondientes en forma eficiente a las Entidades Académicas del Campus. En el 2004 se creó el Consejo de Dirección y la Coordinación de Servicios Administrativos, como siguiente paso en la modernización, simplificación, desconcentración y descentralización de la propia Universidad. Se modificó la estructura, se establecieron nuevos

objetivos, funciones y se buscó dotar a ésta de una naturaleza integral y dinámica de manaera que la CSAM tuviera una adecuada y eficiente interrelación con las entidades académicas del Campus Morelia.

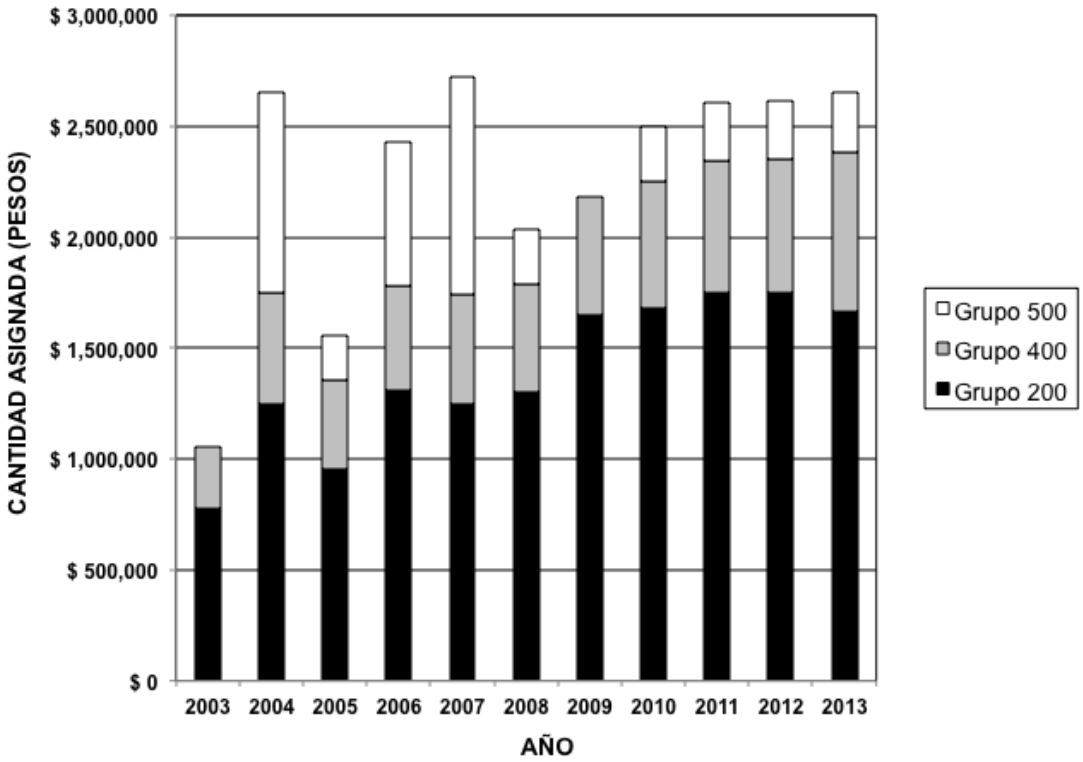

Figura 22. Variación del presupuesto operativo (PO) que el Centro de Investigaciones en Ecosistemas recibió de la UNAM durante once años. El PO se muestra categorizado en grupos de partidas.

La CSAM se convirtió así en una entidad de apoyo para las dependencias del Campus, beneficiando al área administrativa del CIEco, pues éste carecía de personal administrativo de confianza para el servicio que debía brindar al personal académico. Al cabo de los años se fue dotando a la CSAM de plazas adicionales para la cobertura de los servicios con que debían apoyar a las entidades académicas del campus, las cuales también crecieron notablemente.

A lo largo de los años, la CSAM en conjunto con las áreas administrativas de cada entidad académica del campus ha sido la dependencia encargada de que los requerimientos y/ o servicios que involucran a todas las dependencias del campus se lleven a cabo, como lo son: (i) los servicios de mantenimiento de áreas comunes, (ii) los servicios de energía eléctrica y telefonía, (iii) el mantenimiento a las instalaciones y edificios del campus, (iv) la vigilancia del campus, (v) la asignación del personal administrativo de base a cada una de las entidades

del campus que lo requieran. No obstante, en la actualidad la CSAM ha sido rebasada por el crecimiento del campus y requerirá revisarse el concepto original para el que fue creada y actualizarla de acuerdo con el nuevo contexto. El CIEco cuenta con una estructura administrativa sustentada en un bajo número de personas (Figura 23).

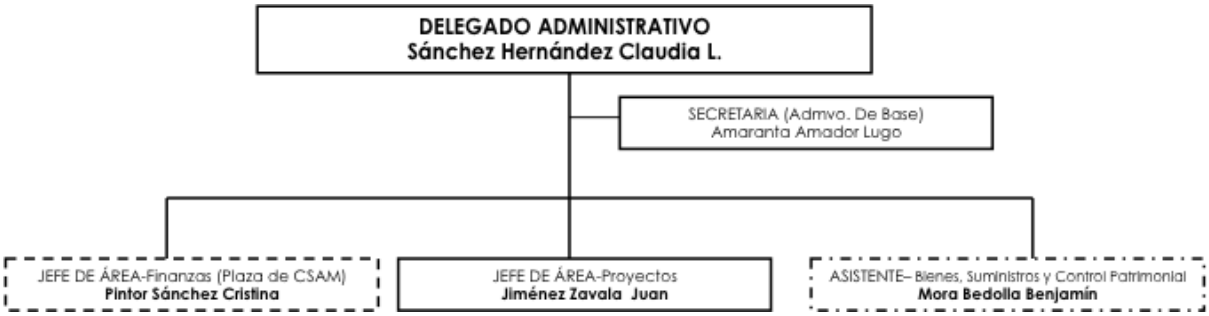

Figura 23. Estructura de la Delegación Administrativa del Centro de Investigaciones en Ecosistemas de la UNAM. Además de las tres administrativas existe una cuarta de personal que es manejada por la delegada administrativa.

La labor administrativa se realiza con el apoyo de las siguientes áreas:

- Presupuesto e ingresos extraordinarios: El área cuenta con el apoyo de un jefe adscrito a la Coordinación de Servicios Administrativos del Campus (CSAM) comisionado al CIEco. Entre los servicios más relevantes de esta área figuran: seguimiento y control del ejercicio presupuestal; adecuaciones; creación de compromisos previos; estimación de ingresos extraordinarios; solicitud y comprobación de gastos; pago a proveedores y acreedores; conciliación mensual del presupuesto y de los ingresos extraordinarios; captación, depósito, registro y liquidación de ingresos extraordinarios; e informes y seguimiento a convenios de colaboración.

- Bienes y suministros y servicios generales: Esta área cuenta con el apoyo de un asistente ejecutivo, y los servicios más relevantes que se prestan son: adquisiciones de bienes e insumos mediante compra directa nacional y extranjera; inventario físico de bienes, alta, baja y transferencia de bienes muebles adquiridos o recibidos; servicio de correspondencia y/o paquetería; supervisión del servicio de limpieza; servicio de

mantenimiento preventivo y correctivo del parque vehicular; atención de solicitudes para ejecutar trabajos de mantenimiento preventivo y correctivo a equipo, inmuebles e instalaciones; trámites de seguros de trabajos de campo o práctica escolar y de seguro para equipo. Así mismo, el área en cuestión es la encargada de brindar apoyo logístico en la organización de eventos académicos nacionales e internacionales.

- Proyectos: El área cuenta con el apoyo de un jefe, quien tiene a su cargo el ejercicio, seguimiento y control de los recurso financieros asignados a cada proyecto de investigación. También es encargado de las conciliaciones bancarias relacionadas con estos proyectos, y realiza el control y seguimiento del incremento, manejo y reembolso del fondo fijo del CIEco.

- Personal: Esta área está a cargo de la Delegada Administrativa, y dentro de los servicios que se otorgan están: movimientos de alta, baja y licencias para personal académico, profesores de asignatura, ayudantes de profesores de asignatura y personal administrativo de confianza; pago de estímulo por asistencia al personal académico; expedición de ordenes de trabajo; validación de contratos y recibos de honorarios por servicios profesionales; ayuda mensual para pago de guardería; expedición de constancias de empleo; certificaciones de solicitudes al Sistema Nacional de Investigadores de CONACYT (SNI); designación de beneficiarios del SAR; contratación, actualización e incorporación a la póliza institucional voluntaria del seguro de gastos médicos mayores cobertura básica y adicional; recepción, pago y devolución de nómina; conciliación de plantilla; evaluación del personal administrativo de base por Calidad y Eficiencia; evaluación del desempeño del personal administrativo de confianza.

7. Estructura académico-administrativa del CIEco

La Figura 24 muestra el organigrama de la estructura académico-administrativa que tiene el CIEco para ejecutar, conducir y supervisar sus labores académicas.

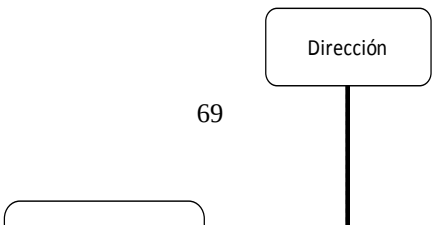

Figura 24. Organigrama académico-administrativo del Centro de Investigaciones en Ecosistemas de la UNAM.

IV. JUSTIFICACIÓN DE LA CONVERSIÓN DEL CIECO EN INSTITUTO DE INVESTIGACIONES EN ECOSISTEMAS Y SUSTENTABILIDAD (IIES)

En este documento, el Centro de Investigaciones en Ecosistemas presenta la propuesta de transformarse en el Instituto de Investigaciones en Ecosistemas y Sustentabilidad. Las razones que sustentan la propuesta se resumen a continuación:

1. **Consolidación de las líneas de investigación dentro de un nicho científico propio**. El CIEco se encuentra diferenciado en su actividad y producción científica de entidades pares de la UNAM de las cuales se derivó. Nuestra entidad académica cultiva el estudio científico del manejo de ecosistemas, coadyuvando a aportar bases científicas para el desarrollo sustentable de las sociedades. De acuerdo con la naturaleza de los problemas a investigar, ha promovido enfoques básicos, aplicados y/o de innovación tecnológica. Ha desarrollado de manera sólida líneas de investigación disciplinarias, y ha impulsado proyectos grupales que involucran interacción de distintas disciplinas alrededor de ejes temáticos principales, entre los que destacan: i) conocimiento y manejo de biodiversidad, ii) cambio global, iii) conocimiento y manejo de ecosistemas terrestres, sus funciones y servicios, iv) sustentabilidad y ecotecnologías. En estos ejes temáticos los grupos de investigación incluyen especialistas en distintas áreas de las ciencias naturales y sociales, así como investigadores con formación multidisciplinaria. Se articulan las interacciones en torno a problemas sobre conservación, aprovechamiento, restauración y ordenamiento de los ecosistemas, su biodiversidad y servicios. Del enfoque de manejo sustentable de recursos naturales impulsado por el DERN, el CIEco avanzó en la conceptualización del manejo sustentable de ecosistemas. Así mismo, el IIES aspira a consolidar el marco conceptual de manejo sustentable de sistemas socio-ecológicos como unidades ambientales de intervención. Consideramos ésta co o una visión actual y renovada del concepto de manejo de ecosistemas. El IIES entiende por sistemas socio-ecológicos aquellos sistemas complejos con componentes sociales y naturales en interacción, y cuyos procesos funcionales sociales y ecológicos se influyen mutuamente. Este concepto surge del reconocimiento explícito de que los ecosistemas y los sistemas sociales se encuentran íntimamente vinculados y que los problemas ambientales o socio-ecológicos requieren un abordaje integral, tanto para entenderlos

como para intervenirlos. Aspira a consolidar su aportación en conocimiento científico, propuestas tecnológicas, formación de recursos humanos y vinculación, en ciencias ambientales, manejo de sistemas socio-ecológicos y ciencia para la sustentabilidad.

2. **Maduración académica.** A cerca de doce años de su fundación, el CIEco se encuentra constituido por 53 académicos, 31 investigadores y 22 técnicos académicos, además de 4 cátedras patrimoniales del CONACYT. Durante este periodo, la planta de investigadores titulares en los niveles B y C creció de 27% a cerca de 81%, alcanzando la siguiente estructura: 13 titulares C, 12 titulares B, 3 titulares A y 3 asociados C. Al mismo tiempo, el porcentaje de técnicos académicos en las categorías de titulares, creció del 40% al 86%, estableciéndose la siguiente estructura: 2 titular C, 7 titulares B, 10 titulares A y 3 asociados C. Acompañando a este proceso de maduración en su planta académica, el Centro ha llevado a cabo la formación posdoctoral de 52 doctores, 66% provenientes de universidades del país y 33% de universidades de ocho países del extranjero. El 89% de los académicos tiene el nivel C o D del PRIDE y cuenta con 8 investigadores con el nivel III, 16 con el nivel II, 7 con el nivel I dentro del Sistema Nacional de Investigadores, es decir 77% de los investigadores se ubican en los niveles más altos del SNI.

3. **Liderazgo científico.** Varios de sus académicos han sido o son presidentes o líderes de sociedades científicas, redes, organizaciones, consejos y comités científicos tanto nacionales como internacionales. Algunos ejemplos son: la Red Mexicana de Investigación Ecológica a largo plazo (Mex-LTER), el Programa Mexicano del Carbono, la Red Mexicana de Bioenergía, la Sociedad Botánica de México, la Sociedad Científica Mexicana de Ecología, las Redes de Ecosistemas y Red de Medio Ambiente y Sustentabilidad del CONACYT, la Association for Tropical Biology and Conservation, el Intergubermental Panel on Climate Change (IPPC), la Red internacional Tropi-Dry, la Red Internacional neo-Selvas, la Red Iberoamericana Pro-Agua y el Program on Ecosystem Change and Society. Dos académicos del CIEco compartieron el Premio Nobel de la Paz 2007 otorgado al IPCC y sus colaboradores, tres han sido reconocidos con el Premio Estatal de Ciencia y Tecnología, dos con el Premio Estatal de Divulgación de la Ciencia, uno recibió el Premio Nacional al Mérito Ecológico, dos investigadores han recibido el reconocimiento Universidad Nacional Autónoma de México en Docencia y en Investigación en Cencias

Biológicas, por destacar algunos reconocimientos. Existe una creciente colaboración con entidades e instituciones académicas del país y del extranjero. A lo largo de su existencia, el CIEco ha tenido colaboraciones con académicos de más de 30 universidades e institutos del país, con científicos de 19 países, representantes de más de 40 universidades, institutos y centros de investigación. Actualmente el CIEco tiene convenios de colaboración con 20 entidades académicas de diferentes países de América, Europa y Asia. La planta de investigadores participa en consejos editoriales de revistas científicas, como árbitros en la revisión de artículos científicos y en el arbitraje de proyectos de investigación y programas de financiamiento nacionales e internacionales.

4. **Producción científica primaria**. Como producto de la consolidación de su actividad de investigación, entre 2003 y 2014, los académicos del CIEco publicaron un total de 1,299 productos primarios de investigación y ha mantenido un curso ascendente en su producción científica. Se publicaron 880 artículos científicos en revistas arbitradas (837 en revistas indizadas en ISI Thompson), 293 capítulos de libros, 59 libros, 82 reportes técnicos arbitrados y 69 artículos *in extenso* en memorias de congresos, reseñas y comentarios. En los cerca de doce años de existencia del Centro, la tasa promedio anual de artículos arbitrados publicados por investigador en revistas indizadas en el ISI Thompson fue de 2.4 (intervalo de variación entre años: 1.6 - 3.74). Esta tasa se encuentra por encima del promedio de los institutos y centros del Subsistema de la Investigación Científica de la UNAM. Considerando además otros productos primarios, tales como artículos en revistas arbitradas nacionales, capítulos de libro y libros, la tasa anual de producción promedio total por investigador ascendió a 4.3 (intervalo entre años: 2.1 - 6.3). La producción de artículos en revistas indizadas es el resultado de una contribución que tiende a ser homogénea entre los investigadores y no del aporte de contados investigadores con elevada productividad.

5. **Ingresos extraordinarios**. El CIEco ha mantenido una dinámica permanente de obtención de fondos que sustentan la mayor parte de sus actividades de investigación. Durante los once años de operación del CIEco, se han obtenido recursos para un total de 226 proyectos, de los cuales 72 fueron apoyados por programas de la UNAM (93% por PAPIIT-DGAPA) y 154 por ingresos extraordinarios. Estos últimos, generaron

más de 113 millones de pesos. De este total, 70% provino de fuentes de financiamiento mexicanas y casi 30% de fuentes externas al país.

6. **Docencia y formación de recursos humanos.** El CIEco fue fundador de la Licenciatura en Ciencias Ambientales de la UNAM (LCA, la cual fue aprobada por el Consejo Universitario el 5 de julio de 2005), a la que han ingresado cerca de 300 alumnos. El CIEco fue la sede de esta licenciatura hasta julio de 2012, y su personal académico impartió hasta ese momento cerca del 90% de los cursos. Desde 2009 el CIEco impulsó la elaboración de un proyecto para reestructurar la licenciatura y para crear una Escuela Nacional capaz de atender la alta demanda de alumnos al programa. El proyecto de Escuela Nacional se convirtió en 2011 en el proyecto de Escuela Nacional de Estudios Superiores, Unidad Morelia, la cual fue aprobada por el Consejo Universitario el 9 de diciembre de ese mismo año. El proyecto de reestructuración de la LCA se aprobó en marzo de 2012. Ambos proyectos, la ENES Morelia y el nuevo plan de estudios de la LCA, se desarrollaron bajo el liderazgo del CIEco y del Centro de Investigaciones en Geografía Ambiental (CIGA) de la UNAM, implementando sus funciones en agosto de 2012. Actualmente el CIEco continúa impartiendo la mayor proporción de cursos de la LCA (60%), el Director de la ENES, la Coordinadora de la LCA y el Coordinador del Posgrado e Investigación son investigadores del CIEco. Por otra parte, el CIEco es una entidad participante del Posgrado en Ciencias Biológicas de la UNAM. A la fecha, la planta académica del CIEco ha impartido 547 cursos semestrales y 321 cursos cortos (< 20 horas/semestre) de nivel licenciatura y posgrado de diferentes programas académicos, tales como la Licenciatura en Biología de la UMSNH, el Instituto Tecnológico de Morelia, el posgrado en ciencias biológicas del INECOL, entre otros. En promedio, durante los últimos dos años cada académico impartió en promedio cerca de 1.5 cursos por año; cada investigador impartió 2.2 cursos completos por año. En términos de formación de recursos humanos, se han titulado 40 alumnos de la LCA y 219 estudiantes de otros programas de licenciatura, principalmente de la Facultad de Biología de la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo. A nivel de posgrado, los académicos del CIEco han dirigido las tesis concluidas de 204 estudiantes de maestría y 93 de doctorado (hasta 2013, las cifras de 2014 se están procesando actualmente). El CIEco ha colaborado con instituciones educativas de la región en la formación de recursos humanos. Así, cerca del 80% de los estudiantes titulados de licenciatura fueron egresados de entidades

educativas del estado de Michoacán (principalmente de la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo). El Centro también ha desempeñado un papel importante en la formación de estudiantes provenientes de otros estados de la República y de otros países. De los estudiantes que se han inscrito a la LCA aproximadamente 30% provinieron de once estados de la República Mexicana, 31% del estado de Michoacán y 39% del Distrito Federal. En el posgrado, de los 222 estudiantes titulados, 60% provinieron de 9 estados de la República y un 40% de Argentina, Bolivia, Brasil, Colombia, Costa Rica, Chile, España, Francia, Perú, Guatemala y Holanda.

7. **Actividades de vinculación.** El CIEco ha establecido importantes canales de comunicación con diferentes sectores de la sociedad, tales como dependencias de gobiernos municipales, estatales y federales, organizaciones no gubernamentales, empresas, comunidades rurales y urbanas y público en general. Desempeña una labor de vinculación relevante participando en el Consejo Estatal de Ecología de Michoacán (COECO) y el Centro Estatal para el Desarrollo Municipal (CEDEMUN), apoyando la "Agenda desde lo Local". Los grupos de investigación del CIEco impulsan labores de vinculación como parte de su trabajo normal. Además, su Unidad de Vinculación funciona como un medio institucional efectivo para vincular al CIEco y facilitar la influencia de sus grupos de investigación en la toma de decisiones y en el diseño de estrategias de manejo ambiental. La Unidad de Vinculación y los grupos de investigación actúan directamente en la transmisión de información hacia diferentes actores y sectores de la sociedad a través de diferentes medios (impresos, radio, televisión e internet), imparten diplomados, cursos, talleres y conferencias y apoyan programas educativos formales y no formales. Asimismo, es un puente de comunicación que permite la recepción de demandas de investigación e innovación tecnológica de estos sectores. En particular, con ello se ha fortalecido la interacción con diversas instancias del sector público del Estado de Michoacán, de la región Occidente de México y de todo el país. La Unidad de Sistemas de Información Geográfica apoya proyectos de ordenamiento ecológico para el diseño de políticas y toma de decisiones a nivel comunitario, municipal, estatal y regional. El Jardín Botánico, tiene también una importante contribución en la vinculación. Lleva a cabo actividades de conservación y estudio de recursos genéticos vegetales, pero también actividades educativas, atendiendo a estudiantes provenientes de niveles pre-escolares, primaria, secundaria, licenciatura y posgrado. Funciona como un foro

idóneo para la divulgación científica, transmitiendo conocimiento al público en general sobre temas de flora, ecología y medio ambiente a través de pláticas, recorridos y materiales impresos. La Unidad de Ecotecnología demostró en 2012 y 2013 el alto potencial de vinculación con la sociedad. El 1er. (2012) y 2do (2013) Foro Nacional de Ecotecnologías reveló el enorme interés ciudadano por desarrollar estrategias y herramientas para la conservación y la recuperación de recursos y ambientes. La conversión del CIEco a Instituto permitirá consolidar a la Unidad de Vinculación como eje articulador de las labores de vinculación de los grupos de investigación y del resto de Unidades de Apoyo del IIES con la sociedad.

8. **Infraestructura física.** El CIEco cuenta con edificios y equipo especializado para la operación eficiente de 31 laboratorios, cinco laboratorios de investigación de servicios institucionales, cinco Unidades de Apoyo Académico (Cómputo y Telecomunicaciones, Ecotecnologías, Vinculación, Sistemas de Información Geográfica y Jardín Botánico), un área de experimentación animal, invernaderos y casas de sombra, siete salones de clase, una Unidad de Cultura Ambiental con un auditorio para 150 personas, dos laboratorios de cómputo, un laboratorio de idiomas, cinco salas para videoconferencias, una unidad de biblioteca y una unidad administrativa. En total, esta infraestructura cubre 6,648.75 m^2 de construcción, además de las 1.42 ha que cubre el Jardín Botánico. El proyecto del IIES aspira a fortalecer esta infraestructura y a actualizar su equipamiento con el fin de optimizar su tareas de investigación, docencia y vinculación.

9. **Mayor capacidad de intervención en la vida universitaria**. La constitución del Instituto le permitiría a la comunidad académica de la entidad consolidar los proyectos de descentralización de la UNAM al aumentar numéricamente en el Consejo Universitario los puntos de vista de las dependencias ubicadas fuera del Campus de Ciudad Universitaria. Por otra parte, la presencia con voz y voto en los cuerpos colegiados de la UNAM permitiría al nuevo Instituto impulsar enfoques y políticas que apoyarían el desarrollo y consolidación de iniciativas y programas de investigación, docencia y extensión universitaria en temas relacionados con el manejo de ecosistemas, ciencias ambientales y desarrollo sustentable en nuestra Universidad.

10. **Fortalecimiento académico del Campus-Morelia de la UNAM y sus impactos regionales**. El Instituto fortalecerá el proyecto de descentralización de la UNAM en la región Occidente de México. Con el establecimiento del nuevo Instituto se dará un paso más en el proceso de desarrollo del Campus Morelia, coadyuvando a conformarlo como una frontera de desarrollo científico y de formación de recursos humanos en provincia, reforzando el carácter nacional de nuestra Universidad y su liderazgo científico, educativo y cultural en México.

V. MISIÓN Y OBJETIVOS DEL INSTITUTO DE INVESTIGACIONES EN ECOSISTEMAS Y SUSTENTABILIDAD

1. Misión

El Instituto de Investigaciones en Ecosistemas y Sustentabilidad tendrá como misión llevar a cabo investigación científica, formación de recursos humanos y vinculación con la sociedad, dirigidas a entender problemas ambientales, en sistemas socio-ecológicos, desde ópticas de trabajo disciplinarias, multi- e interdisciplinarias. Su fin es contribuir a la construcción de sociedades sustentables, capaces de proveer de manera equitativa y justa los satisfactores materiales y culturales de los miembros de grupos humanos, sin afectar la capacidad de renovación de los ecosistemas y respetando los procesos que sustentan la vida en el planeta.

2. Objetivos

● Estudiar problemas ambientales o socio-ecológicos a niveles local, regional, nacional y global y analizar su solución en la perspectiva de construir sistemas socio-ecológicos sustetables.

● Promover el estudio integral de los ecosistemas y sistemas socio-ecológicos, los actores sociales que interactúan con ellos, sus instituciones, así como de los medios culturales y técnicos que se utilizan para manejar los recursos y servicios que aportan tales sistemas.

● Articular armónicamente la investigación científica y tecnológica, la formación de recursos humanos y la vinculación con la sociedad en el entendimiento y solución de problemas socio-ecológicos y en la construcción de sociedades sustentables.

Específicamente el Instituto buscará:

● Generar nuevo conocimiento, modelos y teoría sobre problemas ambientales, estructura y dinámica de ecosistemas y sistemas socio-ecológicos, sus recursos y servicios, con el fin de contribuir a su manejo sustentable desde escalas locales a globales.

● Promover la investigación disciplinaria, multidisciplinaria, interdisciplinaria y trans-disciplinaria, en el entendimiento integral de ecosistemas y sistemas socio-ecológicos, reconociendo la relevancia de las aportaciones de distintas disciplinas ecológicas, sociales y tecnológicas y la de su interacción bajo marcos epistémicos comunes.

● Contribuir al desarrollo tecnológico para el manejo sustentable de ecosistemas y de sistemas socio-ecológicos.

● Formar recursos humanos con capacidades para realizar investigación científica, desarrollar tecnologías e interactuar con diversos actores sociales, para contribuir a resolver problemas ambientales y al manejo sustentable de sistemas socio-ecológicos.

● Fomentar el desarrollo de investigación participativa que contribuya a vincular el conocimiento científico y tecnológico con la construcción de alternativas sustentables de manejo de sistemas socio-ecológicos.

● Vincularse con diferentes actores sociales e instituciones relacionadas con el manejo de ecosistemas y sistemas socio-ecológicos con el fin de contribuir a resolver problemas ambientales.

VI. ESTRUCTURA ORGÁNICA DEL IIES

El Instituto tendrá una estructura acorde con el cumplimiento de su misión en investigación, formación de recursos humanos y vinculación, que contribuya al diseño y manejo de sistemas socio-ecológicos sustentables. La estructura tiene como objetivos:

1) Facilitar las actividades académicas y administrativas del IIES.

2) Promover que la investigación se desarrolle individual y colectivamente, con enfoques disciplinarios, multidisciplinarios e interdisciplinarios.

3) Fomentar la interacción entre los académicos del Instituto y la de éstos con los de otras entidades de la UNAM y otras instituciones por medio de proyectos colectivos de investigación.

4) Fomentar la interacción entre las unidades de apoyo académico y los laboratorios mediante Programas de Investigación, con el fin de favorecer los trabajos de investigación, formación de recursos humanos y vinculación sobre ecosistemas y sistemas socio-ecológicos sustentables.

1. Estructura de Organización General

La Figura 25 representa el organigrama general del Instituto. Con excepción de la Secretaría Técnica y la Secretaría Administrativa, los demás elementos de la estructura existen actualmente en el CIEco, y su función será similar en el Instituto.

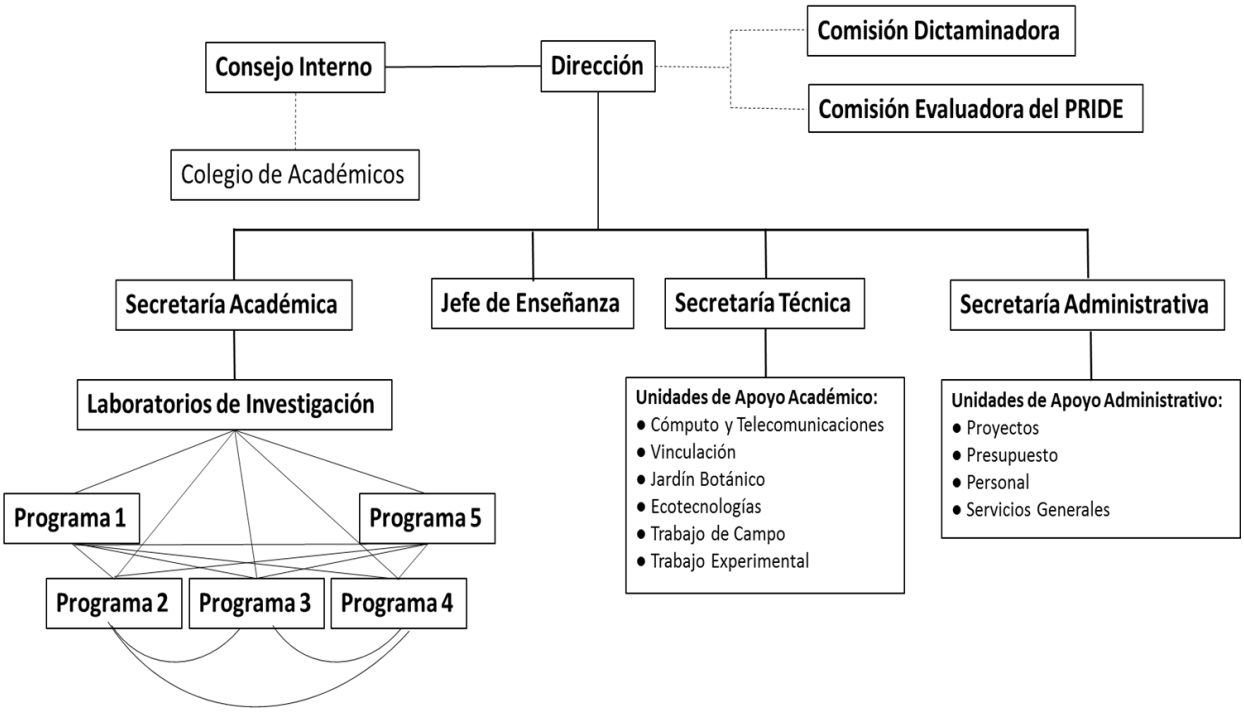

Figura 25. Organigrama de la estructura organizativa del Instituto de Investigaciones en Ecosistemas y Sustentabilidad. El Programa 1 se refiere al Programa de Conocimiento y Manejo Sustentable de Biodiversidad, el 2 al de Sistemas Socio-ecológicos, el 3 al de Cambio Global: Dimensiones Ecológicas y Humanas, el 4 al de Innovación Ecotecnológica y el 5 al de Ecología Molecular y Funcional.

1) Dirección. Es la instancia que representará al Instituto y coordinará y supervisará la organización, planeación y ejecución de sus actividades académicas y administrativas. Estará compuesta por el Director y un Asistente Ejecutivo.

2) Secretaría Académica. Brindará apoyo a la Dirección en actividades de planeación y coordinación del desarrollo del personal académico y las actividades de los laboratorios y grupos de investigación. Será impulsor y coordinador del trabajo de los Programas de Investigación que se establecerán en el IIES. Estará compuesta por el Secretario Académico, quien será un investigador designado por el Director y un Asistente de Procesos que apoyará las labores administrativas.

3) Jefatura de Enseñanza. Su función será coordinar las labores académico-administrativas relacionadas con la formación de recursos humanos a nivel de licenciatura y posgrado. Estará compuesta por el Jefe de Enseñanza y un Asistente en Procesos. El Jefe de Enseñanza será representante del Director ante los Comités Académicos de las licenciaturas en las que el IIES sea entidad responsable (en un inicio la Licenciatura en Ciencias Ambientales, la Licenciatura en Ecología y la Licenciatura en Ciencias Agroforestales de la ENES Morelia) los distintos posgrados (en un inicio el Posgrado en Ciencias Biológicas y el de Ciencia para la Sostenibbilidad de la UNAM), así como en las instancias de licenciaturas y posgrados de otras instituciones en los que colabore el personal académico del Instituto.

4) Consejo Interno. Será un órgano colegiado consultivo que coordinará y evaluará los planes y proyectos académicos y administrativos del Instituto. Estará compuesto por el Director, el Secretario Académico, el Jefe de Enseñanza, el representante del personal académico ante el CTIC, el representante ante el CAABQYS dos representantes investigadores y técnicos académicos ante el Consejo Interno. Además, formará parte del Consejo Interno el Secretario Técnico que se propone en la nueva estructura. El Consejo Interno tendrá la atribución de formar comisiones *ad hoc* para atender situaciones particulares.

5) Secretaría Técnica. Estará compuesta por el Secretario Técnico y un Asistente en Procesos (plaza de nueva creación). El Secretario Técnico será un investigador designado por

el Director y se encargará de planear, coordinar la ejecución y supervisar el desarrollo de las actividades de las Unidades de Apoyo Académico, así como de su interacción con los grupos de Investigación y su vinculación con la sociedad.

6) Comisión Dictaminadra. Será la comisión encargada de evaluar al personal académico en la revisión de las nuevas contrataciones, renovaciones de contrato, definitividades y promociones.

7) Comisión Evaluadora del PRIDE. Es la comisión que evaluará el desempeño del personal académico en relación con los programas de estímulos al desempeño PRIDE.

8) Laboratorios de Investigación. Cada investigador contará con un espacio físico para realizar junto con sus alumnos y colaboradores actividades de investigación de acuerdo con la naturaleza de su campo de estudio y los proyectos de investigación que individual o colectivamente mpulse. Los laboratorios han formado en el CIEco y se impulsará que en el IIES lo sigan haciendo grupos de investigación conformados por investigadores, técnicos académicos, becarios posdoctorales, técnicos contratados por proyecto, tesistas e investigadores visitantes, que trabajan conjuntamente en proyectos con un tema en común y con financiamiento de una o varias fuentes, de acuerdo con la organización que el mismo grupo acuerde.

9) Programas de investigación. Los proyectos individuales y grupales de investigación confuirán en Programas de Investigación que requieren esfuerzos a mediano y largo plazos y que permitirán abordar de manera flexible y articulada grandes problemas de investigación en ejes temáticos prioritarios. El IIES establecerá los siguientes Programas de Investigación: 1) Conocimiento y Manejo Sustentable de Biodiversidad, 2) Sistemas Socio-ecológicos 3) Cambio Global: Dimensiones Ecológias y Humanas, 4) Innovación Eco-tecnológica, y 5) Ecología Molecular y Funcional. Sus objetivos, justificación estrategias de desarrollo y composición se exponen con mayor detalle en el Anexo 11.

10) Unidades de Apoyo Académico. La siguientes serán unidades de apoyo a las actividades académicas de investigación, docencia y vinculación del Instituto: (i) Unidad de Vinculación, (ii) Unidad de Cómputo, Telecomunicaciones (iii) Unidad de Sistemas de Información Geográfica y Análisis de Datos, (iv) Unidad de Trabajo Experimental, (v) Unidad de

Investigación de Campo, (vi) Unidad de Ecotecnología y (vii) Unidad del Jardín Botánico. Cada Unidad estará dividida en áreas específicas y estará conformada por técnicos académicos e investigadores. Los integrantes de cada Unidad colaborarán con integrantes de los Laboratorios y Programas de Investigación y/ o con otros actores sociales (ONGs, dependencias gubernamentales, estudiantes en servicio social, organizaciones sociales, ciudadanos voluntarios, entre otros). Las Unidades de Apoyo Académico se organizarán de manera grupal para su funcionamiento cotidiano y contarán con un Coordinador de Unidad, quien coordinará y supervisará la agenda de trabajo de los integrantes de la Unidad correspondiente. Las Unidades tendrán como coordinador general al Secretario Técnico del Instituto. En el Instituto, todos los técnicos académicos formarán parte de alguna Unidad de Apoyo Académico. Esta nueva estructura tiene como finalidad fortalecer el desempeño del trabajo de los distintos grupos y proyectos colectivos de investigación.

11) Secretaría Administrativa. Tiene como función gestionar, disponer y canalizar bienes, suministros, recursos humanos y financieros del Instituto. Estará integrada por un Secretario Administrativo, un Asistente en Procesos, un Secretario de base, y los Jefes de cuatro Departamentos: Proyectos, Presupuesto, Servicios Generales y Personal. Actualmente existen una plaza de Delegado Administrativo, una plaza de Jefe de Área de Proyectos, y un Secretario de base. Se requiere la reclasificación de las dos primeras plazas, así como la creación de las plazas para los Jefes de los otros tres Departamentos mencionados.

12) Colegio de Académicos. Este Colegio existe actualmente en el CIEco y está conformado por el conjunto del personal académico. En éste se informa, se discute y se toman acuerdos que son transmitidos por los representantes del personal académico ante el Consejo Interno. El Colegio cuenta con un Estatuto que regula su funcionamiento.

2. Estructura académica

Para impulsar la misión del Instituto, las actividades académicas de investigación, formación de recursos humanos y vinculación se llevarán a cabo bajo la premisa de la libertad de cátedra, respetando e incorporando la diversidad de enfoques y aproximaciones teórico-prácticas usadas por los académicos en sus diferentes líneas de trabajo.

a) Investigación. Para realizar las labores de investigación, los laboratorios se organizarán de manera flexible en proyectos individuales o grupales, de acuerdo con sus intereses y líneas de trabajo académico. Para llevar a cabo los proyectos de investigación, los laboratorios y grupos de investigación podrán interactuar activamente con las Unidades de Apoyo Académico a través de la coordinación del Secretario Técnico. La estructura abierta promoverá las interacciones del personal académico del Instituto, bajo el esquema de libre asociación, y con la premisa de que el eje del trabajo académico lo constituyen los proyectos individuales o grupales de cada Programa de Investigación.

En concordancia con la misión del Instituto se fomentarán los Programas de Investigación promoviendo y facilitando su carácter interdisciplinario para abordar problemas ambientales y de manejo sustentable de recursos, ecosistemas y sistemas socio-ecológicos. Estos Programas estimularán la interacción de académicos con los siguientes objetivos: (1) fomentar la interdisciplina en temas transversales que permitan entender y proponer soluciones a problemas socio-ecológicos; (2) promover la comunicación de conocimientos y tecnologías generados hacia los sectores de la sociedad que pueden beneficiarse de su uso; (3) promover los enfoques interdisciplinarios en la docencia y formación de recursos humanos; y (4) buscar un uso más eficiente de los recursos humanos y de infraestructura del Instituto.

Las actividades de investigación del Instituto se llevarán a cabo en los siguientes niveles:

(i) Proyectos de Investigación. Son los proyectos académicos que se lleva a cabo cada investigador junto con sus alumnos y colaboradores directos. Se incluyen también los proyectos grupales en los que colaboran académicos de dos o más laboratorios, tanto intra- como inter-institucionalmente. Estos proyectos pueden converger en investigaciones y acciones que incluyen la participación de otros sectores de la sociedad.

(ii) Programas de Investigación. El Instituto estimulará que los académicos y sus proyectos de investigación, en cualquiera de las modalidades referidas arriba, colaboren de manera sistemática para desarrollar programas de trabajo de más largo plazo que permitan abordar y proponer modelos innovadores para contribuir al entendimiento de los problemas y su solución en grandes áreas temáticas de la problemática ambiental. Los programas que al momento de elaborar el presente proyecto ha definido el personal académico del CIEco son:

1) Conocimiento y Manejo Sustentable de Biodiversidad, 2) Sistemas Socio-ecológicos 3) Cambio Global: Dimensiones Ecológicas y Humanas, 4) Innovación Eco-tecnológica, y 5) Ecología Molecular y Funcional (Anexo 11). La particularidad de estos programas en el CIEco será el esfuerzo por reunir grupos interdisciplinarios que aborden de manera integral problemas de frontera en tales campos, incluyendo las perspectivas ecológica, social y tecnológica.

b) Formación de Recursos Humanos. Para cumplir con sus objetivos de formación de recursos humanos, el Instituto continuará trabajando a dos niveles:

(i) A nivel licenciatura, fortaleciendo su participación en las licenciaturas de la ENES Morelia, particularmente en la Licenciatura en Ciencias Ambientales, la de Ecología, la de Ciencias Agroforestales y en otras licenciaturas de la UNAM que impartan cursos afines a la temática del Instituto, como las ofrecidas en la Facultad de Ciencias, las FES y la ENES León. También continuará impartiendo cursos de licenciatura y abriendo las puertas a tesistas de instituciones académicas externas a la UNAM, como la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, el Instituto Tecnológico de Morelia, la Universidad Tecnológica de Morelia y la Universidad de Guadalajara.

(ii) A nivel posgrado continuará como entidad sede del Posgrado en Ciencias Biológicas y el de Ciencias para la Sosteniblidad, y seguirá participando en otros programas de Posgrado de la UNAM como el de Ciencias Biomédicas, así como en los de otras instituciones nacionales e internacionales. Buscará generar opciones de formación interdisciplinaria a este nivel.

c) Vinculación. Para contribuir al manejo sustentable de sistemas socio-ecológicos se desarrollarán modelos de trabajo que vinculen al Instituto con: (i) otras instituciones de investigación, (ii) comunicadores que faciliten el diálogo inter-sectorial, (iii) actores y sectores sociales que harán uso de los conocimientos, y (iv) tomadores de decisiones. La vinculación del Instituto se promoverá mediante los proyectos de investigación, así como a través de proyectos institucionales apoyados por las Unidades de Apoyo Académico.

Unidades de Apoyo Académico. Para llevar a cabo adecuadamente sus labores de investigación, formación de recursos humanos y vinculación, el Instituto contará con las siguientes Unidades de Apoyo Académico:

(i) Unidad de Vinculación, la cual colaborará en la comunicación del Instituto con la sociedad, para lo cual comprenderá las áreas de: i) Difusión, divulgación y comunicación ambiental; ii) educación continua en temas ambientales y iii) apoyo al diseño, evaluación y gestión de políticas públicas.

(ii) Unidad de Cómputo, Telecomunicaciones, la cual continuará brindando soporte técnico en áreas de cómputo y telecomunicaciones, e incluirá un equipo técnico especializado para apoyar en la sistematización y análisis de datos que requieran las labores de investigación, las de formación de recursos humanos y las de vinculación.

iii) Unidad de Sistemas de Información Geográfica y Análisis de Datos, la cual apoyará a los grupos de investigación en el análisis de datos espaciales, estadístico y numéricos. El Instituto se propone ampliar esta labor formando un equipo con capacidad de apoyar análisis estadísticos, de modelación y de manejo de bases de datos que almacenan elevadas magnitudes de información.

(iv) Unidad de Apoyo al Trabajo Experimental, la cual brindará apoyo técnico en laboratorios de ecología experimental y genética molecular, análisis de suelos, agua y procesos biogeoquímicos, ecofisiología, microbiología, cromatografía, así como en diversas áreas de investigación que requieren el uso de cámaras de ambientes controlados e invernaderos, insectario y bioterio.

(v) Unidad de Apoyo a la Investigación de Campo, la cual brindará soporte en distintas áreas de trabajo de campo, incluyendo colecta y muestreos de suelos, flora, fauna y procesos ecológicos *in situ*, así como en diversas áreas de las investigaciones de procesos sociales.

(vi) Unidad de Ecotecnologías, la cual apoyará a los diversos grupos y programas de investigación del Instituto que llevan a cabo investigación aplicada y desarrollos tecnológicos, incluyendo el diseño, implementación y difusión de tecnologías. Se incluyen temas como uso eficiente de energía, monitoreo y mejoramiento de calidad de agua, agroecología y manejo forestal sustentable.

(vii) Unidad del Jardín Botánico, la cual llevará a cabo actividades de conservación de flora nativa, educación ambiental y extensión, y seguirá desarrollando innovaciones tecnológicas para promover el uso sustentable de recursos naturales y servicios ecosistémicos.

VI. PLAN DE DESARROLLO

Para cumplir con su misión y objetivos, el Instituto buscará alcanzar metas a corto (1-4 años), mediano (4-8 años) y largo plazo (más de 8 años).

1. Investigación

El Instituto busca generar conocimiento científico y tecnológico encaminado a la construcción de teoría y desarrollo tecnológico para desarrollar sistemas socio-ecológicos más sustentables. Respetando las aproximaciones de investigación disciplinaria, se buscará promover y consolidar el trabajo de investigación interdisciplinaria que contribuya a la comprensión y manejo de recursos naturales, ecosistemas y sistemas socio-ecológicos, y de los procesos sociales encaminados hacia la sustentabilidad. Llevar a cabo esta misión ha implicado al CIEco un esfuerzo hacia la conformación de una planta académica diversa, con investigadores de las ciencias naturales y sociales y tecnológicas. Aunque en sus inicios la mayor parte de investigadores del CIEco desarrollaban principalmente investigaciones ecológicas, paulatinamente los diferentes grupos de investigación han dirigido sus proyectos intentando contribuir en la solución de problemas ambientales socio-ecológicos. Lo anterior ha motivado la incorporación de conceptos y métodos de las áreas sociales y/o tecnológicas en los proyectos de investigación ecológica, así como una interacción cada vez mayor entre grupos académicos de estas áreas dentro y fuera del CIEco.

No obstante lo anterior, se ha detectado que temas relevantes en la agenda nacional e internacional tienen aún poca representación en los grupos de investigación. Tales son, por ejemplo, los relacionados con el manejo sustentable de sistemas productivos (agrícola, forestal o pecuario), monitoreo y manejo de agua, cambio global, la evaluación de políticas públicas ambientales, la complejidad de sistemas socio-ecológicos y la investigación socio-

ecológica participativa, entre otros. Como una estrategia para el crecimiento del Instituto se espera cubrir estas áreas estratégicas por medio del impulso de Programas de Investigación con tales temas, la interacció académica con otras dependencias de la UNAM y otra instituciones académicas, así como mediante el ingreso de nuevos investigadores. Los nuevos investigadores del IIES deberán tener un perfil interdisciplinario, interés en desarrollar investigación sobre problemas socio-ecológicos y/o en sus posibles aplicaciones tecnológicas, así como comprometerse con la misión y enfoques de investigación del Instituto. La estrategia de crecimiento académico también contempla la contratación de técnicos académicos que permitan el desarrollo de las Unidades de Apoyo Académico y el fortalecimiento de los Programas de Investigación. Específicamente, en investigación se plantean las siguientes metas a corto, mediano y largo plazo:

Metas a corto plazo

Dar continuidad y fortalecer los proyectos de investigación grupal y conformar los Programas de Investigación mencionados anteriormente y referidos en el Anexo 11. Se promoverán proyectos de investigación que sean prioritarios para impulsar la misión y objetivos del Instituto y de acuerdo con las estrategias que diseñen los Programas de Investigación.

En los próximos 4 años, el Instituto continuará los esfuerzos para ampliar la planta académica y reforzar la investigación interdisciplinaria, especialmente en los ejes menos representados actualmente (los ejes social y tecnológico). Se aspira a contratar un investigador por año, los cuales desarrollen investigación interdisciplinaria con énfasis en los aspectos sociales y tecnológicos relacionados con sistemas socio-ecológicos, enfoques participativos, manejo sustentable e innovación tecnológica. Se buscará contratar investigadores con el mejor perfil académico posible de acuerdo con su área de formación. Asimismo, se establecerán mecanismos para garantizar una oferta adecuada de candidatos, como búsquedas y convocatorias extendidas por internet, propuestas directas de candidatos por parte del personal académico del Instituto y otras que el Consejo Interno considere convenientes. El Instituto desarrollará en este periodo una estrategia para la formación de futuros investigadores en las áreas prioritarias del mismo. Se harán esfuerzos por ampliar la contratación de técnicos académicos de acuerdo con los requerimientos de las Unidades de Apoyo Académico, como se menciona adelante. El CIEco participó exitosamente con un proyecto grupal en la Convocatoria 2014 de Cátedras Patrimoniales del CONACYT.

Asimismo el IIES dará continuidad a este esfuerzo como una vía para incorporar académicos que trabajen en las áreas prioritarias. De manera similar, los Programas de Investigación aportarán criterios para estimular la incorporación de investigadores posdoctorales en las áreas de investigación prioritarias de acuerdo con sus estrategias.

La incorporación de nuevos investigadores requerirá la ampliación de la infraestructura que les garantice condiciones adecuadas de trabajo. En esta perspectiva, será de particular importancia el proyecto de Laboratorio Nacional de Ecotecnologías y Manejo Sustentable de Ecosistemas. Se hará un especial esfuerzo por actualizar y ampliar la capacidad de telecomunicaciones, así como la infraestructura de investigación experimental. Se continuará estimulando la formación de laboratorios institucionales que faciliten el acceso a equipo, infraestructura y apoyo técnico al trabajo individual y grupal. Se buscará establecer convenios y programas de colaboración científica y docente con entidades académicas de la UNAM, de otras universidades y de otras entidades académicas y no académicas regionales, nacionales e internacionales.

Metas a mediano plazo

Consolidar los proyectos de investigación grupales y los Programas de Investigación, manteniendo la meta de crecimiento de la planta académica (un investigador y técnico académico por año) de acuerdo con las prioridades que establezcan los Programas de Investigación y los órganos colegiados del Instituto. El Instituto se vislumbra como una entidad capaz de albergar en los próximos diez años a 45 investigadores y 35 técnicos académicos.

Metas a largo plazo

Fortalecer en el Instituto un modelo de investigación interdisciplinario, participativo y plural, con visión de largo plazo, que brinde productos de calidad científica y al mismo tiempo esté vinculado con las necesidades de los actores sociales del país en temas ambientales, y contribuya en la solución de problemas ambientales y la construcción de sociedades sustentables.

2. Docencia

El Instituto buscará consolidar y desarrollar los programas de licenciatura y posgrado en los que actualmente participa el CIEco, así como otros con los que exista afinidad. Consecuentemente, tratará de que tales programas fortalezcan el estudio de ecosistemas y sistemas socio-ecológicos desde una perspectiva multi- e interdisciplinaria, con enfoques básicos, aplicados y de desarrollo tecnológico. Promoverá como un valor fundamental la cooperación del sector académico con otros sectores de la sociedad involucrados en temas de sustentabilidad y la atención de problemas ambientales. Tales programas buscarán formar tanto profesionistas críticos como nuevos investigadores, que tengan la capacidad para diseñar proyectos de investigación e intervención que repercutan en la toma de decisiones y la construcción de prácticas y acciones hacia un manejo sustentable del ambiente.

Metas a corto plazo

i) Licenciatura

El CIEco ha sido la principal entidad promotora de la Licenciatura en Ciencias Ambientales (LCA) y una de las principales en el proyecto de creación de la Escuela Nacional de Estudios Superiores (ENES) unidad Morelia. Con la ENES la LCA ha ampliado sustancialmente la matrícula de estudiantes. El nuevo Instituto promoverá el desarrollo de la ENES, ampliando y fortaleciendo su colaboración con la LCA como entidad responsable. También será entidad responsable de la Licenciatura en Ecología de la Licenciatura en Ciencias Agroforestales y colaborará con otras licenciaturas que se creen en la ENES con temas ambentales y socio-ecológicos. En esta etapa, el Instituto colaborará en la elaboración de proyectos académicos y de infraestructura, en la gestión de los mismos y en la implementación de los programas docentes. De la misma manera, el IIES colaborará con la ENES-León abriendo sus puertas a aquellos estudiantes que se quieran involucrar con el trabajo de los laboratorios para prácticas escolares o desarrollo de tesis. Actualmente el CIEco colabora con la Licenciatura en Ciencias Agrogenómicas, particularmente en temas de agroecología, sustentabilidad y manejo de recursos genéticos. Esta colaboración a corto plazo se ampliará con la Licenciatura en Ciencias de la Sostenibilidad que se encuentra en proyecto.

ii) Posgrado

El CIEco es sede de los Campos de Conocimientos en Manejo Integrado de Ecosistemas y Ecología del Posgrado en Ciencias Biológicas de la UNAM. En ambos campos el Instituto continuará trabajando para construir y llevar a cabo procesos de formación educativa de corte interdisciplinario. También promoverá que la admisión, permanencia y titulación de estudiantes de maestría y doctorado, así como los contenidos de los cursos sean acordes con los objetivos y necesidades de formación educativa bajo este enfoque. El Instituto continuará trabajando en la construcción y realización del Posgrado en Ciencias para la Sostenibilidad que se encuentra en discusión en los órganos coolegados de la UNAM y de la cual, el IIES aspira a ser una de las sedes. Adicionalmente, el Instituto buscará desarrollar convenios de colaboración con la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo y las sedes regionales del Instituto Politécnico Nacional y la Universidad Autónoma de Chapingo, así como convenios internacionales con universidades con las que en la actualidad se llevan a cabo programas de cooperación académica de posgrado.

Metas a mediano plazo

El Instituto colaborará con las ENES en el fortalecimiento de sus programas docentes. Se dará un particular énfasis al desarrollo de opciones de especialización en temas relacionadas con las áreas de investigación del Instituto. Durante este periodo se buscará la consolidación y actualización de los Campos de Conocimiento en Manejo Integrado de Ecosistemas y Ecología del Posgrado en Ciencias Biológicas. El Instituto colaborará con la ENES Morelia con el fin de desarrollar el posgrado en sus programas y de esa forma consolidar la Facultad de Estudios Superiores en el Campus Morelia de la UNAM.

Metas a largo plazo

El Instituto mantendrá su colaboración con la ENES y su eventual conversión a Facultad, y buscará su desarrollo y consolidación, conjuntamente atendiendo los programas de licenciatura y posgrado.

3. Vinculación

El Instituto buscará activamente fortalecer sus relaciones con la sociedad, en aras de que su actividad de investigación genere conocimiento pertinente para el manejo sustentable de los sistemas socio-ecológicos. Para ello, se generará una visión y una estrategia institucional de la vinculación que articule la actividad académica con los diferentes sectores de la sociedad a través de diseñar, ejecutar y evaluar actividades de i) difusión, divulgación y comunicación ambiental; ii) educación continua en temas ambientales y iii) apoyo al diseño, evaluación y gestión de políticas públicas.

Desde el ámbito de la investigación, se buscará que los proyectos incorporen el componente de vinculación como parte de sus objetivos, con el fin de asegurar recursos económicos y humanos especializados, así como la obtención de resultados concretos para el manejo sustentable de sistemas socio-ecológicos. Cabe resaltar la importancia de contar con proyectos de los cuales se deriven productos de comunicación y educación tales como manuales, libros de divulgación, materiales audiovisuales, multimedia, entre otros. Se impulsarán también proyectos que resulten en métodos de evaluación, monitoreo y sistemas de manejo más sustentables, modelos de gestión alternativa de recursos de uso común, y generación de ecotecnologías. En la docencia, la visión y las diferentes actividades que engloba la vinculación se incorporarán en la currícula y en las distintas facetas de la práctica docente de licenciatura y posgrado.

4. Unidades de Apoyo Académico

La organización de dos importantes Unidades de Apoyo como se describe arriba será pieza clave para fortalecer la investigación, docencia y vinculación del Instituto. A continuación se detallan las metas a corto, mediano y largo plazo de estas unidades.

Metas a corto plazo

Desarrollar una estrategia integral que defina y dé continuidad a las actividades de cada Unidad y que fortalezca su interacción, así como el apoyo que pueden brindar a la investigación y docencia en el Instituto. También se trabajará en el desarrollo de modelos,

técnicas, cursos y diseños que fortalezcan las actividades institucionales, de investigación, docencia y vinculación del Instituto. Se buscará que las Unidades de Apoyo Académico crezcan a través de la contratación de un técnico académico por año y mediante el fomento de la participación en ellas de los grupos de Investigación. Será necesario gestionar las plazas de Coodinadores de Unidad y la del Secretario Técnico.

Se impulsará la colaboración entre técnicos adscritos a las Unidades de Apoyo Académico y a los Grupos de Investigación, fomentando el apoyo a los proyectos de investigación grupal y a los Programas de Investigación. La contratación de nuevos técnicos se hará de acuerdo con las necesidades, objetivos y programas de trabajo de las Unidades de Apoyo Académico, tomando en cuenta las necesidades y planes de desarrollo de la investigación establecidos por los Programas de Investigación.

Metas a mediano plazo

Se fortalecerán las Unidades de Apoyo Académico del Instituto. Se promoverá la generación de redes, grupos y otros esquemas asociativos (tales como un Meta-Instituto que fortalezca la interacción con otras dependencias e instituciones) que permitan impulsar las actividades de las Unidades y que apoyen la consolidación del Instituto a nivel nacional e internacional.

Metas a largo plazo

Consolidación de las Unidades de Apoyo Académico a través de la obtención de recursos extraordinarios para generar estrategias sinérgicas entre los proyectos grupales y los Programas de Investigación, así como con las etas de vinculación, la docencia y la formación de recursos humanos.

5. Administración

La conformación del Instituto demandará una reestructuración del área administrativa a corto plazo (1-4 años), ya que se requiere dotarla de plazas con un estatus administrativo adecuado, de manera que pueda realizar de manera eficiente la gestión y canalización de bienes, suministros, recursos humanos y financieros. Actualmente esta unidad cuenta sólo con cuatro

miembros para desarrollar todas estas tareas (la Delegada Administrativa, tres Asistentes encargados del manejo de presupuestos operativos, proyectos financiados y de bienes y suministros) y una Secretaria de personal administrativo de base.

Se considera necesario y pertinente contar con la figura de un Secretario Administrativo, que tenga la capacidad de coordinar las actividades de cuatro Jefes de Unidades de Apoyo Administrativo (Figura 26) encargados de las siguientes áreas: i) Proyectos, ii) Presupuesto, iii) Personal y iv) Servicios Generales. Las tres primeras áreas incorporarían los tres auxiliares contables con los que actualmente cuenta el CIEco. La cuarta área es amplia en cuanto a sus funciones, por lo que subordinada a ésta se deberá contar con un Jefe de Área de Bienes y Suministros y un Jefe de Área de Mantenimiento. Como apoyo a todas estas áreas se requeriría también de una secretaria ejecutiva (actualmente personal de base del CIEco) y un gestor que se encargaría de los trámites administrativos que deben realizarse en la ciudad de México. En el siguiente esquema se señalan con casillas negras las plazas que el CIEco actualmente dispone. Este esquema administrativo está acotado a un mínimo de personal especializado y se asemeja al que presentan algunos institutos del subsistema.

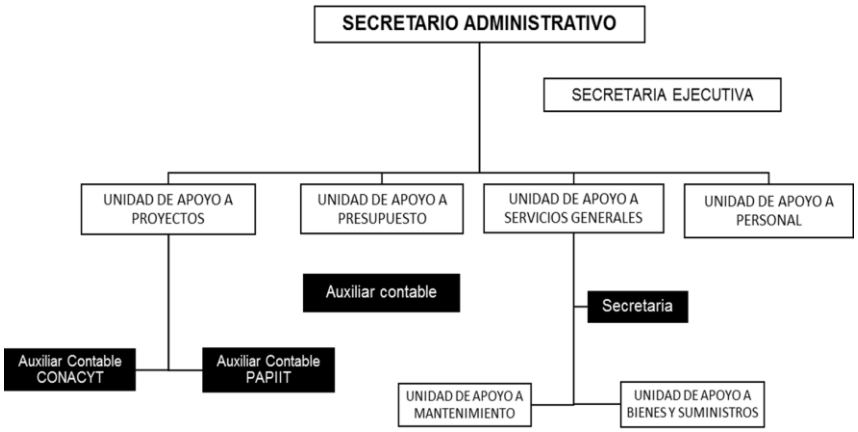

Figura 26. Organigrama de la estructra organizativa de la Unidad Administrativa del IIES. El Secretario Administrativo apoyará sus actividades en Unidades de Apoyo Administrativo en diferentes áreas de trabajo, contando con el apoyo de auxiliares contables y una secretaria ejecutiva y una secretaria de base.

6. Infraestructura

Para cumplir con la misión del Instituto es indispensable contar a corto plazo con mayor infraestructura y equipo especializado. A continuación se describen estos requerimientos por etapas a corto (1-4 años), mediano (5-8 años) y largo plazo (más de 8 años).

En el corto plazo se buscará una mayor eficiencia en el uso de espacios, equipos y recursos, priorizando las necesidades comunes. Se necesitará adecuar una nueva área para atender el crecimiento de la planta de investigadores y técnicos. Asimismo, será prioridad la re-estructuración del área de invernaderos para conformar una Unidad Experimental Controlada que fortalezca la infraestructura institucional en invernaderos y cámaras de ambientes controlados, insectario, bioterio, área de experimentación en bioseguridad, entre los módulos más importantes. Tal infraestructura se encuentra vinculada al proyecto de creación del Laboratorio Nacional de Ecotecnologías y Manejo Sustentable de Ecosistemas (Anexo 12).

Infraestructura	Corto plazo	Mediano plazo	Largo plazo
Infraestructura para alojar 9 investigadores	*	*	*
Construcción de área permanente de experimentación controlada (invernaderos, casas de sombra, cámaras de ambiente controlado, bioterio, insectario)	*	*	*
Áreas demostrativas del Jardín Botánico	*	*	
Área de mantenimiento y propagación de plantas	*		
Áreas de bodega, almacenamiento de materiales y de residuos peligrosos	*		
Equipo fotográfico, cámaras de video y de iluminación	*	*	
Actualización de equipos de secuenciación molecular (secuenciador de tipo capilar y un pirosecuenciador)			
Equipo de medición especializada (cromatógrafo, calidad de agua, bomba calorimétrica, etc.)	*	*	*
Adquisición, mantenimiento y actualización de equipo de red, biblioteca digital, soporte y almacenamiento	*	*	*
Actualización y mantenimiento de equipos de videoconferencia y cableado de cómputo		*	*
Adquisición de hardware y software especializado para el desarrollo de aplicaciones para proyectos de investigación	*	*	*
4 Vehículos (camioneta diesel) y con doble tracción	*		
Grúa de carga móvil y equipo de taller pesado	*		
Ampliación de algunas oficinas o laboratorios		*	

VIII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Vitousek, P. (1992). Global environmental change: an introduction. Annual Review of Ecology and Systematics 23:1-14.

2. Ehrlich, P.R. and A.H. Ehrlich. 1991. Healing the planet: strategies for resolving the environmental crisis. Center for Conservation Biology, Stanford University. Addison Wesley Pub. Co. Reading, Mass. 366 pp.

3. Ehrlich, P.R. 2002. Human Natures: genes, cultures and the human prospect. Penguin Books, USA. 531 pp.

4. Daily, G.C., S. Alexander, P. Ehrlich, L. Goulder, J. Lubchenco, P.A. Matson, H. Mooney, S. Postel, S.T. Scheneider, D. Tilman y G.M. Woodwell. 1997. Ecosystem Services: Benefits supplied to human societies by natural ecosystems. Issues in Ecology No. 2. 16 pp

5. O'Neill, R. V. 2001. Is it Time to Bury the Ecosystem Concept? Ecology, 82(12):3275–3284.

6. Challenger, A. 1998. *Utilización y conservación de los ecosistemas terrestres de México. Pasado, presente y futuro.* CONABIO, UNAM, Sierra Madre. México, D. F.

7. INALI (Instituto Nacional de Lenguas Indígenas), 2007. *Catálogo de las lenguas indígenas nacionales: variantes lingüísticas de México con sus autodenominaciones y referencias geoestadísicas*. Disponible en www.inali.gob.mx

8. INEGI (Instituto Nacional de Estadística y Geografía), 2010. *Censo de Población y Vivienda 2010*. Versión URL: http://www.inegi.org.mx/default.aspx

9. CONABIO (Comisión Nacional para el Conocimiento de la Biodiversidad), 2006. Capital Natural y Bienestar Social. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad, México.

10. Casas, A., A. Otero-Arnaiz, E. Pérez-Negrón, y A. Valiente-Banuet. 2007. In situ management and domestication of plants in Mesoamerica. Annals of Botany 100(5):1101-1115

11. Toledo & Barrera-Bassols, 2008 Toledo, V.M. y N. Barrera-Bassols 2008. La Memoria Biocultural: la importancia ecológica de las sabidurías tradicionales. Icaria Editorial, Barcelona. 230 pp.

12. García, R. 1994. Interdisciplinariedad y Sistemas Complejos. En: Leff, Enrique (Comp.), "Ciencias Sociales y Formación Ambiental", Ed. Gedisa, UNAM, 1994, Barcelona, España.

13. Morin, E., 1984. Ciencia con consciencia,Pensamiento crítico/Pensamiento utópico, Col. dirigida por José Ma. Ortega, Barcelona, Anthropos, Editorial del hombre, 1984. 376 pp.

14. Morin, E., 2000. Los Siete Saberes Necesarios a la Educación del Futuro, Paris, Le Seuil, col. Points

15. Holling, C. S. 2001. A new phase. Conservation Ecology 5(2): 23. [online] URL: http://www.consecol.org/vol5/iss2/art23/

16. Riojas, J. 2000. La complejidad ambiental en la Universidad. En: Leff, E. (Coordinador). La complejidad ambiental. Siglo XXI Editores / Programa de naciones Unidas para el medioAmbiente, México, DF: pp 193-215

17. Kates R.W, W.C. Clark, R.Corell, J. M.Hall, C.C. Jaeger, I. Lowe, J.J. McCarthy, H.J. Schellnhuber, B. Bolin, N.M. Dickson, S. Faucheux, G.C. Gallopin, A. Grüber, B. Huntley, J. Jäger, N.S. Jodha, R.E. Kasperon, A. Mabogunje, P. Matson, H. Mooney, B. Moore III, T. O´Riordan & U. Syedin. 2001. Sustainability science. *Science* 292: 5517

18. Collins SL, SM Swinton, CW Anderson, T Gragson, NB Grimm et al. 2007. Integrative Science for Society and Environment: A Strategic Research Initiative. National ScienceFoundation: 35 pp

19. Ostrom, E. 2009. A general framework for analyzing sustainability of social-ecological systems. *Science* 325: 419-422

20. Berkes, F., J. Colding & C. Folke. 2003. Introduction. In: Berkes, F., J. Colding & C. Folke. *Navigating social-ecological systems. Building resilience for complexity and change.* Cambridge University Press: pp 1-29

21. Kates R.W, W.C. Clark, R.Corell, J. M.Hall; et al. 2001. Sustainability science *Science* 292: 5517

22. Toledo, V.M. 2006. Ecologia, sustentabilidad y manejo de recursos naturales: La investigación científica a debate. En: Oyama, K. & A. Castillo. *Manejo, conservación y restauración de recursos naturales en México*. Siglo XXI Editores, México D.F.: pp 27-42

23. Spangenberg, J.H. 2011. Sustainability science: a review, an analysis and some empirical lessons. *Environmental Conservation* Pp: 1-11

24. Masera O.R., Astier M. y López S. 1999. *Sustentabilidad y manejo de recursos naturales: El Marco de evaluación MESMIS*. Mundiprensa-GIRA-UNAM, México D.F.

25. Oyama, A.K. & A. Castillo. Introducción. En: Oyama, A.K. & A. Castillo (Coordinadores). *Manejo, conservación y restauración de recursos naturales en México*. Siglo XXI Editores, Universidad Nacional Autónoma de México: pp 9-25

26. Holling, C.S. & L.H. Gunderson. 2002 . Resielience and adaptive cycles. En: Gunderson, L.H. & C.S. Holling. Panarchy Understanding transformations in human and natural systems. Island Press, Washington D.C: pp 25-62

27. García-Barrios, L., Masera, O.R., y R. García-Barrios. 2008. Construcción y uso de modelos dinámicos sencillos para evaluar estrategias de manejo productivo de recursos bióticos. Una guía básica ilustrada En: Astier, M., Masera, O y Y, Galván-Miyoshi (Coord). *Evaluación de sustentabilidad. Un enfoque dinámico y multidimensional*: pp 139-167.

28. Masera O.R. 2008. ¿Qué tan sustentable es el manejo de recursos naturales? En: Academia Mexicana de Ciencias (AMC). *Descubrimientos y Aportaciones Científicas y Humanísticas Mexicanas en el Siglo Veinte*. AMC; Fondo de Cultura Económica, México D.F.: pp 579-590.

29. García, R. 2006. *Sistemas complejos. Conceptos, método y fundamentación epistemológica de la investigación interdisciplinaria*. Editorial Gedisa, Barcelona

30. Ostrom, E. 2009. A general framework for analyzing sustainability of social-ecological systems. *Science* 325: 419-422

31. Fisher-Kowalski, M. & W. Hütteler. 1998a. Society's metabolism: the intellectual history of material flow analysis. Part I: 1860-1970. *Journal of Industrial Ecology* 2: 61-78

32. Fisher-Kowalski, M. & W. Hütteler. 1998b. Society's metabolism: the intellectual history of material flow analysis. Part II: 1970-1998. *Journal of Industrial Ecology* 2: 107-137

33. Haberl, H. V. Winiwarter, K. Andersson, R. Ayres, Ch. Boone, A. Castillo, G. Cunfer, M. Fischer-Kowalski, W.R. Freudenburg, E. Furman, R. Kaufmann, F. Krausmann, E. Langthaler, H.Lotze-Campen, M. Mirtl, Ch. L. Redman, A. Reenberg, A. Wardell, B. Warr, H. Zechmeister. 2006. From LTER to LTSER: Conceptualizing the socio-economic dimension of long-term socio-ecological research *Ecology and Society* 11 (2): 13

34. Gonzalez de Molina, M. y V.M. Toledo. 2011. *Metabolismos Naturaleza e Historia*. Editorial Icaria, Barcelona.

35. Alcocer, M. 1998. Investigación acción participativa. En: Galindo C. J. (Coordinador). *Técnicas de Investigación en sociedad, cultura y comunicación*. Editorial Pearson & Addison Wesley Longman. Pp: 433-463.

36. Reyes, J. 2006. La participación social en la investigación de problemas ambientales. En: Oyama, K. & A. Castillo. *Manejo, conservación y restauración de recursos naturales en México*. Siglo XXI Editores, México D.F.: PP 43-63

37. Salazar, M. C. 2006. *La investigación-acción participativa. Inicios y desarrollos*. Editorial Laboratorio Educativo, Caracas. 194 pp

38. Christensen, N.L., A.N. Bartuska, J.H. Brown, S. Carpenter, C. D'Antonio, R. Francis, J.F. Franklin, J.A. MacMahon, R.F. Noss, D.J. Parsons, C.H. Peterson, M.G. Turner y R.G. Woodmansee. 1996. The report of the Ecological Society of America Committee on the scientific basis for ecosystem management. Ecological Applications 6(3):665-691.

39. Holling CS. Berkes F. Folke C. 1998. Science, sustainability and resource management. En: Berkes F. and Folke C. (Eds) *Linking Social and Ecological Systems*. Cambridge University Press, Cambridge: pp 342-362

40. Maass, J.M. y H. Cotler. 2007. Protocolo para el manejo de ecosistemas en cuencas hidrográficas En: H. Cotler (Comp.). *El manejo integral de cuencas en México: estudios y reflexiones para orientar la política ambiental* (Segunda Edición). Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales, Instituto Nacional de Ecología. México D.F. Pp:41-58

41. Maass,J. M. (en prensa) El manejo sustentable de socio-ecosistemas. En Calva J.L. (Coord.). *Cambio climático y políticas de desarrollo sustentable*. Tomo14 de la colección Análisis Estratégico para el Desarrollo, Juan Pablos Editor-Consejo Nacional de Universitarios, México.

42. Vaughan, H., R.B. Waide, J.M. Maass and E. Ezcurra. 2007. Developing and Delivering Scientific Information in Response to Emerging Needs. *Frontiers in Ecology and the Environment* 5(4): W8–W11

43. Spangenberg, J.H. 2011. Sustainability science: a review, an analysis and some empirical lessons. *Environmental Conservation* Pp: 1-11

44. Pitelka, L.F & F.A. Pitelka. 1993. Environmental decision making: multidimensional dilemmas? *Ecological Applications* 3: PP 566-568

45. Funtowicz S. O. & J.R. Ravetz. 1991. A new scientific methodology for global environmental issues. Pages 137-152 in Costanza R. ed. *Ecological Economics The Science and Management of Sustainability*. New York (NY): Columbia University Press

46. Ludwig D, Hilborn R, Walters C. 1993. Uncertainty, resource exploitation, and conservation: lessons from history. *Ecological Applications* 3: 547- 549.

47. Funtowicz, S. O., y J. R. Ravetz. 1992. A New Scientific Methodology for Global Environmental Issues. En R. Costanza (Ed.). *Ecological Economics: the Science and Management of Sustainability*. Columbia University Press, Nueva York: pp 137-152.

48. Röling, N. 1990. *Extensión science. Information systems in agricultural development*. Cambridge University Press, Cambridge

49. Rogers, E.M.2003. *Diffusion of innovations*. Free Press, New York

50. Gibbons, M. 1999. Science's new social contract with society. *Nature* 420: pp 82

51. Chambers, R. A. Pacey & L.A. Thrupp. 1993. *Farmer first. Farmer innovation and agricultural research*. Intermediate Technology Publications, London

52. Scoones, I. & J. Thompson. 1994. *Beyond farmer first. Rural people's knowledge, agricultural research and extension practice*. Intermediate Technology Publications, London

53. CECADESU (Centro de Educación y Capacitación para el Desarrollo Sustentable). 2006. *Estrategia de Educación Ambiental para la Sustentabilidad en México*. CECADESU SEMARNAT, México D.F. 255 pp

54. Litchfield, J.A. 1999. *Inequality: Methods and Tools*. The World Bank.

IX. ANEXOS

ANEXO 1

LABORATORIOS Y LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN

LABORATORIO DE INTERACCIONES PLANTA-ANIMAL

Dra. Andresen Ellen

Líneas de investigación:

Ecología de dispersión de semillas

Ecología y conservación de bosques tropicales

Ecología y conservación de aves y mamíferos tropicales

LABORATORIO DE MACROECOLOGÍA

Dr. Arita Watanabe Héctor

Líneas de investigación:

Biología de la conservación

Modelos ecológicos

LABORATORIO DE ECOLOGÍA DE PAISAJES FRAGMENTADOS

Dr. Arroyo Rodríguez Víctor

Líneas de investigación:

Dinámica de poblaciones y comunidades animales y vegetales en paisajes fragmentados

Ecología y conservación de primates

Diversidad y estructura de selvas fragmentadas

LABORATORIO DE ECOLOGÍA POLÍTICA Y SOCIEDAD

Dra. Ávila García Patricia

Líneas de investigación

Calidad de vida y pobreza urbana y rural

Movimientos sociales y conflictos ambientales

Ciudades sustentables, gestión y planeación urbana

Culturas del agua, hidropolítica y vulnerabilidad socio-ambiental

LABORATORIO DE BIODIVERSIDAD Y FUNCIONAMIENTO DE ECOSISTEMAS

Dra. Balvanera Levy Patricia

Líneas de investigación:

Biodiversidad y servicios ambientales

Servicios ambientales y estructura de comunidades vegetales

Ecología de comunidades y conservación

LABORATORIO DE ECOLOGÍA DE HÁBITATS ALTERADOS

Dra. Benítez Malvido Julieta

Líneas de investigación:

Regeneración de selvas en sistemas naturales y perturbados

Ecología de la fragmentación

Interacciones planta-animal y planta-patógeno en sistemas alterados

LABORATORIO DE MANEJO DE RECURSOS GENETICOS

Dr. Casas Fernández Alejandro

Líneas de investigación

Ecología y evolución del manejo de recursos genéticos

Manejo sustentable de recursos genéticos

Evolución bajo domesticación y conservación de recursos genéticos

LABORATORIO DE COMUNICACIÓN PARA EL MANEJO DE ECOSISTEMAS

Dra. Castillo Álvarez Alicia

Líneas de investigación

Procesos de generación, comunicación y utilización del conocimiento ecológico

Dimensiones sociales del manejo de ecosistemas

LABORATORIO DE FISIOLOGÍA ECOLÓGICA Y AGROECOLOGÍA

Dr. de la Barrera Montppellier Erick

Líneas de investigación

Fisiología ambiental de plantas CAM

Ecofisiología reproductiva de plantas

Fisiología de la conservación

LABORATORIO DE ECOLOGÍA DE INTERACCIONES BIÓTICAS EN HÁBITATS FRAGMENTADOS Y RESTAURACIÓN ECOLÓGICA

Dra. del Val de Gortari Ek

Líneas de investigación

Interacciones bióticas

Ecología de la fragmentación

Restauración de ecosistemas

Ecología de especies invasoras

LABORATORIO DE ECOLOGÍA QUÍMICA

Dr. Espinosa García Francisco Javier

Líneas de investigación

Ecología de la defensa química de las plantas contra sus consumidores

Prospección de metabolitos secundarios útiles para agricultura y salud humana

Ecología y biogeografía de malezas

Ecología de plantas invasoras

LABORATORIO DE ECONOMÍA ECOLÓGICA

Dr. García Frapolli Eduardo

Líneas de investigación

Apropiación y manejo de recursos naturales

Economía ecológica de áreas naturales protegidas

Economía ecológica y política ambiental

Valoración económica y multicriterial

LABORATORIO DE BIOGEOQUÍMICA DE SUELOS

Dr. García Oliva Felipe

Líneas de investigación

Biogeoquímica de suelos

Suelos y cambio climático global

Restauración de suelos tropicales

LABORATORIO DE INTERACCIONES PLANTA-MICROBIO-AMBIENTE

Dra. Gavito Pardo Mayra Elena

Líneas de investigación

La relación entre la diversidad vegetal y la diversidad microbiana

El ciclo del carbono y el cambio climático global

El potencial de los microorganismos en la restauración de ecosistemas y en la protección del suelo y su fertilidad

LABORATORIO DE GANADERIA Y MEDIO AMBIENTE

Dr. González Esquivel Carlos Ernesto

Línea de investigación

Diseño y evaluación de sustentabilidad de sistemas pecuarios

LABORATORIO DE GENÉTICA DE LA CONSERVACIÓN

Dr. González Rodríguez Antonio

Líneas de investigación

Evolución de la diversidad genética y conservación

Análisis genético de caracteres adaptativos en plantas

Respuesta de poblaciones naturales al cambio climático global

LABORATORIO DE IMPLICACIONES SOCIO-ECOLOGICAS EN EL MANEJO DE BOSQUES

Dra. Heita Mwampamba Tuyeni

Líneas de investigación

Implicaciones socio-ecológicas del manejo de bosques por comunidades rurales

LABORATORIO DE BIOGEOGRAFÍA Y CONSERVACIÓN

Dr. Ibarra Manríquez Guillermo

Líneas de investigación

Biogeografía

Ecología de comunidades y florística

Análisis de la biodiversidad para diseño de áreas prioritarias

LABORATORIO DE BIOGEOQUÍMICA

Dr. Jaramillo Luque Víctor

Líneas de investigación

Biogeoquímica de ecosistemas tropicales

Consecuencias del cambio de uso del suelo

LABORATORIO DE AGROECOLOGÍA

Dr. Larsen John

Líneas de investigación

Control biológico

Microbiología de plantas

Biología del suelo

LABORATORIO DE ECOLOGÍA DE LA RESTAURACIÓN

Dr. Lindig Cisneros Roberto

Líneas de investigación

Desarrollo de técnicas de propagación de especies útiles para restauración ecológica

Restauración ecológica comunitaria

Modelaje del proceso de restaruación ecológica

LABORATORIO DE ECOLOGÍA DE ECOSISTEMAS

Dr. Maass Moreno José Manuel

Líneas de investigación

Ecología de ecosistemas

Hidrología forestal de selvas bajas estacionales

Uso, conservación y restauración de ecosistemas tropicales

LABORATORIO DE ECOLOGÍA DE POBLACIONES Y COMUNIDADES TROPICALES

Dr. Martínez Ramos Miguel

Líneas de investigación

Ecología de poblaciones y comunidades

Procesos de regeneración de selvas

Demografía y manejo de recursos naturales

LABORATORIO DE BIOENERGÍA

Dr. Masera Cerutti Omar

Líneas de investigación

Cambio climático globlal

Energética rural

Análisis de sustentabilidad del manejo de recursos naturales

LABORATORIO DE ECOLOGÍA GENÉTICA Y MOLECULAR

Dr. Oyama Nakagawa Alberto Ken

Líneas de investigación

Patrones y procesos de especiación en plantas

Coevolución entre insectos y plantas

Manejo de recursos genéticos

LABORATORIO DE ECOLOGÍA FUNCIONAL Y RESTAURACIÓN ECOLÓGICA

Dr. Paz Hernández Horacio Armando

Líneas de investigación

Ecología funcional de plantas

Ecología de la restauración de bosques

Ecología comparativa de historias de vida en plantas

LABORATORIO DE ECOLOGÍA Y MANEJO DE RECURSOS FORESTALES

Dr. Pérez Salicrup Diego Rafael

Líneas de investigación

Ecología de recursos forestales

Ecología de bejucos

Manejo de recursos naturales en comunidades rurales

LABORATORIO DE ECOLOGÍA Y EVOLUCIÓN DE POLINIZACIÓN Y SISTEMAS REPRODUCTIVOS DE PLANTAS

Dr. Quesada Avendaño Mauricio

Líneas de investigación

Fragmentación e interacciones bióticas en bosques tropicales

Efecto de la fragmentación en la biología reproductiva y flujo génico de plantas

Efecto de la herbivoría en árboles tropicales

LABORATORIO DE ECOLOGÍA FUNCIONAL

Dr. Schondube Friedewold Jorge Ernesto

Líneas de investigación

Diversidad funcional

Fisiología ecológica

Monitoreo de poblaciones

LABORATORIO DE MODELACIÓN DE SISTEMAS SOCIOAMBIENTALES

Dr. Vega Peña Ernesto Vicente

Línea de investigación

Modelado númerico de sistemas biológicos dinámicos

LABORATORIO DE ETNOECOLOGÍA

Dr. Toledo Manzúr Víctor Manuel

Líneas de investigación

Etnoecología teórica y aplicada

Ecología política

Análisis de la investigación ecológica y el desarrollo sustentable

ANEXO 2

PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN FINANCIADOS DEL CENTRO DE INVESTIGACIONES EN ECOSISTEMAS DESGLOSADOS POR AÑO Y ORIGEN DEL FINANCIAMIENTO

INGRESOS DE PROGRAMAS DE APOYO DE LA UNAM

1. **Andresen E.** Mantenimiento de funciones ecológicas en agroecosistemas de sombra: dispersión de semillas por primates y escarabajos coprófagos. PAPIIT-DGAPA, UNAM. (2011-2013).
2. **Alarcón, P.** y **Solís L.** Socioecología: punto de encuentro de ciencia, arte y sociedad. PAPIME-DGAPA, UNAM. (2010-2012).
3. **Andresen, E.** Corredores biológicos y conectividad funcional en la Selva Lacandona. PAPIIT-DGAPA, UNAM. (2003-2006).
4. **Andresen, E.** Efectos indirectos de la caza de mamíferos sobre las comunidades de escarabajos coprófagos. PAPIIT-DGAPA, UNAM. (2005-2007).
5. **Arita H.T.** El campo de diversidad de los mamíferos del Continente Americano. PAPIIT-DGAPA, UNAM. (2009-2011).
6. **Arroyo V**. Efectos de la pérdida y fragmentación del hábitat sobre la comunidad de árboles y vertebrados de la selva lacandona, Chiapas: un enfoque paisajístico y multi-taxonómico. PAPIIT DGAPA, UNAM. (2011-2013).
7. **Avila, P.** Seguridad hídrica y conflictos socioambientales: México ante los desafíos del cambio global. PAPIIT-DGAPA, UNAM. (2009-2011).
8. **Balvanera, P.** Biodiversidad y funcionamiento del ecosistema de selva baja caducifolia. PAPIIT-DGAPA, UNAM (2007-2009).
9. **Barraza, L**. Raíces de éxito: una exploración interdisciplinaria y comparativa de proyectos ambientales en comunidades forestales de México. PAPIIT-DGAPA, UNAM (2004-2006).
10. **Barraza, L.** Raíces de éxito II: El proceso cognitivo en el aprendizaje ambiental y su impacto en la participación de jóvenes de comunidades forestales mexicanas. PAPIIT-DGAPA, UNAM. (2007-2009).
11. **Benítez, J.** Efecto de la fragmentación y formación de bosques secundarios sobre la interacción planta-patógeno en especie de Heliconia (Heliconiaceae) en la Selva Lacandona: implicaciones para la conservación. PAPIIT-DGAPA, UNAM. (2008-2010).
12. **Benítez J**. Presencia de Alouatta pigra y regeneración de bosques tropicales secundarios en la selva lacandona. PAPIIT DGAPA, UNAM. (2011-2013).
13. **Casas, A.** Manejo y conservación in situ de recursos vegetales de zonas áridas de México: un enfoque ecológico y etnobotánico. PAPIIT-DGAPA, UNAM. (2008-2011).
14. **Casas, A.** Bases ecológicas para el aprovechamiento y conservación de recursos vegetales en las zonas áridas del Valle de Tehuacán-Cuicatlán. PAPIIT-DGAPA, UNAM. (2005-2008).
15. **Castillo, A.** Manejo de recursos comunes de la región Costa Sur de Jalisco. PAPIIT-DGAPA, UNAM (2013-2015).
16. **Castillo, A.** Dimensiones sociales del manejo de ecosistemas en la región Chamela-Cuixmala, Jalisco. PAPIIT-DGAPA, UNAM. (2008-2010).
17. **De la Barrera, E.** Ecofisiología reproductiva de la calabaza, *Cucurbita pepo*. PAPIIT-DGAPA, UNAM. (2007-2009).
18. **De la Barrera, E.** Fisiología de la conservación del maíz criollo. PAPIIT-DGAPA, UNAM. (2010-2012).
19. **Del Val, E.** Restauración ambiental y restablecimiento de funciones ecológicas en el bosque tropical caducidofilo. PAPIIT-DGAPA, UNAM. (2013-2015).
20. **Del Val, E.** Especificidad alimenticia y cascadas tróficas relacionadas con la comunidad de

lepidópteros en distintas etapas sucesionales del bosque tropical caducifolio. PAPIIT-DGAPA, UNAM. (2010-2012).

21. **Del Val, E.** Composición y diversidad de la comunidad de herbívoros en distintas etapas sucesionales del Bosque Tropical Caducifolio. PAPIIT-DGAPA, UNAM. (2007-2009).
22. **Espinoza-García, F.J**. La función de la diversidad de los metabolismos secundarios vegetales defensivos y la prospeccion de inhibidores de contra-defensas de organismos resistentes. PAPIIT-DGAPA, UNAM. (2011-2013).
23. **Espinoza F** (participante con prosupuesto asignado a la entidad). Análisis de la diversidad y distribución de malezas introducidas en función de la flora de malezas nativas de México. PAPIIT DGAPA, UNAM. (2013-2015).
24. **García-Espinoza F**. Efecto del manejo agrícola sobre la dinámica de nutrientes en suelos oligotróficos en un ecosistema desértico de México. PAPIIT-DGAPA, UNAM. (2010-2012).
25. **Espinosa, F.J.** Efectos de las emisiones de volátiles de Jitomate (*Lycopersicum esculentum* L.) en su susceptibilidad al pulgón saltador (*Bactericerca* (*paratrioza*) Cockerelli (Sulc)) y en la efectividad de opiliónidos (Arachnida: Opiliones) como control biológico. PAPIIT-DGAPA, UNAM. (2007-2009).
26. **García-Frapolli, E.** Producir conservando y conservar produciendo: manejo y fomento de prácticas productivas sustentables en comunidades mayas yucatecas. PAPIIT-DGAPA, UNAM. (2010-2012).
27. **García-Oliva, F.** Analisis de la vulnerabilidad de la dinamica de nutrientes en un ecosistema arido de México. PAPIIT-DGAPA, UNAM. (2013-215).
28. **García-Oliva, F.** Efecto del manejo agrícola sobre la dinámica de nutrientes en suelos oligotróficos en un ecosistema desértico de México. PAPIIT-DGAPA, UNAM. (2010-212).
29. **García-Oliva, F.** Mecanismos de disponibilidad de N y P del suelo en un desierto del norte de México. PAPIIT- DGAPA, UNAM (2007-2009).
30. **Gavito, M.E.** Las interacciones planta-endófito y el cambio de uso de suelo en dos ecosistemas tropicales. PAPIIT-DGAPA, UNAM (2007-2009).
31. **Gavito, M.E.** Efectos de la comunidad vegetal en las funciones ecosistémicas del suelo. PAPIIT-DGAPA, UNAM. (2010-2012).
32. **Gavito, M.E.** Las interacciones planta endofito y el uso de suelo en los ecosistemas tropicales. PAPIIT-DGAPA, UNAM. (2007-2009).
33. **González-Esquivel, C.** Establecimiento, adaptación y calidad nutritiva de especies leñosas forrajeras en sistemas silvopastoriles del trópico seco. PAPIIT-DGAPA, UNAM. (2013-2015).
34. **González, A.** Genética de la conservación de árboles de los bosques templados de México. PAPIIT-DGAPA, UNAM. (2011-2013).
35. **González, A.** Ecología y genética de poblaciones de plantas parásitas (muérdagos) de la familia Loranthaceae en México. PAPIIT-DGAPA, UNAM. (2008-2010).
36. **Ibarra, G.** Fenología de especies arbóreas del bosque tropical caducifolio en la depresion del balsas, Michoacan. PAPIIT-DGAPA, UNAM. (2012-2014).
37. **Ibarra, G.** Diversidad y Biogeografía del género *Ficus* (Moraceae) en México. PAPIIT-DGAPA, UNAM. (2007-2009).
38. **Jaramillo V**. Flujos de nutrientes y variabilidad de la precipitación en un ecosistema tropical estacional: estudio de largo plazo. PAPIIT DGAPA, UNAM. (2011-2013).
39. **Jaramillo V. J.** (responsable), **Gavito M. E.** (corresponsable). Contribución de los procesos biogeoquímicos a la rehabilitación del suelo en un ecosistema tropical estacional, PAPIIT – DGAPA (2005-2007).
40. **Lindig, R**. Cuantificación de las consecuencias tempranas de la estrategia de "migración asistida" de especies forestales como medida de adaptacion ante el calentamiento global. PAPIIT-DGAPA, UNAM. (2012-2013).
41. **Lindig, R**. Organización y estructura de la diversidad genética de los encinos mexicanos. PAPIIT-DGAPA, UNAM. (2008-2010).
42. **Lindig, R.** Interacciones entre especies hidrófitas emergentes potencialmente invasoras, efecto de nutrientes y dinámicas no lineales. PAPIIT-DGAPA, UNAM. (2008-2010).
43. **Maass, J. M.** Evaluación de los servicios ecosistemicos reelevantes para la gestion ambiental

y el manejo de territorio en la cuenca del rio de Jiquilpan Michoacán. PAPIIT-DGAPA, UNAM. (2012-2014).
44. **Maass, J. M.** El agua en el ecosistema. Mediciones de cantidad y calidad de agua en los distintos componentes del ciclo hidrológico. PAPIME-DGAPA, UNAM. (2012-2013).
45. **Maass J. M.** (Responsable), Castillo A. (Co-responsable), Mazari M., Benítez J., Barraza L., Cotler H. y Miranda A. Manejo del agua en la cuenca del río Cuixmala: bases ecológicas y sociales para un manejo integrado de cuencas. PAPIIT-DGAPA, UNAM. (2003-2005).
46. **Martínez-Ramos, M.** Bases ecológicas del aprovechamiento sustentable de poblaciones de palma xate: biología reproductiva y dinámica de poblaciones. PAPIIT-DGAPA, UNAM. (2007-2009).
47. **Martínez-Ramos, M.** Dinámica de bosques tropicales en ambientes naturales y transformados por actividades agropecuarias: exploración de principios de conservación de la biodiversidad. PAPIIT-DGAPA, UNAM. (2010-2012).
48. **Martínez-Ramos, M., Andresen, E., Benitez, J., Del Val, E., Ibarra, G., Junco, J., Paz, H., Schondube, J.** Productividad Sostenible de los Hatos de Cría en Pastoreo. Macroproyecto I, II y III. 2007-Unidad de Apoyo a la investigación en Facultades y Escuelas-UNAM.
49. **Masera, O. & Fuentes, A.** Desarrollo y validación de ecotecnologías para la mitigación y adaptación al cambio climático y la reducción de la pobreza. PINCC-DGAPA, UNAM. (2013).
50. **Masera, O.** Evalauación de la mitigacion de emisiones de gases de efecto invernadero derivada de la implementacion de ecotecnologías energeticas en México. PAPIIT-DGAPA, UNAM. (2012-2014).
51. **Masera, O.** Estudio de la eficiencia energética y mitigación de gases de efecto invernadero mediante estufas eficientes de leña. PAPIIT-DGAPA, UNAM. (2007-2009).
52. **Masera, O.** Análisis multiescalar del potencial bioenergético de la leña en México. PAPIIT-DGAPA, UNAM. (2004-2006).
53. **Ortiz, T** y **Martínez J.** Hortalizas experimentales: espacio para la formación práctica y la investigación multidisciplinaria de la Licenciatura de ciencias Ambientales. PAPIME-DGAPA, UNAM. (2010-2012).
54. **Oyama K.** Organización y estructura de la diversidad genética de los encinos mexicanos. PAPIIT–DGAPA, UNAM. (2004-2006).
55. **Oyama K.** Manejo de Ecosistemas y Desarrollo Humano. Cuenca del Cuitzeo. Coordinadora principal: Dra. Patricia Dávila. FES-Iztacala. Secretaría de Desarrollo Institucional, UNAM. (2005-2007).
56. **Oyama, K.** Patrones de riqueza de especies y de diversidad genética en especies del género *Quercus* (Fagaceae) a una escala regional en México. PAPIIT-DGAPA, UNAM. (2010-2012).
57. **Oyama K.** Filogeografía comparada entre especies descortezadores de pinos con distinto grado de especialización. Proyecto No. IN-223007-3. PAPIIT-DGAPA, UNAM. (2007-2009).
58. **Paz, H.** Efecto de las caniculas sobre el desempeño de plantulas de árboles tropicales: interaccion entre la estrategia funcional de las especiesy la frecuencia y duracion de las sequías en un bosque tropical seco de México. PAPIIT-DGAPA, UNAM. (2012-2014).
59. **Paz, H.** La formacion interdisciplinaria de la licenciatura de ciencias mabientales propuesta para la integracion de conocimientos y la construccion de soluciones en una area natural protegida. PAPIME-DGAPA, UNAM. (2010-2012).
60. **Paz, H.** Patrones de divergencia en atributos morfológicos y fisiológicos de plántulas en ambientes contrastantes en humedad del suelo en la selva seca de Chamela, Jalisco: un análisis utilizando contrastes independientes de la filogenia. PAPIIT-DGAPA, UNAM. (2004-2007).
61. **Pérez, D.** Evaluación del potencial de regeneración de cinco especies de árboles a partir de estacas como herramienta para facilitar la sucesión en un bosque tropical de la Península de Yucatán. PAPIIT-DGAPA, UNAM. IN227802. (2003-2006).
62. Mendoza Cantú M. y **Pérez-Salicrup D.R.** Evaluación espacial y multitemporal de los cambios de cobertura y uso del terreno en la cuenca del lago de Cuitzeo: implicaciones para la sucesión forestal y el mantenimiento de la diversidad vegetal. PAPIIT-DGAPA, UNAM

(2008-2010).

63. **Quesada M**. Efecto de la fragmentación de bosques tropicales secos sobre la razón sexual, estructura y flujo genético de plantas dioicas. PAPIIT-DGAPA, UNAM. (2011-2013).
64. **Quesada M.** Implicaciones del flujo genético de árboles la familia Bombacaceae en la conservación de corredores biológicos en bosques tropicales secos de Mesoamérica. PAPIIT-DGAPA, UNAM. (2005-2007).
65. **Quesada M.** Implicaciones ecológicas y evolutivas de la hibridación entre plantas genéticamente modificadas y sus parientes silvestres en el centro de origen: *Cucurbita pepo, C. argyrosperma sororia* y *C. pepo fraterna*. Programa de Apoyo a Proyectos de Investigación e Innovación Tecnológica. PAPIIT-DGAPA, UNAM. (2008-2010).
66. **Schondube J.** Ecología de aves en paisajes modificados por actividad humana. PAPIIT-DGAPA, UNAM. (2007-2009).
67. **Solís, L.** Investigación y participación intersectorial en el proceso de formación de ciencias ambientales: el caso de la colaboración con GEA A.C. y comunidades de la Región de Chilapa Gro. PAPIME-DGAPA, UNAM. (2013-2016)
68. **Stoner K. S.** y **Schondube J. E.** Factores fisiológicos y ecológicos que afectan la selección de alimento y los patrones de alimentación en murciélagos nectarívoros en el bosque tropical caducifolio. PAPIIT-DGAPA, UNAM. (2004-2006).
69. **Stoner K. E.** Factores que dirigen las características y la selección de recursos alimenticios y mecanismos que promueven la coexistencia de murciélagos nectarívoros. PAPIIT-DGAPA, UNAM. (2006-2009).
70. **Schondube, J.** Efecto de la capacidad digestiva de vertebrados en interacciones de polinización y dispersión de semillas. PAPIIT-DGAPA, UNAM. (2013-2015).
71. **Schondube, J.** Efectos de las limitantes fisiológicas en la ecología y distribución geográfica de animales nectarívoros. PAPIIT-DGAPA, UNAM. (2010-2012).
72. **Vega, E.** Dinámica de recursos naturales acoplada a redes sociales de extracción: el caso de los encinares y la extracción de madera en la cuenca del lago de Cuitzeo Michoacán. PAPIIT-DGAPA, UNAM. (2013-2015)

PROYECTOS CON INGRESOS EXTRAORDINARIOS

1. **Alarcón, P.** Derechos humanos, naturaleza y pobreza indígena.UNESCO. (2005-2006).
2. **Andresen, E.** Mantenimiento de funciones ecologicas en agrosistemas de sombra: Dispersión de semillas por primates y escarabajos coprófagos. CONACyT. (2012-2015)
3. **Andresen, E.** (Corresponsable). Ecología y manejo para la conservación de una biota endémica insular críticamente amenazada. Investigador responsable: Dr. Francisco Galindo (UNAM). SEMARNAT – CONACYT (2003 – 2006).
4. **Andresen, E.** Generación de criterios y técnicas para la restauración de bosques de coníferas. Investigador responsable: Dr. Roberto Lindig-Cisneros (Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo). SEMARNAT – CONACYT (2004 – 2008).
5. **Andresen, E.** Conservación de interacciones planta-animal y sus consecuentes funciones ecológicas en cultivos de café de sombra. SEP-CONACyT. (2007-2010).
6. **Arizaga S.** y **Martínez-Cruz J.** Manual práctico para la identificación de los encinos de Michoacán. INE. (2005 – 2006).
7. **Arizaga, S.** y **Martínez, J.** Apoyo a la conformación de colecciones botánicas del jardín botánico de la UNAM en Morelia. INE. (2006).
8. **Arizaga, S.** Factores que afectan al establecimiento de encinos en Michoacán. CONACYT.
9. **Arizaga S., Martínez-Cruz J., Ibarra Manríquez G.** y **Oyama K.** Ecología, genética y propagación de *Diospyros xolocotzii* (Ebenaceae), especie prioritaria para la conservación. CONABIO. (2009).
10. **Arizaga, S**. Recuperación de la población de zapote negro (*Dispyros xolocotzii*). CONANP.
11. **Arizaga, S.** Bases biológicas de la propagación vegetativa de Diospyros xolocotzii mediante injertos: un modelo de manejo y conservación. Gobierno municipal de Morelia.
12. **Arriaga, L.** Degradación de zonas áridas y presencia de especies invasoras: Evaluación de

la magnitud del problema en algunas regiones prioritarias de Baja California Sur. Fondo Sectorial SEMARNAT-CONACYT 2004-01. (2005-2006).

13. **Arroyo-Quiroz, I.** El comercio de vida silvestre en las aduanas de carga y de pasajeros del aeropuerto internacional de la Ciudad de México: diseño de estrategias para su control y regulación. PROFEPA. (mayo – agosto 2004).
14. **Arroyo-Quiroz, I.** Una evaluación critica del papel de México en el comercio internacional de vida silvestre (Fase II): proyecto de investigación sobre comercio de vida silvestre en las aduanas de carga y de pasajeros del aeropuerto. Fondo Mexicano para la Conservación de la Naturaleza E5-04/002. (mayo – septiembre 2004).
15. **Arroyo-Quiroz, I.** Versión resumida de la evaluación integral sobre la implementación de CITES en México. TRAFFIC North America. (agosto – noviembre 2004).
16. **Arroyo-Quiroz, I.** y Pérez Gil, S. R. Interacciones Humanos-Vida Silvestre en la Reserva de la Biósfera de Sierra Gorda, México. Rufford Small Grant for Nature Conservation en asociación con la Whitley Laing Foundation (2004 – 2005).
17. **Arroyo-Rodríguez, V.** (Participante). Conservation value of landscape supplementation for spider monkeys (Ateles geoffroyi) inhabiting rainforest patches in the Lacandona region, Mexico. American Society of Primatologists. E.U.
18. **Ávila, P.** Bosques y cambio climatico: Evaluación social regional y plan para pueblos indígenas. BANCO MUNDIAL.
19. **Ávila, P.** Evaluación social regional y plan para los pueblos indígenas en los sistemas de microcuencas prioritarias "Cutzamala-La Marquesa" y "Patzcuaro-Zirahuen". CONAFOR. (2013-2014).
20. **Ávila, P.** Proyecto sobre políticas territoriales y ambientales en la cuenca de Cointzio. Parte del proyecto Desire de la Unión Europea, coordinado por Christian Pratt (2007-2009).
21. **Ávila, P.** Sustentabilidad urbana y servicios ecosistemicos en la cuenca del río chiquito: hacia un programa de manejo para el área natural protegida. CONACyT. (2008-2009).
22. **Ávila, P.** La Cuenca del Río Chiquito: Hacia un programa de manejo en el área. CONACYT.
23. **Balvanera, P.** Sucesión secundaria en bosques tropicales: recuperando biodiversidad, funciones y servicios del ecosistema. SEP-CONACyT. (2011-2015)
24. **Balvanera, P.** Servicios ecosistémicos en México: patrones, tendencias y prioridades de investigación. CONABIO. (2007-2009).
25. Sarukhán J, **Balvanera P.** *et al.* Desarrollo interdisciplinario de modelos conceptual y herramientas metodológicas para el estudio de los servicios ecosistémicos. CONACyT. (2007-2010).
26. **Balvanera, P.** Sostenibilidad y medio ambiente. 2008-Fideicomiso Institucional de Riesgo Agrícola (FIRA).
27. **Barraza, L.** Uso y percepción de los Organismos Genéticamente Modificados (OGMs) en los estados de Jalisco, Michoacán y Oaxaca Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (UNDP), la Comisión Intersecretarial de Bioseguridad y Organismos Genéticamente Modificados y el Instituto Nacional de Ecología de la SEMARNAT. 2007.
28. **Barraza, L.** El proceso de formación ambiental en la comunidad indígena de San Juan Parangaricutiro: Una visión desde los jóvenes. CONACYT MICH-2003-C01-12082 (2003-2006).
29. **Barraza, L.** y Bodenhorn B. Learning about Environmental Research in a context of Climate Change: An international Scholastic Interchange. National Science Foundation (NSF; 2006 -2007).
30. **Benítez, J.** (responsable en CIEco). Respuesta del socio-ecositema del bosque tropical seco de la region de chamela al huracan Jova: un evento catastrofico infrecuente. CONACyT. (2013-2017)
31. **Benítez, J.** Influencia de la exposición al borde sobre la dinámica de la comunidad de árboles en la isla de Cozumel. SEMARNAT-CONACYT. (2003 – 2006).
32. **Benítez, J.** Regeneración, interacciones bióticas y restauración de sistemas tropicales fragmentados. SEP-CONACyT. (2009-2011).
33. **Casas A.** Recursos Genéticos de México: manejo in situ y bioseguridad. Fondos Sectoriales CONACYT/SEMARNAT. (2003 – 2006).

34. **Casas A.** y Dávila P. Integral study of columnar cacti of the Tehuacán-Cuicatlán Biosphere Reserve. Royal Botanic Gardens, Nueva Inglaterra. (2005 – 2008).
35. **Casas, A.** Manejo y conservación *in situ* de recursos genéticos de zonas áridas de México: un enfoque etnobotánico, ecológico y evolutivo. SEP-CONACyT.
36. **Castillo A.** Capacity building in restoration and conservation ecology in Mexico. PACKARD.
37. **Castillo A.** Manejo de tierras y ecosistemas en la región costa alegre de Jalisco: análisis de las dimensiones sociales que explican e impulsan su desarrollo. Responsable del proyecto. Financiado por: Fondo Mixto CONACyT- Gobierno Estado de Jalisco. (2009-2010).
38. **Cuarón A., Andresen E., Barraza L., Benítez-Malvido J.,** Chassin O., Galindo-Maldonado F., **Pérez-Salicrup D.,** Solórzano S., Valenzuela D., Vázquez E. Ecología y manejo para la conservación de una biota endémica insular críticamente amenazada. SEMARNAT-CONACYT (2004-2006).
39. **Cuarón A.** Uso y disponibilidad de fauna silvestre en la Selva Lacandona: variabilidad ambiental y cultural. Conservation Internacional, US Agency for Internacional Development (USAID). (2003-2004).
40. **Del Val, E**. Distribución regional y biología del AJE (*Llaveia* spp). Casa de las Artesanías del Estado de Michoacán CIEco, UNAM 2006-2007.
41. **del Val, E.** Distribución, abundancia y efectos nocivos de tres especies de plantas invasoras. CONABIO. (2013)
42. **De la Barrera, E.** Germinación, productividad y Relaciones Hídricas del Zacate Buffel (*Cenchus ciliaris*). CONACYT.
43. **del Val E.** Evaluación del impacto ecológico ocasionado por el escarabajo *Diorhabda elongata* en especies de flora y fauna en algunos sitios de la frontera norte de México. INE-SEMARNAT. (2009).
44. **del Val, K.** Efectos de la comunidad de insectos asociada al cultivo del maíz en un gradiente de tecnificación, situación actual y escenarios futuros. FOMIX SEMARNAT-CONACYT.
45. **Fuentes, J.** Elaboración de la caracterización y diagnóstico del ordenamiento ecológico del territorio del municipio de Cotija. DOTE. (2004-2005).
46. **Fuentes, J.,** López E., Alvarado F., Mendoza M., Saldaña A., Salinas V. Caracterización y Diagnóstico del Municipio de Morelia, Michoacán. Ayuntamiento de Morelia. (2005 – 2006).
47. **Fuentes, J.** Alvarado F. y Valdez H. Programa de Ordenamiento Ecológico territorial del municipio de Tancítaro, Mich. Fases de caracterización y diagnóstico. SUMA-SEMARNAT. (2009-2010).
48. **Fuentes, J.** Alvarado F., Valdez H. y Zárate P. Consulta Pública para la Construcción del modelo de ordenamiento ecológico del territorio del municipio de Morelia. Ayuntamiento de Morelia. (2009).
49. **Fuentes, J.** Conservación, manejo y aprovechamiento sustentable de A. ordinarium en el ejido de Tumbisca, Michoacán. Departamento de Fauna Silvestre de los Estados Unidos **Fuentes, J.**y Sánchez E. Programa de ordenamiento ecológico del territorio de las Islas Marías. INE-SEMARNAT. (2009-2010).
50. **García-Frapolli, E.** Conservación comunitaria: el papel de la participación local en la conservación de la biodiversidad. Estudios de caso del sureste mexicano. CONACyT-FONCICyT. (2009-2011).
51. **García-Oliva, F.** Análisis de carbono de 600 muestras de suelo y agua en el laboratorio de biogeoquímica de suelos. 2007-Institut de Recherche pour le Développement (IRD).
52. **García-Oliva, F.** Mecanismo de disponibilidad de N y P del suelo en un desierto del norte de México. CONACYT.
53. **García-Oliva, F.** El papel de las especies de *Quercus* en la captura de carbono y su respuesta al cambio climático global: una aproximación regional en la cuenca de Cuitzeo. FOMIX SEMARNAT-CONACYT.
54. **García-Oliva, F.** Inventario de gases de efecto invernadero y escenarios de cambio climático global en el estado de Michoacán. FOMIX CONACYT Michoacán.
55. **González-Rodríguez, A.** Phylogeny of the new world oaks: Diversification of an

ecologically important clade across the tropical-temperate divide. National Science Foundation. E.U.A.

56. **González-Rodríguez, A.** Landscape genomics of a widely distributed Mexican white oak, Quercus rugosa. UC-MEXUS. E.U.
57. **Gavito, M. & Larsen, J.** Red de inoculantes micorrízicos y biodiversidad del suelo. PROMET-SEP.
58. **Gavito, M. E.** Hongos formadores de Micorriza utilizados como inoculantes y su efecto sobre otros microorganismos del suelo. Formación de Redes Temáticas de Colaboración. PROMEP-SEP. (2009-2010).
59. **Gavito, M. E.** Evaluación del ácido graso 16:1w5 como biomarcador de hongos micorrízicos arbusculares en diferentes usos de suelo de la costa de Jalisco. Convocatoria para apoyo complementario a investigadores en proceso de consolidación SNI-Nivel 1. CONACyT. (2008-2009).
60. **Gavito, M. E.** Las comunidades microbianas del suelo de la selva baja caducifolia en relación con la disponibilidad de C, N y P. Participantes: Noé Montaño Arias, Ana Lidia Sandoval Pérez, John Larsen, Felipe García Oliva, y Víctor Jaramillo Luque. Financiamiento diverso (2004-2006).
61. **Gavito, M. E.** Evaluación del impacto ecológico del cultivo del aguacate a nivel regional y de parcela en el estado de Michoacán: validación de indicadores ambientales en los diferentes tipos de producción. Fundación Produce Michoacán.
62. **Gavito, M. E.** Insumos biotecnológicos para la producción orgánica de planta de aguacate. FOMIX CONACYT Michoacán.
63. **Gavito, M. E.** Colección de cepas de hongos micorrízicos, endófitos, patógenos y agentes de control biológico de la zona centro. Subsistema Nacional de Recursos Genéticos Microbianos (SUBNARGEM-SAGARPA).
64. **González-Rodríguez, A.** Fitogeografía comparada de especies latifoliadas de árboles de los bosques templados de México. CONACyT. (2011-2014).
65. **Ibarra-Manríquez, G.** Distribución potencial del género Ficus (Moraceae) en México. CONABIO. (2013)
66. **Ibarra, G.** Inventario florístico de la Reserva de la Biosfera Mariposa Monarca. CONABIO. (2004-2006).
67. **Ibarra, G.** Estudio descriptivo de una nueva población de *Diospyros xolocotzii*. AgroBIO, México.
68. **Ibarra, G.** Diagnosis sobre la presencia de maíz genéticamente modificado en México, Instituto Nacional de Ecología, número de registro INE/A1-049/(2009).
69. **Jaramillo, V. & Gavito, M**. (Participantes). Nitrogen cycling in Latin America: drivers, impacts and vulnerabilities (Nnet). Instituto Interamericano de Cambio Global (IAI).
70. **Larsen, J.** Importancia de los micro-organismos beneficos de la rizósfera en la produccion sustentable de maíz. SEP-CONACyT. (2012-2016).
71. **Larsen, J.** Desarrollo de procesos nano y microbiotecnologicos para elaborar inoculantes ascepticos enriquecidos con promotores del crecimiento vegetal. PROINNOVA-CONACyT. (2013-2014).
72. **Lindig R.** Generación de criterios y técnicas para la restauración de bosques de coníferas. CONACYT. (2004-2008).
73. **Lindig, R.** Efecto de nutrientes en la composición de humedales y consecuencias para su restauración. University of Wisconsin Alumni Foundation. (2005-2007).
74. **Lindig, R**. Biodiversity conservation and ecological restoration at the MintzitaBiodiversity conservation and ecological restoration at the Mintzita wetland complex, Michoacan The Rufford Maurice Laing Foundation. 2007-2009.
75. **Lindig, R.** Interacciones entre especies hidrófilas emergentes mediadas por disturbios abióticos y herbivoría. SEP-CONACyT.
76. **Maass, J. M.** Red de Investigacion Ecologica de Largo Plazo (ILTER). CONACyT. (2013).
77. **Maass, J. M**. Procesos Socio-eco hidrológicos en América del Norte. Fundación Gonzalo Río Arronte. (2013)
78. **Maass, J. M.** Role Of Biodiversity In Climate change Mitigation. COMUNIDAD

EUROPEA. BÉLGICA. (2011-2015).

79. **Maass, J. M.** Caudales Ecológicos. WWF.
80. **Maass J. M.** (Responsable), Alcocer J., Reyes H., Scott L., Godinez E., Herrera J., Arredondo T., Ricker M., Hernández L., Jardel E. Consolidación de la Red Mexicana de Investigación Ecológica a Largo Plazo (Red Mex-LTER). CONACYT/CONABIO (2005 – 2006).
81. **Maass J. M.** y Cotler H. Diagnóstico del manejo integral de cuencas hídricas en México. Fondo Mundial para la Vida Silvestre (WWF, 2005).
82. **Maass J. M.**, (Co- responsable), Ceballos G. (Co- responsable), Medellín R., Equihua M., Equihua A., Hernández L., Jardel E., Ayala R. Red Mexicana de Investigación Ecológica a Largo Plazo: Propuesta de Creación de la Mex – LTER CONABIO/CONACYT Convenio Núm. FB000/CS001/04. (2003-2004).
83. **Maass J.M.** y Rivera Monroy V.H. (Responsables), Alcocer J., Álvarez Sánchez F.J., **Ávila P.,** Barajas Guzmán Ma.G., Carriquiry Beltrán J.D., Gerritsen P., Godínez Domínguez E., González Rodríguez H., Hernández García L., Herrera Silveira J.A., Huber Sannwald E., Leví Cupul Magaña A., López Blanco J., López-Portillo Guzmán J.A., Lugo Vázquez A., Macek M., Martínez R.L.M., Reyes Gómez V.M., Serna Pérez A. y Valdés Lozano D.S. Demandas hidrológicas de los ecosistemas naturales en México: Fase 1. CONACyT. (2006-2010).
84. **Mass, M.** Demandas hidrológicas de los ecosistemas naturales en México: Fase 1. 2007-SEP-CONACYT.
85. **Maass, M.** Participación de la Red MEX-LTER en la Reunión Internacional de la ILTER, Seguimiento de los proyectos estratégicos de Ecohidrología y Biodiversidad. 2007-CONACYT.
86. **Maass, M.** Servicios ecosistémicos en México: patrones, tendencias y prioridades de investigación. CONABIO Centro de Investigaciones en Ecosistemas, UNAM. 2007-2009.
87. **Maass, J. M.** (Responsable) Prioridades de Investigación Ecológica a Largo Plazo en México y sus Vínculos con el Cambio Climático, la Biodiversidad y la Desertificación INE. (2006).
88. **Maass J.M.** (Responsable), Capurro L., Corona F., Czitrom S., Gaxiola G., Negreros P., Reyes Salinas C. y Ruiz Font A. Red Temática de CONACYT sobre Medio Ambiente y Sustentabilidad. CONACyT. (2008-2009).
89. **Maass J.M.** (Responsable) Diseño de una estrategia de acercamiento entre el sector académico y las autoridades ejidales y municipales para la construcción de una agenda de colaboración en el marco del cambio climático. INE. (2009).
90. **Maass, M.** Fortalecimiento de la Red Mexicana de Ecología a largo plazo RED-MEX-LTER y su vinculación con el sector ambiental nacional e internacional. INE-SEMARNAT.
91. Martínez-Meyer E., **Maass M.**, Ayala R., **Balvanera P.**, Barraza L., **Benitez-Malvido J., Castillo A.**, Cotler H., García A., **García-Oliva F., Gavito M., Jaramillo V.**, López-Blanco J., Martínez Yrizar A., Mazari M., Miranda A., Noguera F., Ortega M.A., Renton K., Tinoco C. y Vega J. Análisis de la vulnerabilidad del socio-ecosistema de bosque tropical seco al cambio global en la región de Chamela, Jalisco. SEP-CONACyT. (2009-2011).
92. **Martinez-Cruz, J.** Manejo y mantenimiento de las fuentes de agua en el ejido de Tumbisca Michoacán. FUNDACION UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MÉXICO, A.C. (2012-2015)
93. **Martinez-Cruz, J.** Identificación de plantas medicinales nativas y formación del banco de germoplasma del Estado de Michoacán. Instituto Nacional de Ecología. 2007.
94. **Martínez-Ramos, M.** Collaborative Research/Long Term Research in Environmental Biology Renewal: Successional Pathways and Rates of Change in Tropical Forests of Brazil, Costa Rica, and México. National Science Fundation, E.U.A. (2011-2015).
95. **Martínez-Ramos, M.** Patrones, procesos y mecanismos de sucesión secundaria en campo agropecuarios tropicales. Fondo Ciencia Básica de SEP-CONACYT. (2006-2009).
96. **Martínez-Ramos, M.** Bases Ecológicas para el manejo sostenible de *Guaiacum sanctum* L. en el estado de Campeche. 2007-CONACYT-Fondo Mixto-Campeche.
97. **Martínez-Ramos, M**. Successional pathways and rates of change in tropical wet forests of Brazil, Costa Rica, and Mexico, National Science Fundation, USA. (2007-2011).

98. **Martínez-Ramos, M., Quesada, M. Balvanera, P., Stoner, K., Pérez, D., Benitez, J., Paz, H.** Proyecto Multidisciplinario: Manejo de Bosques Tropicales en México. Fase II. Patrones, procesos y mecanismos de sucesión secundaria en campos agropecuarios tropicales. SEP – CONACYT, CB-2005-01, No. 24843. (2007-2009).
99. **Martínez-Ramos, M.** Abundancia, distribución y estado de conservación de *Guaiacum sanctum* L. en México, Fase I. CONABIO CIECO 001. (2003-2006).
100. **Martínez-Ramos, M.** Abundancia y distribución de *Guaiacum sanctum* L. en México, parte II (genética de poblaciones). CONABIO. (2008-2010).
101. **Martínez-Ramos, M., Balvanera, P., Stoner, K., Quesada, M., Ibarra, G., Castillo, A.,** Sánchez-Azofeifa, A., **Pérez, D., Benitez, J.** Manejo de bosques tropicales: bases científicas para la conservación, restauración y el aprovechamiento de Ecosistemas. SEMARNAT-CONACYT. (2003-2006).
102. **Martínez-Ramos, M.** Un enfoque integral para evaluar los impactos del cambio del uso de suelo y del clima sobre la biodiversidad tropical de México. UC-Mexus y CONACyT. (2009-2010).
103. **Martínez-Ramos, M.** Successional pathways and rates of change in tropical wet forests of Brazil, Costa Rica, and Mexico. Fundación Nacional de Ciencias (NSF) de Estados Unidos. (2012-2016).
104. **Martínez J.** (Coord.), **Ibarra Manríquez G.** y **Arizaga S.** Rescate y reforestación de plantas leñosas del área de embalse y canal de conducción de la presa General Francisco J. Múgica, municipios de Múgica y La Huacana, Michoacán, México. Fuente de financiamiento: Gobierno del estado de Michoacán. (2008-2009).
105. **Masera, O.** Estimación de la linea base de carbono del Parque Ecológico Tuzandepetl. PEMEX.
106. **Masera, O.** 2do encuentro nacional sobre Ecotecnias. CONACyT. (2013).
107. **Masera, O.** Bio-Top. Biofuels assessment on technical opportunities and research needs for Latin America. Comunidad Europea.
108. **Masera, O.** Estudio análisis integrado de las tecnologías, el ciclo de vida y la sustentabilidad de las opciones y escenarios para el aprovechamiento de la bioenergía. 2008-INE-SEMARNAT.
109. **Masera, O.** Taller sobre determinación de contaminantes tóxicos del aire emitidos por diversos procesos de quema de biomasa: Leña para cocción de alimentos, quema de basura a cielo abierto, quema de residuos agrícolas y producción de ladrillo y carbón vegetal. INE-SEMARNAT.
110. **Masera O.** Mejoramiento del nivel de vida de los hogares rurales de la región purépecha, México, mediante el uso sustentable de la leña. Shell Foundation – Conafor – CIEco – GIRA – UC Berkeley - U. Liverpool**.** (2003-2005).
111. **Masera O.** Proyecto MESMIS: evaluación de sustentabilidad. Fondos CONACYT-SEMARNAT, (2002-co1-0800). Cieco-Ecosur-Cica-Gira. (2003-2005).
112. **Masera O.** Follow up activities on the national ghg inventory and carbon mitigation strategies in Mexico**.** CIEco, UNAM – Ecosur – U.S. Environmental Protection Agency – Fundación México – E. U. (2004-2005).
113. **Masera O.,** de Jong B. y Etchevers J. Factores de emisión para el inventario nacional de gases de efecto invernadero en el sector uso de suelo, cambio de uso de suelo y bosques. CONACYT-SEMARNAT. (2005-2007).
114. **Masera, O.** Implicaciones ambientales de las emisiones de gases de efecto invernadero por combustión de biomasa en México y su potencial de mitigación. 2007-SEMARNAT-CONACYT.
115. **Masera O.** Assessment of improvements indoor air quality from improved biomass cook stoves in michoacan, Mexico. 2005 UC MEXUS-CONACYT. (2006).
116. **Masera, Omar.** Compete platfform on energy crop an agroforestry systems for arid and semi-arid ecosystems-Africa. 2006-Comunidad Europea.
117. **Masera O.** Desarrollo tecnológico de estufas eficientes de leña y evaluación integral de sus impactos en el nivel de vida de familias rurales. SEDESOL-CONACyT. (2009).
118. **Masera, O.** Bioenergy, sustainability and trade-offs: can we avoid deforestation while

promoting bioenergy? Banco Mundial.
119. **Masera, O.** Evaluación Económica y Ambiental de Escenarios al 2030 de la Inserción de Fuentes Alternas de Energía y Medidas de Eficiencia Energética en el Sistema Energético Mexicano en Base a su Potencial de Reducción de GEI. Masera O. SENER.
120. **Masera, O**. Conservación, desarrollo, aprovechamiento social y protección de los conocimientos y recursos tradicionales. Masera O. FONCICYT.
121. **Mwampamba, T.** (Participante). Recuperacion de Servicios ecosistemicos en sistemas de agricultura migratoria. Rufford Small Grants for Nature. Reino Unido.
122. **Oyama, K.** Ecología, fisiología y genetica de la germinacion, el crecimietno y el establecimiento de las principales especies de encino en México. CONACyT. (2012-2015)
123. **Oyama K.** Organización y estructura de la diversidad genética en encinos mexicanos. Convenio de Intercambio Académico entre ECOS (Francia)- ANUIES (CONACYT) entre INRA-Burdeos y CIEco, UNAM (2004-2007).
124. **Oyama K.** Centros de biodiversidad, indicadores biológicos y estado de conservación de poblaciones de encinos de México. SEMARNAT-CONACYT. Proyecto No. 2004-C0197. (2005 – 2007).
125. **Oyama K.** Análisis de la base genético-molecular de caracteres adaptativos clave de los encinos mexicanos (género *Quercus*) ante escenarios de cambio climático global para su manejo y conservación. Proyecto No. 2006-23728. SEMARNAT-CONACyT. (2007-2009).
126. **Oyama K.** Biología de la conservación de un proceso co-evolutivo: el caso de la interacción entre encinos (Fagaceae: *Quercus*) y avispas inductoras de agallas (Hymenoptera: *Cynipidae*) en los bosques templados de México. Proyecto no. 2007-80943. SEP-CONACyT. (2008-2010).
127. **Oyama, Ken.** Apoyo TWAS Fellowship for research and advanced training award. TWAS.
128. **Oyama, Ken.** Rescate y reforestación de plantas leñosas del área de embalse y canal de conducción de la presa General Francisco J. Múgica, a desarrollarse en los Municipios de Múgica y la Huacanca, Estado de Michoacán de Ocampo. 2008-Comisión para el Desarrollo Económico y Social de la Tierra Caliente del Estado de Michoacán.
129. **Oyama, Ken., Junco, J.** Elaboración de la tercera etapa denominada de gestión e Intrumentación del Ordenamiento Ecológico Territorial del Municipio Morelia, Michoacán. 2008-Municipio de Morelia, Michoacán.
130. **Paz, H.** Divergencia en atributos Morfo-funcionales de plántulas en ambientes contrastantes en humedad del suelo en Chamela, Jalisco: Un análisis utilizando contrastes independientes de la filogenia. SEP-CONACyT 4772 (2005-2008).
131. **Paz, H.** Patrones de adquisición de agua en bosques tropicales secos maduros y sucesionales. UC-Mexus, CONACYT 2006.
132. **Pérez-Salicrup, D.** Efecto de perturbaciones naturales y humanas en bosques de coniferas de la reserva de la biosfera mariposa monarca: implicaciones para el manejo del fuego. SEP-CONACyT. (2012-2015).
133. **Pérez-Salicrup, Diego.** Regeneración y producción de madera y resina en bosque de pino-encino en el estado de Michoacán. 2007-CONAFOR.
134. **Pérez-Salicrup, D.** Propiedades físicas de combustibles en ecosistemas forestales de México. CONAFOR.
135. **Pérez-Salicrup, D.R.** Regímenes de fuego en ecosistemas forestales de México. CONAFOR.
136. **Quesada, M.** TROPI-DRY II: enhancing knowledge exchange for conservation and management of tropical dry forests in the Americas. UNIVERSITY OF ALBERTA. CANADÁ. (2012-2017).
137. **Quesada M.** Human and Biophysical Dimensions of Tropical Dry Forests. Proyecto # CRN2-21. Proyecto por 5 años para realizar investigaciones simultaneas en los bosques tropicales secos de México, Costa Rica, Venezuela, Brasil y Cuba. Co-Investigador Principal y responsable del proyecto en México. Inter-American Institute for Global Change Research, IAI. Universidad de Alberta, Canadá. (2007-2011).
138. **Quesada M.** Análisis del flujo génico de árboles con sistemas contrastantes de polinización y dispersión de semillas en bosques fragmentados de zonas tropicales y templadas de

Mesoamérica. CONACyT. (2007-2010).
139. **Quesada M.** Análisis del flujo génico de arboles con sistemas contrastantes de polinización y dispersión de semillas en bosques fragmentados de zonas tropicales y templadas de Mesoamerica. CONACyT.
140. **Quesada M**. Efecto de la fragmentación de bosques tropicales de Mesoamérica sobre la razón sexual, estructura y flujo genético de plantas dioicas. CONACyT. (2011-2015).
141. **Quesada M**. Evaluación de los impactos del cambio climático en polinizadores y sus consecuencias potenciales en el sector agrícola en México. Instituto Nacional de Ecología.
142. **Quesada M.** Campaña Norteamericana para la protección de Polinizadores. North American Pollinator Protection Campaign. (2013-2014).
143. **Quesada M**. Proyecto Human and Biophysical Dimensions of Tropical Dry Forests. Inter American Institute of Global Change.
144. **Rodríguez-Velázquez J.** Frutos y semillas de árboles tropicales de México. INE (2005-2006).
145. **Schondube, J. E.** Desarrollo de modelos fisiológicos para predecir la distribución geográfica de murciélagos filostómidos y colibríes. (Participante) CONABIO (2013).
146. **Schondube J.** Biodiversidad microbiana en el tracto digestivo de las aves: efectos de la dieta y la filogénia. CONACyT. (2007-2009).
147. **Schondube, J.** Diagnóstico de la comunidad de aves y mamíferos en la Cuenca de Cuitzeo: una aproximación a la ecología de vertebrados en paisajes modificados por el hombre (como responsable del proyecto). Fondo Mixto de Fomento a la Investigación Científica y Tecnológica CONACYT-Gobierno del Estado de Michoacán. CIEco UNAM 2007-2008.
148. **Schondube, J.** Preferencias en el Forrajeo y Patrones de Conducta de Colibries. CONACyT.
149. **Schondube J**. Biodiversidad microbiana en el tracto digestivo de las aves: efectos de la dieta y la filogénia. CONACyT.
150. **Solís, L.** Comunicación pública de temas ecológicos y ambientales a través de medios audiovisuales e impresos. CONACyT.
151. **Stoner K.** Dispersión de semillas por primates (*Ateles geoffroyi* y *Alouatta pigra*) y su impacto sobre la regeneración en fragmentos de bosque de la selva Lacandona. CONACyT. (2007-2010).
152. **Stoner K.** y Sork V. Dispersión de semillas por monos arañas (*Ateles geofforyi*) en fragmentos regenerando del bosque tropical lluviosa en el sur de Mexico. UC MEXUS-CONACyT. (2009-2010).
153. **Toledo, V. M.,** (Coord.). y **Alarcón, P.** Atlas de experiencias comunitarias sostenibles de manejo de recursos naturales en michoacán. SEMARNAT. (2006).
154. **Toledo V**. Red de etnoecología y patrimonio biocultural. CONACyT.

ANEXO 3

PRODUCCIÓN CIENTIFICA DEL CENTRO DE INVESTIGACIONES EN ECOSISTEMAS, UNAM, EN EL PERIODO 2003 A 2012

ARTÍCULOS ARBITRADOS EN REVISTAS INDIZADAS EN EL ISI THOMPSON

2003

1. **Andresen E. 2003**. Effect of forest fragmentation on dung beetle communities and functional consequences for plant regeneration. *Ecography* 26: 87-97.
2. Segura G., **Balvanera P**., Durán E. y Pérez A. **2003**. Diversity and structure of a tropical dry forest along a small-scale elevation gradient. *Plant Ecology* 169: 259-271.
3. **Barraza L.**, Duque-Aristizábal A. M. y Rebolledo G. **2003.** Environmental education: from policy to practice. *Environmental Education Research* 9: 347-357.
4. **Barraza L.** y Pineda J. **2003.** Knowledge, perceptions and attitudes towards forest ecosystems among rural adolescents from western Mexico. *Unasylva* 213: 10-17.
5. García-Guzmán G. y **Benítez-Malvido J. 2003**. Effect of litter cover on the incidence of leaf fungal pathogens and herbivory in seedlings of a tropical tree *Nectandra ambigens*. *Journal of Tropical Ecology* 19: 171-177.
6. **Benítez-Malvido J**. y **Martínez-Ramos M. 2003**. Impact of forest fragmentation on understory plant species richness in Amazonia. *Conservation Biology* 17: 389-400.
7. **Benitez-Malvido J.** y **Martínez-Ramos M. 2003**. Influence of edge exposure on seedling species recruitment in tropical rain forest fragments. *Biotropica* 35: 530-541.
8. **Benítez-Malvido** J., Tapia E., Suazo I., Villaseñor E. y Alvarado J. **2003**. Germination and seed damage in tropical dry forest plants ingested by iguanas. *Journal of Herpetology* 37: 301-308.
9. Buenrostro O. y **Bocco G.** Solid waste management in municipalities in Mexico: goals and perspectives. 2003. *Resources, Conservation and Recycling* 39: 251-263.
10. Pulido J. y **Bocco G. 2003**. The traditional farming system of a Mexican indigenous community. *Geoderma* 111: 249-265.
11. Velázquez A., **Bocco G.**, Romero F. y Pérez A. **2003**. A landscape perspective on biodiversity conservation. The case of Central Mexico. *Mountain Research and Development* 23: 240-246.
12. Velázquez A., Fregoso A, **Bocco G.** y Cortez G. 2003. Strengthening long term forest management. The use of a landscape approach in Mexican forest indigenous communities. *Interciencia* 28: 632-638.
13. Velázquez A., Durán E., Ramírez I., Mas J. F., **Bocco G.,** Ramírez G. y Palacio J. L. 2003. Land-use cover change processes in highly biodiverse areas: the case of Oaxaca, Mexico. *Global Environmental Change* 13: 175-184.
14. Mas J.F., Velázquez A., Palacio J. L. y **Bocco G. 2003**. Cartographie et inventaire forestier au Mexique. *Bois et Forêts des Tropiques* 275: 5-16.
15. Arellano E. y **Casas A. 2003**. Morphological variation and domestication of *Escontria chiotilla* (Cactaceae) under silvicultural management in the Tehuacán Valley, Central Mexico. *Genetic Resources and Crop Evolution* 50: 439-453.
16. Cornejo-Tenorio G., **Casas A.**, Farfán B., Villaseñor J. L. e **Ibarra-Manríquez G**. **2003**. Flora y vegetación de las zonas núcleo de la Reserva de la Biosfera Mariposa Monarca, México. *Boletín de la Sociedad Botánica de México* 73: 43-62.
17. Otero-Arnaiz A., Cruse-Sanders J., **Casas A.** y Hamrick J. L. **2004.** Isolation and characterization of microsatellites in the columnar cactus *Polaskia chichipe* (Cactaceae). *Molecular Ecology Notes* 4: 265-267.
18. Otero-Arnaiz A., **Casas A.,** Bartolo M. C., Pérez-Negrón E. y Valiente-Banuet A. **2003**. Evolution of *Polaskia chichipe* (Cactaceae) under domestication in the Tehuacán

Valley, Central Mexico. Reproductive biology. *American Journal of Botany* 90: 593-602.

19. **Cuarón A. D.**, Martínez-Morales M. A., McFadden K. W., Valenzuela D. y Gompper M. E. **2003**. The status of dwarf carnivores on Cozumel Island, Mexico. *Biodiversity and Conservation* 13: 317-331.
20. **Espinosa-García F. J.**, Vázquez-Bravo R. y **Martínez-Ramos M. 2003**. Permanence and germinability of dimorphic achenes from *Galinsoga parviflora* buried during 839 days within the soil seed bank. *Weed Research* 43: 269-275.
21. **García-Oliva F.**, Sveshtarova B. y Oliva M. **2003**. Seasonal effect on soil organic carbon dynamics in a tropical deciduous forest ecosystem in western Mexico. *Journal of Tropical Ecology* 19: 179-188.
22. **García-Oliva F.,** Oliva M., y Sveshtarova B. **2004** Effect of soil macroaggregates crushing on C mineralization in a tropical deciduous forest ecosystem. *Plant and Soil* 259: 297-305.
23. Galicia L. y **García-Oliva F. 2004**. The effects activity of C, N and P additions on soil microbial under two remnant tree species in a tropical seasonal pasture. *Applied Soil Ecology* 26: 31-39.
24. Serrato A., **Ibarra-Manríquez G.** y **Oyama K. 2004**. Biogeography and conservation of the genus *Ficus* (Moraceae) in Mexico. *Journal of Biogeography* 31: 475-485.
25. **Ibarra-Manríquez G.** y Mendoza A. **2003**. *Reinhardtia elegans* Mart. (Arecaceae): una palma endémica del bosque mesófilo de montaña mexicano. *Acta Botánica Mexicana* 63: 47-54.
26. Kauffman J.B., Steele M. D., Cummings D. L. y **Jaramillo V. J. 2003**. Biomass dynamics associated with deforestation, fire, and conversion to cattle pasture in a Mexican tropical dry forest. *Forest Ecology and Management* 176: 1-12.
27. **Jaramillo V. J.**, **Ahedo-Hernández R.** y Kauffman J. B. **2003**. Root biomass and carbon in a tropical evergreen region of México: changes with secondary succession and forest conversion to pasture. *Journal of Tropical Ecology* 19: 457-464.
28. **Jaramillo V. J.**, Kauffman J.B., Rentería-Rodríguez L., Cummings D.L. y Ellingson L. E. **2003**. Biomass, C, and N pools in Mexican tropical dry forest landscapes. *Ecosystems* 6: 609-629.
29. Altamirano-Hernández J., Farías-Rodríguez R., **Jaramillo V. J.** y Peña-Cabriales J. J. **2003.** Seasonal variation in trehalose contents of roots and nodules of leguminous trees in a tropical deciduous forest in México. *Soil Biology and Biochemistry* 36: 869-871.
30. Cuevas P., Siebe C., **Martínez-Ramos M.** y **Oyama K**. **2003**. Species richness of gall-forming insects in a tropical rain forest: correlations with plant diversity and soil fertility. *Biodiversity and Conservation* 12: 411-422.
31. Sterck F., **Martínez-Ramos M.**, Dyer G., **Rodríguez-Velázquez J.** y Porter L. **2003**. Crown allometry and leaf display related to plant performance in tropical forest saplings of a Mexican rain forest. *Functional Ecology* 17: 194-200.
32. Anten N., **Martínez-Ramos M.** y Ackerly D. **2003.** Compensatory growth in a tropical understory palm subjected to repeated defoliation events. *Ecology* 84: 2905-2918.
33. Sterck F., Bongers H.J., Durin, **Martínez-Ramos M.** y de Kroon H. **2003**. Modular dynamics in a tropical rain forest tree: ecological causes and consequences. *Ecology* 84: 2751-2761
34. **Masera O. R.** y Drigo R. **2003**. WISDOM. Woodfuel integrated supply/demand overview mapping.-a spatial explicit tool for highlighting woodfuel priority areas. *Unasylva* 53: 36-40.
35. **Masera O. R.,** Garza-Caligaris J. F., Kanninen M., Karjalainen T., Nabuurs G. J., Pussinen A., de Jong B. J. y Mohren F. **2003**. Modeling carbon sequestration in afforestation and forest management projects: The CO2fix V.2 approach. *Ecological Modelling* 164: 177–199**.**
36. Solórzano Lujano S., Castillo Santiago M. A., Navarrete Gutiérrez A. y **Oyama K. 2003**. Impacts of the loss of Neotropical highland forests on the species distribution: a case study using the resplendent quetzal an endangered bird species. *Biological*

Conservation 114: 341-349.

37. **Oyama K.,** Pérez-Pérez M. A., Cuevas-Reyes P. y Luna-Reyes R. **2003**. Regional and local species richness of gall-forming insects in two tropical rain forests in Mexico. *Journal of Tropical Ecology* 19: 595-598.
38. Tovar-Sánchez E., Cano-Santana Z. y **Oyama K. 2003.** Canopy arthropod communities on Mexican oaks at sites with different disturbance regimes. *Biological Conservation* 115: 79-87.
39. González Rodríguez A., Arias D. M., Valencia S. y **Oyama K. 2004.** Morphological and RAPD analysis of hybridization between *Quercus affinis* and *Quercus laurina* (Fagaceae), two Mexican red oaks. *American Journal of Botany* 91: 401-409.
40. **Paz H. 2003**. Root/Shoot allocation and root architecture in seedlings: variation among forest sites, microhabitats, and ecological groups. *Biotropica* 35: 318-332.
41. **Paz H.** y **Martínez-Ramos M**. **2003**. Seed size and seedling performance within eight species of *Psychotria* (Rubiaceae). *Ecology* 84: 439-450.
42. **Pérez-Salicrup D. R**., Schnitzer S. y Putz F. E. **2004**. Community ecology and management of lianas. *Forest Ecology and Management* 190: 1-2.
43. Fuchs E. J., Lobo J. A. y **Quesada M. 2003**. Effects of forest fragmentation and flowering phenology on the reproductive success and mating patterns on the tropical dry forest tree, *Pachira quinata* (Bombacaceae). *Conservation Biology* 17: 149-157.
44. **Quesada M**., **Stoner K. E.**, Rosas-Guerrero V., Palacios-Guevara C. y Lobo J. A. **2003**. Effects of habitat disruption on the activity of nectarivorous bats (Chiroptera: Phyllostomidae) in a dry tropical forest: implications for the reproductive success of the neotropical tree *Ceiba grandiflora*. *Oecologia* 135: 400-406.
45. Lobo J. A., **Quesada M., Stoner K. E.**, Fuchs E. J., Herrerias-Diego Y., Rojas-Sandoval J. y Saborio-Rodríguez G. **2003**. Factors affecting phenological patterns of bombacaceous trees in seasonal forests in Costa Rica and Mexico. *American Journal of Botany* 90: 1054-1063.
46. Lucas P. W., Dominy N. J., Riba-Hernández P., **Stoner K. E.**, Yamashita N., Loría-Calderon E., Petersen-Pereira W., Rojas-Durán Y., Salas-Pena R., Solis Madrigal S., Osorio D., y Darvell B. W**. 2003**. Evolution and function of routine trichromatic vision in primates. *Evolution* 57: 2636-2643.
47. Riba-Hernández P., **Stoner K. E.** y Lucas P. W. **2003**. Preferences for different sugars in fruits consumed by spider monkeys (*Ateles geoffroyi*) in tropical humid forest in Costa Rica. *Journal of Tropical Ecology* 19: 709-716.
48. **Stoner K**. **E**., O-Salazar K. A., R-Fernández R. C. y **Quesada M. 2003**. Population dynamics, reproduction, and diet of the lesser long-nosed bat (*Leptonycteris curasoae)* in Jalisco, Mexico: implications for conservation. *Biodiversity and Conservation* 12: 357-373.
49. **Schondube J. E.**, Santana-C. y Ruan-Tejeda E. e I. **2003**. Biannual cycles of the cinnamon-bellied flowerpiercer. *Biotropica* 35: 250-261.
50. **Schondube J. E.** y Martínez del Río C. **2003**. Concentration-dependent sugar preferences in nectar-feeding birds: mechanisms and consequences. *Functional Ecology* 17: 445-453.
51. **Schondube J. E.** y Martínez del Río C. **2003**. The flowerpiercer's hook: an experimental test of an evolutionary trade-off. *Proceedings of the Royal Society of London*, Series B (Biology) 270: 195-198.
52. **Toledo V. M.**, Ortiz B., Cortés L., Moguel P. y Ordóñez M. J. 2003. The multiple use of tropical forests by indigenous peoples in México: a case of adaptive management. *Conservation Ecology* Conservation Ecology **7**(3): 9: http://www.consecol.org/vol7/iss3/art9/

2004

53. **Andresen E.** y Levey D. J. **2004.** Effects of dung and seed size on secondary dispersal, seed predation, and seedling establishment of rain forest trees. ***Oecologia* 139**: 145-154.
54. **Barraza L.** y **Cuarón**. **A. D. 2004.** How values in education affect children's environmental knowledge. ***Journal of Biological Education* 39**: 18-23.
55. Chávez G., Velásquez A., Fregoso A. y **Bocco G. 2004**. Habitat associations of the long-tailed word-partridge (*Dendrortyx macroura*) in a managed coniferous forest in Michoacán, Mexico. ***Biodiversity and Conservation 13:*** 1943-1960.
56. Szynkaruk E., Garduño V. y **Bocco G. 2004.** Active fault systems and tectono-topographic configuration of the central Trans-Mexican volcanic belt. ***Geomorphology 61***: 111-126.
57. Mas J. F., Velázquez A., Reyes J., Mayorga-Saucedo R., Alcántara C., **Bocco G.**, Castro R., Fernández T. y Pérez-Vega A. **2004**. Assessing land use/cover changes: a nationwide multidate spatial database for Mexico. ***International Journal of Applied Earth Observation and Geoinformation 5***: 249-338.
58. Otero-Arnaiz A., Cruse-Sanders J., **Casas A.** y Hamrick J. L. **2004.** Isolation and characterization of microsatellites in the columnar cactus *Polaskia chichipe* (Cactaceae). ***Molecular Ecology Notes 4***: 265-267.
59. González-Soberanis M. C. y **Casas A. 2004**. Traditional management and domestication of tempesquistle, *Sideroxylon palmeri* (Sapotaceae) in the Tehuacán Valley, Central Mexico. ***Journal of Arid Environments 59***: 245-258.
60. Valiente-Banuet A., Molina-Freaner F., Torres A., Arizmendi M. C. y **Casas A. 2004**. Geographic differentiation in the pollination system of the columnar *cactus Pachycereus pecten-aboriginum*. ***American Journal of Botany 91***: 850-855.
61. **Castillo A.**, Magaña M. A., **Pujadas A.**, Martínez L. y Godínez C. **2004.** Understanding the interaction of rural people interaction with ecosystems: a case study in a tropical dry forest of Mexico. ***Ecosystems 8***: 1-13.
62. **Cuarón A. D.**, Martínez-Morales M. A., McFadden K. W., Valenzuela D., y Gompper M. E. **2004**. The status of dwarf carnivores on Cozumel Island, Mexico. ***Biodiversity and Conservation 13***:317-331.
63. Villaseñor J. L. y **Espinosa-García F. J. 2004.** The alien flowering plants of México. ***Diversity and Distributions 10***: 113-123.
64. **Espinosa-García F. J**., Villaseñor J. L. y Vibrans H. **2004**. The rich generally get richer, but there are exceptions: Correlations between species richness of native plant species and alien weeds and in Mexico. ***Diversity and Distributions 10***: 399-407.
65. **Espinosa-García, F. J.,** Villaseñor, J. L. y Vibrans, H. **2004**. Geographical patterns in native and exotic weeds of Mexico. ***Weed Technology 18:*** 1552-1558.
66. **Fuentes J**., Bravo M. y **Bocco G. 2004.** Water balance and landscape degradation of an ungauged mountain watershed: case study of the Pico de Tancitaro National Park, Michoacan, Mexico. ***Journal of Environmental Hydrology 12:*** Electronic Journal of the International Association for Environmental Hydrology - ISSN 1058-3912.
67. **García-Oliva F.**, Oliva M. y Sveshtarova B. **2004.** Effect of soil macroaggregates crushing on C mineralization in a tropical deciduous forest ecosystem. ***Plant and Soil 259***: 297-305.
68. Galicia L. y **García-Oliva F. 2004.** The effects activity of C, N and P additions on soil microbial under two remnant tree species in a tropical seasonal pasture. ***Applied Soil Ecology 26***: 31-39.
69. **García-Oliva F.** y **Masera O. R. 2004.** Assessment and measurement issues related to soil carbon sequestration in land-use, land-use change, and forestry (LULUCF) projects under the Kyoto Protocol. ***Climatic Change 65***: 347-364.
70. Serrato A., **Ibarra Manríquez G.** y **Oyama K. 2004**. Biogeography and conservation of the genus *Ficus* (Moraceae) in México. ***Journal of Biogeography 31***: 475-485.
71. Altamirano-Hernández J., Farías-Rodríguez R., **Jaramillo V. J.** y Peña-Cabriales J. J.

2004. Seasonal variation in trehalose contents of roots and nodules of leguminous trees in a tropical deciduous forest in México. ***Soil Biology and Biochemistry 36***: 869-871.

72. Burgos A. y **Maass J. M. 2004**. Vegetation change associated with land-use in tropical dry forest areas of Western Mexico. ***Agriculture, Ecosystems and Environment 104***: 475–481.
73. Bond T., Venkataraman Ch. y **Masera O. R. 2004.** Global atmospheric impacts of residential fuels. ***Energy for Sustainable Development: Special Issue on Clean Cookstoves VIII***: 20-32.
74. Chassin Noria O., Abreu Grobois A., Dutton P. y **Oyama K. 2004**. Conservation genetics of east pacific green turtle (*Chelonia mydas*) in Michoacán, México. ***Genetica 121***: 195-206.
75. Solange J., Contreras J. L., Luna R., Delgado A. y **Oyama K. 2004**. Genetic diversity and structure of the endemic *Caesalpinia hintonii* (Caesalpinioideae: Leguminosae) complex in Mexico. ***Plant Systematics and Evolution 247***: 131-143.
76. Solórzano-Lujano S., Baker A. J. y **Oyama K. 2004**. Conservation priorities for resplandent quetzals based on analysis of mtDNA control region sequences. ***The Condor 106***: 449-456.
77. Tovar Sánchez E. y **Oyama K. 2004**. Natural hybridization and hybrid zones between *Quercus crassifolia* and *Quercus crassipes* in Mexico. Morphological and molecular evidence. ***American Journal of Botany 91***: 1352-1363.
78. Méndez M., Durán R., Olmsted I. y **Oyama K. 2004**. Demography of a rare and endemic cactus of Mexico (*Pterocereus gaumeri*): projection matrix analysis. ***Biotropica 36***: 492-504.
79. González-Rodríguez A., Bain J. F., Golden J. L. y **Oyama K. 2004**. Chloroplast DNA variation in the *Quercus affinis-Q. laurina* complex in Mexico: geographic structure and associations with nuclear and morphological variation. ***Molecular Ecology 13***: 3467-3476.
80. González Rodríguez A., Arias D. M., Valencia S. y **Oyama K. 2004.** Morphological and RAPD analysis of hybridization between *Quercus affinis* and *Quercus laurina* (Fagaceae), two Mexican red oaks. ***American Journal of Botany 91***: 401-409.
81. Mazer S.J, **Paz H.**, y Bell, M. **2004.** Life history, floral development, and mating system in *Clarkia xantiana* (*Onagraceae*): do floral and whole-plant rates of development evolve independently? ***American Journal of Botany 9***: 2041-2050.
82. **Pérez-Salicrup D. R**., Schnitzer S. y Putz F. E. **2004**. Community ecology and management of lianas. ***Forest Ecology and Management 190***: 1-2.
83. **Quesada M**., **Stoner K. E.**, Lobo J. A., Herrerías Y., Palacios-Guevara C., Murguía-Rosas M. A. y Aguilar O.-Salazar K. **2004.** Effects of forest fragmentation on pollinator activity and consequences for plant reproductive success and mating patterns in bat pollinated bombacaceous trees. ***Biotropica 36***: 131-138.
84. Cuevas Reyes P., **Quesada M.,** Siebe C. y **Oyama K. 2004**. Spatial patterns of herbivory by gall-forming insects: a test to soil fertility hypothesis in a Mexican tropical dry forest. ***Oikos 107***: 181-189.
85. Cuevas Reyes P., **Quesada M.**, Hanson P., Dirzo R. y **Oyama K. 2004**. Diversity of gall forming insects in Mexican tropical dry forest: the importance of plant species richness, life forms, host plant size and plant density. ***Journal of Ecology 92***: 707-716.
86. Kalacska M., Sánchez-Azofeifa G. A., Calvo-Alvarado J. C., **Quesada M.**, Rivard B., Janzen D. H. **2004.** Species composition, similarity and diversity in three succesional stages of tropical dry forest. ***Forest Ecology and Management*** **200**: 227–247.
87. **Schondube J. E**. y Martínez del Río C. **2004**. Sugar and protein digestion in flowerpiercers and hummingbirds: a comparative test of adaptive convergence. ***Journal of Comparative Physiology B 174***: 263-273.
88. Riba-Hernández P., **Stoner K. E.**, Osorio D**. 2004.** Effect of polymorphic colour vision for fruit detection in the spider monkey (*Ateles geoffroyi).* ***Journal of Experimental Biology 207***: 2465-2470.

2005

89. **Andresen E.,** Pedroza-Espino L., Allen E. B. y **Pérez-Salicrup D. R.** 2005. Effects of selective vegetation thinning on seed removal in secondary forest succession. ***Biotropica* 37*:*** 145-148.
90. **Andresen E.** 2005. Effects of season and vegetation type on community organization of dung beetles in a tropical dry forest. ***Biotropica* 37:** 291-300.
91. **Arroyo-Quiroz I.,** Perez-Gil R. y Leader-Williams N. 2005. Developing Countries and the Implementation of CITES: the Mexican Experience. ***Journal of International Wildlife Law and Policy* 8:** 13-49.
92. **Balvanera P.,** Kremen C., **Martínez-Ramos M.** 2005. Applying community structure analysis to ecosystem function: examples from pollination and carbon storage. ***Ecological Applications* 15:** 360-375.
93. **Barraza L.** y Robottom I. 2005. From ecological science to environmental education: a professional turning point?. ***Themes in Education* 6:** 131-141.
94. **Benítez-Malvido J., Martínez-Ramos M.,** Camargo J. L. y Ferraz I. 2005. Responses of seedling transplants to environmental variations in contrasting habitats of Central Amazonia. ***Journal of Tropical Ecology* 21:** 397-406.
95. **Benítez-Malvido J.** y Lemus-Albor A. 2005. The seedling community of tropical rain forest edges and interactions with herbivores and leaf-pathogens. ***Biotropica* 37:** 301-313.
96. **Bocco G.,** Siebe C. y Velásquez A. 2005. Using geomorphological mapping to strengthen natural resource management in developing countries. ***Catena* 60:** 239-253.
97. Mendoza M., **Bocco G.,** Bravo M., López E. y Osterkamp W. 2005. Predicting water-surface fluctuation of continental lakes: A RS and GIS based approach in central Mexico. ***Water Resources Management* 15:** 1-21.
98. Carmona A. y **Casas A.** 2005. Management, domestication and phenotypic patterns of *Polaskia chichipe* (Cactaceae) in the Tehuacán Valley, Central Mexico. ***Journal of Arid Environments* 60:** 115-132.
99. Otero-Arnaiz A., **Casas A.,** Hamrick J. L. y Cruse J. 2005. Genetic variation and evolution of *Polaskia chichipe* (Cactaceae) under domestication in the Tehuacán Valley, Central Mexico analyzed by microsatellite polymorphism. ***Molecular Ecology* 14:** 1603-1611.
100. Tinoco A., **Casas A.,** Luna R. y **Oyama K.** 2005. Population genetics of wild and silvicultural managed populations of *Escontria chiotilla* in the Tehuacán Valley, Central Mexico. ***Genetic Resources and Crop Evolution* 52:** 525-538.
101. Otero-Arnaiz A., **Casas A.** y Hamrick J. L. 2005. Direct and indirect estimates of gene flow among wild and managed populations of *Polaskia chichipe*, an endemic columnar cactus in Central Mexico. ***Molecular Ecology* 14:** 3313-4322.
102. **Castillo A.,** Torres A., Velásquez A. y **Bocco G.** 2005. The use of ecological science by rural producers. ***Ecological Applications* 15:** 745-756.
103. **Castillo A.,** Magaña M. A., **Pujadas A.,** Martínez L. y Godínez C. 2005. Understanding rural people interaction with ecosystems: a case study in a tropical dry forest of Mexico. ***Ecosystems* 8:** 630-643.
104. **Cuarón A. D.** Further role of zoos in conservation: monitoring wildlife use and the dilemma of receiving donated and confiscated animals. ***Zoo Biology*** 24: 115-124.
105. **De la Barrera E.** 2005. On the sesquicentennial of Fick's laws of diffusion. ***Nature Structural & Molecular Biology* 12:** 280.
106. **De la Barrera E.** y Andrade J. L. 2005. Challenges to plant megadiversity: how environmental physiology can help. ***New Phytologist* 167:** 5-8.
107. Noguez A. M., Arita H.T., Escalante A. E., Forney L., **García-Oliva F.** y Souza V. 2005. Microbial macroecology: highly structured prokaryotic soil assemblages in a tropical deciduous forest. ***Global Ecology and Biogeography* 14:** 241-248.
108. **Gavito M. E.,** Rouhier H., Olsson P. A., Medina-Peñafiel A., Jakobsen I., Bago B.,

Azcón-Aguilar C. 2005. Temperature constraints on the growth and functioning of root organ cultures with arbuscular mycorrhizal fungi. ***New Phytologist* 168:** 179-188.

109. Olsson P. A., van Aarle I. M., **Gavito M. E.**, Bengtson P., Bengtsson G. 2005. ^{13}C-incorporation into signature fatty acids as a way to trace and quantify carbon allocation in arbuscular mycorrhizas. ***Applied Environmental Microbiology*** 71: 2592-2599.
110. Balleza C. J. J., Villaseñor J. L. e **Ibarra-Manríquez G. 2005.** Regionalización biogeográfica de Zacatecas, México, con base en los patrones de distribución de la familia Asteraceae. ***Revista Mexicana de Biodiversidad* 76:** 71-78.
111. Villaseñor J. L., **Ibarra-Manríquez G.,** Meave J. y Ortiz-Bermúdez E. 2005. Higher taxa as surrogates of plant biodiversity in a megadiverse country. ***Conservation Biology* 19:** 1-7.
112. Rentería L. Y., **Jaramillo V. J.,** Martínez-Yrízar A. y Pérez-Jiménez A. 2005. Nitrogen and phosphorus resorption in tree species of a Mexican tropical dry forest. ***Trees* 19:** 431-441.
113. **Maass J. M., Balvanera P., Castillo A.,** Daily G. C., Mooney H., Ehrlich P., **Quesada M.,** Miranda A., **Jaramillo V., García-Oliva F.,** Martínez-Yrízar A., Cotler H., López-Blanco J., Pérez-Jiménez A., Búrquez A., Tinoco C., Ceballos G., **Barraza L.,** Ayala R. y Sarukhán J. 2005. Ecosystem services of tropical dry forests: insights from long-term ecological and social research on the Pacific Coast of Mexico. ***Ecology and Society* 10:** 17 **[online]** URL: http://www.ecologyandsociety.org/vol10/iss1/art17/.
114. Parker G., Tinoco-Ojanguren C., Martinez-Yrízar A. y **Maass J. M.** 2005. Seasonal balance and vertical pattern of photosynthetically active radiation in canopies along an elevation gradient in a tropical dry deciduous forest ecosystem. ***Journal of Tropical Ecology* 21:** 283–295.
115. Martínez A., Mantorrel C., **Martínez-Ramos M.,** Caballero J. 2005. Applying retrospective demographic models to sustainability assessments: The Maya management of Sabal palms. ***Ecology and Society* 10:** 17-25.
116. **Masera O. R.,** Díaz R. y Berrueta V. 2005. From cookstoves to cooking systems: the integrated program on sustainable household energy use in Mexico. ***Energy for Sustainable Development* 9:** 25-36.
117. González Rodríguez A. y **Oyama K.** 2005. Leaf morphometric variation in *Quercus affinis* and *Q. laurina*, two hybridizing Mexican red oaks. ***Botanical Journal of the Linnean Society* 147:** 427-435.
118. González Rodríguez A., Arias D.M. y **Oyama K.** 2005. Genetic variation and differentiation of populations within the *Quercus affinis – Q. laurina* complex analyzed with RAPD markers. ***Canadian Journal of Botany* 83:** 155-162.
119. Luna Reyes R., **Oyama K.** y Epperson B. K. 2005. Spatial genetic structure of two sympatric Neotropical palms with contrasting life histories. ***Heredity* 95:** 298-305.
120. **Paz H.,** Mazer S. y **Martínez-Ramos M.** 2005. Comparative Ecology of seed mass in *Psychotria* (Rubiaceae): effects of seed in early performance. ***Functional Ecology* 19:** 707-718.
121. Vleut I. y **Pérez-Salicrup D. R.** 2005. Lianas and their supporting plants in the understorey at Los Tuxtlas, Mexico. ***Journal of Tropical Ecology* 21:** 577-580.
122. **Pérez-Salicrup D. R.** y de Meijere W. 2005. Number of lianas per tree and number of trees climbed by lianas at Los Tuxtlas, a tropical rainforest in Veracruz, Mexico. ***Biotropica* 37:** 153-156.
123. Zárate S., **Pérez-Nasser N.** y **Casas A.** 2005. Genetics of wild and managed populations of *Leucaena esculenta* subsp. *esculenta* (Fabaceae: Mimosoideae) in La Montaña de Guerrero, Mexico. ***Genetic Resources and Crop Evolution* 52:** 941-957.
124. Sánchez-Azofeifa A. G., **Quesada M.,** Rodríguez J. P., Nassar J. M., **Stoner K. E., Castillo A.,** Garvin T., Zent E. L., Calvo J., Kalacska M., Fajardo L., Gamon J., y Cuevas-Reyes P. 2005. Research Priorities for Neotropical Dry Forests. ***Biotropica* 37:** 477-485.
125. Lobo J. A., **Quesada M.,** y **Stoner K. E.** 2005. Effects of pollination by bats on the mating system of *Ceiba pentandra* populations in two tropical life zones in Costa Rica.

***American Journal of Botany* 92:** 370–376.

126. Greene D. y **Quesada M.** 2005. Seed size and aerodynamic constraints within the Bombacaceae. ***American Journal of Botany* 92:** 998–1005.
127. Sanchez-Azofeifa G. A., Kalacska M., **Quesada M.,** Calvo-Alvarado J. C., Nassar J. M., y Rodriguez J. P. 2005. Need for integrated research for a sustainable future in tropical dry forests. ***Conservation Biology* 19:** 1-2.
128. Kalacska M. E. R., Sanchez-Azofeifa G. A., Calvo-Alvarado J. C., Rivard B., **Quesada M.** 2005. Seasonal and successional changes in leaf area index as a function of successional stage in three Mesoamerican tropical dry forests. ***Biotropica* 37:** 497-507.
129. Sánchez-Azofeifa A., **Quesada M.,** Rodríguez J. P., Nassar J. M., **Stoner K. E., Castillo A.,** Garvin T., Zent E. L. Calvo J., Kalacska M., Fajardo L., Gamon J. y Cuevas-Reyes P. 2005. Research priorities for Neotropical dry forests. ***Biotropica* 37:** 477-485.
130. **Stoner K. E.** 2005. Phyllostomid bat community structure and abundance in two contrasting tropical dry forests. ***Biotropica* 37:** 591-599.
131. **Stoner K. E.,** Riba-Hernández P. y Lucas P. W. 2005. Comparative use of color vision for frugivory by sympatric species of platyrrhines. ***American Journal of Primatology* 67:** 399-409.
132. Riba-Hernández P. y **Stoner K. E.** 2005. Massive destruction of *Symphonia globulifera* (Clusiaceae) flowers by the Central American spider monkeys (*Ateles geoffroyi*) in a tropical humid forest, Costa Rica. ***Biotropica* 37:** 274-278.
133. Riba-Hernández P. y **Stoner. K. E**. 2005. Massive destruction of *Symphonia globulifera* (Clusiaceae) flowers by the Central American spider monkeys (*Ateles geoffroyi*) in a tropical humid forest, Costa Rica. *Biotropica* 37: 274-278.
134. Riba-Hernández P., **Stoner K. E.** y Lucas P. W. 2005. The sugar concentration of fruits and their detection via color in the Central American Spider Monkey (*Ateles geoffroyi*). ***American Journal of Primatology* 67:** 411-423.
135. Valdivia-Hoeflich T., Vega Rivera J. H. y **Stoner K. E.** 2005. The Citreoline Trogon as an ecosystem engineer. ***Biotropica* 37:** 465- 467.
136. Yamashita N., **Stoner K. E.,** Riba-Hernández P., Dominy N. J., y Lucas P. W. 2005. Light levels used for feeding by primate species with different capacities to distinguish colors. ***Behavioral Ecology and Sociobiology* 58:** 618-628.
137. Barrera-Bassols N. y **Toledo V. M.** 2005. Ethnoecology of the Yucatec Maya: symbolism, knowledge and management of natural resources. ***Journal of Latin American Geography* 4:** 9-41.
138. **Toledo V. M**. 2005 Lessons from the Maya: biodiversity, multiple uses of tropical forests and sustainability. ***Bioscience*** 55: 377-379.

2006

139. Ponce-Santizo, G., **Andresen, E.** Cano, E. y Cuarón, A. **2006**. Dispersión primaria de semillas por primates y dispersión secundaria por escarabajos coprófagos en Tikal, Guatemala. **Biotropica 38:** 390-397.
140. **Arriaga, L.**, Huerta, E., Lira-Saade, R., Moreno, E. y Alarcón, J. **2006**. Assessing the risk of releasing transgenic *Cucurbita* spp. in Mexico. **Agriculture, Ecosystems and Environment 112** (4): 291-299.
141. **Ávila, P. 2006**. Water, society and environment in the history of one city. **Environment and Urbanization 18** (1): 129-140.
142. Martínez, M. L., Manson, R., **Balvanera, P.**, Dirzo, R., Soberon, J., García-Barrios, L., Halffter, G., **Martínez-Ramos, M.**, Moreno-Casasola, P., Rosenzweig, L., Sarukhan, J. **2006**. The evolution of ecology in Mexico: challenges facing an emerging science in a megadiverse country. **Frontiers in Ecology and the Environment 4**: 259-267.
143. **Balvanera, P.,** Pfisterer, A., Buchmann, N., He, J.-S., Nakashizuka, T., Raffaelli, D., Schmid, B. **2006**. Quantifying the evidence for biodiversity effects on ecosystem

functioning and services. **Ecology Letters 9:** 1146-1156.

144. **Balvanera, P**., Aguirre, E. **2006**. Diversity, environmental heterogeneity and productivity in a tropical dry forest of Western Mexico. **Biotropica 38:** 479-491.
145. **Benítez-Malvido, J. 2006**. Effect of low-vegetation on the recruitment of plants in tropical successional habitats. **Biotropica 38:** 171-182.
146. Mendoza, M., **Bocco, G.**, Bravo, M., López, E. y Osterkamp, W. **2006**. Predicting water-surface fluctuation of continental lakes: A RS and GIS based approach in central Mexico. **Water Resources Management 20:** 291-311.
147. López, E., **Bocco, G.**, Mendoza, M., Velásquez, A. y Aguirre, R. **2006**. Peasant emigration and land use change. **Agricultural Systems 90:** 62 -78.
148. López, E. y **Bocco, G. 2006.** Patrones locales de cambios globales: efectos de la emigración en el cambio de uso de suelo en el centro de México. El caso de la cuenca del Lago de Cuitzeo. Scripta Nova. Revista electrónica de geografía y ciencias sociales. **Universidad de Barcelona, 10** (218 (09). <http://www.ub.es/geocrit/sn/sn-218-09.htm> [ISSN: 1138-9788]
149. **Casas, A.,** Cruse, J., Morales, E., Otero-Arnaiz, A. y Valiente-Banuet, A. **2006**. Maintenance of phenotypic and genotypic diversity of *Stenocereus stellatus* (Cactaceae) by indigenous peoples in Central Mexico. **Biodiversity and Conservation** 15: 879-898.
150. Avendaño, A., **Casas, A.,** Dávila, P. y Lira, R. **2006**. Tradicional use, management and commercialization of "pochote" *Ceiba aesculifolia* (H. B. & K.) Btitten y Baker subsp. *parvifolia* (Rose) P. E. Gibbs & Semir Bombacaceae) in the Tehuacán Valley, central Mexico. **Journal of Arid Environments 67:** 15-35.
151. Oaxaca-Villa, B., **Casas, A.** y Valiente-Banuet, A. **2006**. Reproductive biology in wild and silvicultural managed populations of *Escontria chiotilla* (Cactaceae) in the Tehuacán Valley, Central Mexico. **Genetic Resources and Crop Evolution 53:** 277-287.
152. Rodríguez-Arévalo, I., **Casas, A.,** Campos, J. y Lira, R. **2006**. Uso, manejo y proceso de domestication de *Pachycereus hollianus* (F.A.C. Weber) Buxb. (Cactaceae) en el Valle de Tehuacán-Cuicatlán, Mexico. **Interciencia 31** (9): 677- 685.
153. Haberl, H., Winiwarter, V., Andersson, K., Ayres, R., Boone, Ch., **Castillo, A.,** Cunfer, G., Fischer-Kowalski, M. , Freudenburg, W.R., Furman, E., Kaufmann, R., Krausmann, F., Langthaler, E., Lotze-Campen, H., Mirtl, M., Redman, Ch. L., Reenberg, A., Wardell, A., Warr, B., Zechmeister, H. **2006**. From LTER to LTSER: Conceptualizing the socio-economic dimension of long-term socio-ecological research. **Ecology and Society 11** (2): 13. [online] URL: http://www.ecologyandsociety.org/vol11/iss2/art13/
154. de Grammont P. C. y **Cuarón A. D.** 2006. An evaluation of threatened species categorization systems used on the American continent. ***Conservation Biology*** 20: 14-27.
155. **del Val, E.**, Barbosa, O., Armesto, J. J., Christie, D., Gutiérrez, A. G, Jones, C. G., Marquet, P. y Weathers K. C. **2006**. Rain forest islands in the Chilean semiarid region: fog-dependency, ecosystem persistence and tree regeneration. **Ecosystems 9**: 598-608.
156. Nava-Cruz, Y., **Espinosa-García, F. J.** y Furnier, G. 2006. Levels and patterns of chemical variation in leaf resins of the genus *Abies* from Northern México. **Agrociencia 40**: 229-238.
157. **García-Oliva, F.,** Gallardo, J. F., Montaño, N. M. e Islas, P. **2006**. Soil carbon and nitrogen dynamics followed by a forest-to-pasture conversion in western Mexico. **Agroforestry Systems 66**: 93-100.
158. **García-Oliva F**., Gallardo J. F., Montaño N. M. e Islas P. (Aceptado). Soil
159. **García-Oliva, F.,** Hernández, G. y Gallardo, J. F. **2006**. Comparison of ecosystem C pools in three forests in Spain and Latin America. **Annals of Forest Science 63:** 519-523.
160. Perroni-Ventura, Y., Montaña, C. y **García-Oliva, F. 2006**. Relationship between soil nutrient availability and plant species richness in a tropical semi-arid environment.

Journal of Vegetation Science 17: 719-728.

161. Adriano-Anaya, M. L., Solís-Domínguez, F., **Gavito-Pardo, M. E.** y Salvador-Figueroa, M. **2006**. Agronomical and Environmental Factors Influence Root Colonization, Sporulation, and Diversity of Arbuscular Mycorrhizal Fungi at a Specific Phenological Stage of Banana Trees. **Journal of Agronomy 5** (1), 11-15.
162. Cué-Bär, E. M., Villaseñor, J. L., Morrone, J. J., e **Ibarra-Manríquez, G. 2006**. Identifying priority areas for conservation in Mexican tropical deciduous forest based on tree species. **Interciencia 31**: 712-719.
163. Cué-Bär, E. M., Villaseñor, J. L., Arredondo-Amezcua, L., Cornejo-Tenorio, G. e **Ibarra, G. 2006**. La flora arbórea de Michoacán, México. ***Boletín de la Sociedad Botánica de México* 78:** 47-81.
164. Padilla, V., E., Cuevas, G., R., **Ibarra, G.** y Moreno Gómez, S. **2006**. Riqueza y biogeografía de la flora arbórea del estado de Colima, México. ***Revista Mexicana de Biodiversidad* 77**: 271-295.
165. Piedra-Malagón, E. M., Ramírez, R. R. e **Ibarra-Mariquez, G. 2006**. El género Ficus (Moraceae) en el estado de Morelos, México. ***Acta Botanica Mexicana* 75**: 45-75.
166. Ricker, M., Ramírez-Krauss, I., **Ibarra-Manríquez, G.,** Martínez, E., Ramos, C. H., González-Medellín, G. Gómez-Rodríguez, G., Palacio-Prieto, J. L., y Hernández, H. M. **2006**. Optimizing the conservation of forest diversity: a country-wide approach in Mexico. **Biodiversity and Conservation.** http://dx.doi.org/10.1007/s10531-006-9112-z.
167. **Lindig-Cisneros, R.,** Galindo-Vallejo, S. y Lara-Cabrera, S. **2006**. Vegetation development in agricultural fields covered by tephra after 50 years of the eruption of the Paricutín volcano, México. **Southwestern Naturalist 51**: 455-461.
168. Astier M., **Maass J. M.**, Etchevers-Barra J., Peña J. D. y de León F. **2006**. Transitional effect of green manure tillage management on maize yield and soil quality changes in an Andisol. ***Soil and Tillage Research*** 88: 153-159.
169. Gerwing, J. J., Schnitzer, S. A., Burnhma, R. J., Bongers, F., Chave, J., DeWalt, S. J., Ewango, C. E. N., Foster, R., **Martínez-Ramos, M.**, Parren, M., Parthasarathy, N., **Pérez-Salicrup, D. R.,** Putz, F. E. y Thomas, D. W. **2006**. A standard protocol for liana censuses. **Biotropica 38**: 256 – 262.
170. López-Hofman I. E., Monroe L., Anten I. N., **Martínez-Ramos M.** y Ackerly D. D. 2006. Mangrove seedling net photosynthesis, growth, and survivorship are interactively affected by salinity and light. *Biotropica* 38: 606-616.
171. López-Hofman, L., Monroe, I. E., Narváez, E., **Martínez-Ramos, M.,** y Ackerly, D.D. 2006. Sustainability of mangrove harvesting: contrasts between demographic analyses and harvesters' perceptions. Ecology and Society 11(2): 14. [online] URL: http://www.ecologyandsociety.org/vol11/iss2/art14/
172. Van Breugel M., **Martínez-Ramos M.** y Bongers F. 2006. Community dynamics during early secondary succession in Mexican tropical rain forests ***Journal of Tropical Ecology*** 22: 663-674.
173. **Masera, O. R.,** Ghilardi, A., Drigo, R. y Trossero, M. **2006**. WISDOM: A GIS-based supply demand mapping tool for woodfuel management. **Biomass and Bioenergy 30:** 618-637.
174. Cuevas-Reyes, P., **Quesada, M.** y **Oyama, K. 2006**. Abundance and leaf damage caused by gall-inducing insects in a Mexican tropical dry forest. **Biotropica 38:** 107-115.
175. Tovar Sánchez, E. y **Oyama, K. 2006.** Community structure of canopy arthropods associated to *Quercus crassifolia* x *Quercus crassipes* species complex. **Oikos 112**: 370-381.
176. Tovar Sánchez, E. y **Oyama, K. 2006.** The role of hybridization of the *Quercus crassifolia* x *Quercus crassipes* species complex on the community structure ofendophagous insects. **Oecologia 147**: 702-713.
177. Sánchez Peña, P., **Oyama, K.**, Núñez-Farfán, J., Fornoni, J., Hernández-Verdugo, S., Márquez-Guzmán, J. y Garzón-Tiznado, J. A. **2006**. Sources of resístance to whitefly

(*Bemisia* spp.) in wild populations of Lycopersicon esculentum var. cerasiforme Dun in northwestern México. **Genetic Resources and Crop Evolution 53**: 711-719.

178. Castellanos, I., Cuevas-Reyes, P., Ríos-Casanova, L., **Oyama, K.** y **Quesada, M. 2006**. Abundance of two gall midges on *Poulsenia armata* (Moraceae): importance of host plant size and local light environment in a Mexican tropical rain forest. **Biotropica 38:** 569-573.
179. **Oyama, K.,** Hernández-Verdugo, S., Sánchez, C., González-Rodríguez, A., Sánchez, P., Garzón, J. A. y **Casas, A. 2006**. Genetic structure of wild and domesticated populations of *Capsicum annuum* (Solanaceae) from north-western Mexico analysed by RAPD. **Genetic Resources and Crop Evolution 53:** 553-562.
180. Blancas, J. J., Parra, F., Lucio, J. D., Ruíz-Durán, M. E., **Pérez-Negrón E.** y **Casas, A. 2006**. Manejo tradicional y conservación de la diversidad morfológica y genética de *Polaskia* spp. (Cactaceae) en México. **Zonas Áridas 10**: 20-40.
181. Eleutério, A. A. y **Pérez-Salicrup, D. R. 2006**. Management of tree ferns (*Cyathea* spp.) for handicraft production in Cuetzalan, Mexico. **Economic Botany 60:** 182-191.
182. **Pérez-Salicrup, D. R.,** Peñaloza-Guerrero, C. B. y Eleuterio-Aguiar, A. A. **2006**. Regeneration of *Styrax argenteus* in natural forest and in plantations of Cupressus lindleyi in Michoacan, Mexico. **New Forests 32**: 231-241.
183. Uribe-Mú, C. A y **Quesada, M. 2006**. Preferences, patterns and consequences of attack on the dioecious tropical tree *Spondias purpurea* (Anacardiaceae) by the insect borer *Oncideres albomarginata* (Cerambycidae). **Oikos 112**: 691-697.
184. Herrerías-Diego, Y., **Quesada, M., Stoner, K. E.** y Lobo, J. A. **2006**. Effect of forest fragmentation on phenological patterns and reproductive success of the tropical dry forest tree *Ceiba aesculifolia*. **Conservation Biology 20**: 1111-1120.
185. Castro-Esau, K. L., Sánchez-Azofeifa, A., Rivard, B. S., Wright, J. y **Quesada M. 2006**. Variability in leaf optical properties of Mesoamerican trees and the potential for species classification. **American Journal of Botany 93**: 517-530.
186. Lotz, C. N. y **Schondube, J. E. 2006**. Sugar preferences in nectar- and fruit-eating birds: behavioral patterns and physiological causes. **Biotropica 38**: 1-13.
187. Moreno, C. E., Arita, H. T., **Solis, L. 2006**. Morphological assembly mechanisms in Neotropical bat assemblages and ensembles within a landscape. **Oecologia 149** (1):133-140.
188. Arias-Cóyotl, E., **Stoner, K. E.** y **Casas, A. 2006**. Effectiveness of bats as pollinators of *Stenocereus stellatus* in wild, managed *in situ* and cultivated populations in La Mixteca Baja, central Mexico. **American Journal of Botany 93** (11): 1675-1683.
189. Altieri, M. y **Toledo, V. M. 2006.** Natural resources management among small-scale farmers in semi arid lands: building on traditional knowledge and agroecology. **Annals of Arid Zone 44**: 365-385.

2007

190. **Andresen E.** y Laurance S. **2007.** Possible indirect effects of mammal hunting on dung beetle assemblages in Panama. **Biotropica** 39: 141-146.
191. **Ávila, P. 2007.** La cuestión del agua en las ciudades mexicanas. **Ciudades 73**: 15-20.
192. Bennet E. M. y **Balvanera P**. **2007.** The future of production systems in a globalizad world: challenges and oportunities in the Americas. **Frontiers in Ecology and the Environment 73**: 15-20.
193. Ruíz-Mallén I. y **Barraza L. 2007.** El aprendizaje ambiental en adolescentes de una comunidad forestal mexicana. **International Social Science Journal 189**: 513-524.
194. Arroyo-Rodríguez V., Mandujano S., **Benítez J.** y Cuende-Fanton C. **2007**. The influence of large tree density on Howler Monkeys *Alouatta palliata mexicana* presence in very small rainforest fragments. **Biotropica 39**: 760-766.
195. Arroyo-Rodríguez V., Aguirre A., **Benítez J.** y Mandujano S. **2007.** Impact of rain forest fragmentation on the population size of a structurally important palm species:

Astrocaryum mexicanum at Los Tuxtlas, México. **Biological Conservation 138**: 198-206.

196. Valiente-Banuet A., Santos-Gally R., Arizmendi M. C. y **Casas A. 2007.** Pollination biology of the hemiepiphytic cactus *Hylocereus undatus* in the Tehuacán Valley, México. **Journal of Arid Environments 68**: 1-8.
197. Heywood V., **Casas A.**, Ford-Lloyd B., Kell S. y Maxted N. **2007.** Conservation and sustainable use of crop wild relatives. **Agriculture, Ecosystems and Environment 121**: 245-255.
198. Farfán B., **Casas A.**, **Ibarra-Manríquez G.** y **Pérez Negrón E. 2007.** Mazahua ethnobotany and people subsistence in the Monarch Butterfly Biosphere Reserve, México. **Economic Botany 61**: 173-191
199. **Casas A.**, Otero-Arnaiz A., **Pérez Negrón E.** y Valiente-Banuet A. **2007**. *In situ* management and domestication of plants in Mesoamerica. **Annals of Botany 100**: 1101-1115.
200. Pujadas A. y **Castillo A. 2007**. Social participation in conservation efforts: a case study of a biosphere reserve on private lands in México. **Society and Natural Resources 20**: 57-72.
201. Troncoso K., **Castillo A.**, **Masera O.** y Merino L. **2007**. Social perceptions about a technological innovation for fuel wood cooking: a case study in México. **Energy Policy 35**: 2799-2810.
202. **De la Barrera E.** y Castellanos A. E. **2007.** High temperature effects on gas exchange for the invasive buffel grass (*Pennisetum ciliare* [L.] Link. **Weed Biology and Management 334**: 225-231.
203. **De la Barrera E** y Andrade JL. **2007.** Diversidad fisiológica de las plantas mexicanas: el caso de un metabolismo fotosintético especial. **Boletín de la Sociedad Botánica de México 81**: 57-159.
204. Andrade JL, **De la Barrera E**, Reyes-García C, Ricalde MF, Vargas-Soto G y Cervera JC. **2007.** El metabolismo ácido de las crasuláceas: diversidad fisiología ambiental y productividad**. Boletín de la Sociedad Botánica de México 81:** 37-50.
205. **De la Tejera B.,** A. Santos. **2007**. México y su inserción desfavorable en el sistema agroalimentario mundial: El caso del maíz. **Geografía Agrícola 39**: 19-38.
206. Cabrera C., M. Núñez y **De la Tejera B. 2007**. Pobreza femenina y búsqueda del bienestar. **Economía y Sociedad 19:** 1271-1294.
207. Ayala A, **De la Tejera B. 2007**. De la reivindicación al cadalso: devenir campesino ante los contrasentidos de las políticas del sector agrícola en México. **Economía y Sociedad 20**: 241-266.
208. Armesto J. J., Bautista S., **Del Val E.**, Ferguson B., García X., Gaxiola A., Godinez-Alvarez H., Gann G., López-Barrera F., Manson R., Núñez-Avila M., Ortiz-Arrona C., Tognetti11 P. y Williams-Linera G. **2007.** Towards an ecological restoration network: Challenges and opportunities to revert land degradation in Latin America. **Frontiers in Ecology and the Environment 5**: w1-w4.
209. **Del-Val E**., Barbosa O., Armesto J.J., Marquet P. **2007.** Effects of herbivory, patch size and fog water inputs on tree seedling survivorship in a cloud-dependent coastal rainforest in semiarid Chile. **Oecologia 153**: 625-632.
210. Blanckaert I., Vancraeynest K., Swennen R. L., **Espinosa F. J.**, Piñero-Dalmau D. y Lira-Saade R. **2007**. Non-crop resources and the role of indigenous knowledge in semi-arid production of México. **Agriculture, Ecosystems and Environment 119**: 38-48.
211. Anaya C. A., **García-Oliva F.** y **Jaramillo V. J. 2007**. Rainfall and labile carbon availability control litter nitrogen dynamics in a tropical dry forest. **Oecologia 150**: 25-38.
212. Montaño N. M., **García-Oliva F., Jaramillo V.J. 2007**. Dissolved organic carbon affects soil microbial activity and nitrogen dynamics in a Mexican tropical deciduous forest. **Plant and Soil 295**: 265-277.
213. Scareli-Santos, C., Herrera-Arroyo, M. L., Sánchez-Mondragón, M. L., **González-Rodríguez, A.,** Bacon, J., y **Oyama K. 2007.** Comparative analysis of

micromorphological characters in two distantly related Mexican oaks, *Quercus conzattii* and *Q. eduardii* (Fagaceae), and their hybrids. **Brittonia 59**: 37-48.

214. Ricker, M., Ramírez-Krauss, I., **Ibarra, G.,** Martínez, E., Ramos, C. H., González-Medellín, G. Gómez-Rodríguez, G., Palacio-Prieto, J. L. **2007**. Optimizing the conservation of forest diversity: a country-wide approach in México. **Biodiversity and Conservation 16**: 1927-19557.
215. Cornejo-Tenorio, G. e **Ibarra, G. 2007**. Reproductive phenology of the temperate forest in the Monarch Butterfly Biosphere Reserve, México. **Interciencia 7**: 445-452.
216. Pineda-García F., Arredondo-Amezcua L. e **Ibarra G. 2007**. Riqueza y diversidad de especies leñosas del bosque tropical caducifolio de El Tarimo, Cuenca del Balsas, Guerrero. **Revista Mexicana de Biodiversidad 78**: 129-139.
217. Romero-Duque, L.P., **Jaramillo, V.J**., Pérez-Jiménez, A. **2007.** Structure and diversity of secondary tropical dry forests in México, differing in their prior land-use history. **Forest Ecology and Management 253**: 38-47.
218. Alejandre-Melena N., **Lindig R.** y Saenz-Romero C. **2007** Response of *Pinus pseudostrobus* Lindl. to Fertile Growing Medium and Tephra-Layer Depth Under Greenhouse Conditions. **New Forests 34**: 25-30.
219. Alvarado-Sosa, P., A. Blanco-García y **Lindig R. 2007.** Test of alternative nursery propagation conditions for *Lupinus elegans* Kunth plants, and effects on field survival. **Revista Fitotecnia Mexicana 30**: 201-204.
220. **Lindig, R. 2007**. Unexpected outcomes and adaptive restoration in Michoacán, México: A cautionary tale from sites with complex disturbance histories. **Ecological Restoration 25:** 263-267.
221. Vaughan H., Waide R. B., **Maass J. M.** y Ezcurra E. **2007**. Developing and delivering scientific information in response to emerging needs. **Frontiers of Ecology and Environmental Science 5**: w8-w11.
222. Nava-Cruz Y., **Maass J. M.**, Briones O. y Méndez I. **2007.** Evaluación del efecto de borde sobre dos especies del bosque tropical caducifolio de Jalisco, México. **Agrociencia 41**: 111-120.
223. Flamenco, A., **Martinez-Ramos, M.** y **Masera, O. 2007** Assesing the implications of land cover change dynamics for conservation of highly diverse rain forest. **Biological Conservation 138**: 131-145.
224. Van Breugel, M., Bongers, F. y **Martinez-Ramos, M. 2007** Community-level species dynamics during early secondary forest succession: a test of the Initial Floristic Composition mode. **Biotropica 39**: 610-619.
225. Suazo-Ortuño, I., Raya-Lemus, E., Alvarado-Díaz, J., y **Martínez-Ramos, M. 2007.** Diet of the Mexican marbled toad (*Bufo marmoreous*) in areas conserved and disturbed tropical dry forest. **Southwestern Naturalist 52**: 305-309.
226. López-Hoffman L., Ackerly, D. D., Anten, N. P. R. , DeNoyer, J. L. y **Martínez-Ramos, M. 2007.** Gap-dependence in mangrove life-history strategies: a consideration of the entire life cycle and patch dynamics. **Journal of Ecology 95**: 1222-1233.
227. López-Hofman, L., Anten, I. N., **Martínez-Ramos, M**. y Ackerly, D.D**. 2007.** Interactive effects of salinity and light on mangrove seedlings: scaling from leaf carbon gain to whole-plant performance. **Oecología 150**: 545-556.
228. Chazdon, R.L., Letcher, S. G., van Breugel, **Martínez-Ramos, M**., Bongers, F. y Finegan, B. **2007.** Rates of change in tree communities of secondary Neotropical forests following major disturbances. **Philsophical Transactions of the Royal Society of London 362**: 273-289.
229. Wright, I. J., Ackerly, D.D., Bongers, F., Harms, K. E. , Ibarra-Manriquez, G., **Martinez-Ramos**, **M.,** Mazer, S. J. , Muller-Landau, H. C., Paz, H., Pitman, N.C.A., Poorter, L., Silman, M. R., Vriesendorp, C.F., Webb, C.O., Westoby, M., y Wright S.J. 2007. Relationships among Key Dimensions of Plant Trait Variation in Seven Neotropical Forests. Annals of Botany 99: 1003-115
230. **Martínez-Ramos, M**. y García-Orth, X. **2007**. Sucesión ecológica y restauración: el caso de selvas húmedas. **Boletín de la Sociedad Botánica de México 80**: 69-84.

231. Brown S., Hall M., Andrasko K., Ruiz F., Marzoli W., Guerrero G., **Masera O.**, Dushku A., De Jong B. y Cornell J. **2007.** Baselines for land-use change in the tropics: application to avoided deforestation projects. **Mitigation and Adaptation Strategies for Climate Change 12**: 1381-1386.
232. Islas, J., Manzini, F., and **Masera O. 2007.** A prospective study of Bioenergy use in México. **Energy 32**: 2306-2330.
233. Zuk M., Rojas L., Blanco S., Serrano P., Cruz J., Angeles F., Tzintzun G., Armendariz C., Edwards R., Wornshimmel H., Johnson M., Riojas H., y **Masera O. R. 2007**. The impact of improved wood burning stoves on indoor air pollution in rural Mexican homes. **Journal of Exposure Science and Environmental Epidemiology 17**: 224-232.
234. Skutsch M., Bird N., Trines E., Dutschke M., Frumhoff P., De Jong B., van Laake P., **Masera O** y Murdiyarso D. **2007.** Clearing the way for reducing emissions from tropical deforestation. **Environmental Science and Policy 10**: 322-334.
235. **Masera, O.**, Edwards, R., Armendáriz, C., Berreuta, V., Johnson, M., Rojas, L., and H. Riojas-Rodríguez. **2007.** Impact of "Patsari" improved cookstoves on Indoor Air Quality in Michoacán México. **Energy for Sustainable Development 11**: 45-56.
236. Smith, K.R., Edwards, R., Shields, K., Bailis, R., Dutta, K., Chengarpa, D., **Masera, O**., and Berrueta V**. 2007.** Monitoring and Evaluation of Improved Biomass Cookstove Programs for Indoor Air Quality and Stove Performance: Conclusions from the Household Energy and Health Project. **Energy For Sustainable development 11**: 5-18.
237. Bailis, R., Berrueta, V., Chengarpa, C., Dutta, K., Edwards, R., **Masera, O.**, Still, D., and K.S. Smith. **2007.** Performance testing for monitor improved biomass stove interventions: Experiences of the households energy and Health Project. **Energy for Sustainable Development 11**: 57-69.
238. Ghilardi, A., Guerrero, G., and **Masera, O. 2007**. Spatial Analysis of residential fuelwood supply and demand patterns in México using the WISDOM approach. **Biomass and Bioenergy 31**: 475-491.
239. Berrueta, V., Edwards, R., and **Masera O. 2007**. Energy performance of woodburning cookstoves in Michoacán México. **Renewable Energy 33**: 859-870.
240. De Jong B., **Masera O.**, Olguín M. y Martínez R. Greenhouse gas mitigation potential of combining forest management and bioenergy substitution: a case study from Central Highlands of Michoacán, México. **Forest Ecology and Management 242**: 398-411.
241. Luna Reyes R. y **Oyama K. 2007.** High levels of genetic variability and inbreeding in two Neotropical dioecious palms with contrasting life histories. **Heredity 99**: 466-476.
242. Ávila-Díaz I. y **Oyama K. 2007.** Conservation genetics of an endemic and endangered epiphytic orchid *Laelia speciosa* (Orchidaceae). **American Journal of Botany 94**: 184-193.
243. Sotuyo S., Delgado-Salinas A., Chase M.W., Lewis G., **Oyama K. 2007.** Cryptic speciation in the *Caesalpinia hintonii* complex (Leguminosae: Caesalpinioideae) in a seasonally dry forest in México. **Annals of Botany 100**: 1307-1314.
244. Mazer S. J., Delesalle V. y **Paz H. 2007.** Mating system affects the genetic covariance between the sexes in cosexual species. **Evolution 61**: 83-98.
245. **Pérez Negrón E.** y **Casas A. 2007.** Use, extraction rates and spatial availability of plant resources in the Tehuacán-Cuicatlán Valley, México: The case of Quiotepec, Oaxaca. **Journal of Arid Environments 70:** 356-379.
246. Cuevas-Reyes P, **Quesada, M**., P. Hanson y **K. Oyama. 2007**. Interactions among three trophic levels and diversity of parasitoids in a Mexican tropical dry forest: an evaluation of the nasty host hypothesis in tropical communities. **Environmental Entomology 36**: 792-800.
247. Lobo, J. G. Barrantes, M. Castillo, R. Quesada, T. Maldonado, E. J. Fuchs, S. Solís y **Quesada M, 2007.** Effects of selective logging on the abundance, regeneration and long-term survival of *Caryocar costaricense* (Caryocaceae) and *Peltogyne purpurea* (Caesalpinaceae), two endemic timber species of southern Central America. **Forest**

Ecology and Management 245: 88-95.
248. Rodriguez-Peña N., **Stoner K. E.**, **Schondube J. E.**, Ayala-Berdón J. y Martínez del Río C. Efffects of sugar composition and concentration on food selection by *Leptonycteris curasoae* and *Glossophaga soricina* (Chiroptera: Phyllostomidae: Glossophaginae). **Journal of Mammalogy 88**: 14-1474.
249. Wright S. J., **Stoner K. E.**, Beckman N., Corlett R. T., Dirzo R., Muller-Landau H. C., Nuñez-Iturri G., Peres C. A. y Wang B. C. The plight of large animals in tropical forests and the consequences for plant regeneration. **Biotropica 39**: 289-291.
250. **Stoner, K.E**., K. Vulinec, S.J. Wright, and C.A. Peres **2007**. Hunting and plant community dynamics in tropical forests: A synthesis and future directions. **Biotropica 39**: 385-392
251. **Stoner K.E.,** P. Riba-Hernández, K. Vulinec, and J.E. Lambert. **2007.** The Role of mammals in creating and modifying seedshadows in tropical torests and some possible consequences of their elimination. **Biotropica 39**: 316-327.

2008

252. **Andresen E**. **2008**. Dung beetle assemblages in primary forest and disturbed habitats in a tropical dry forest landscape in western Mexico. ***Journal of Insect Conservation 12***: 639-650.
253. **Andresen E. 2008**. Short-term temporal variability in the abundance of tropical dung beetles. ***Insect Conservation and Diversity 1***: 120-124.
254. **Arita H. T**. y Vázquez-Domínguez E. **2008**. The tropics: cradle, museum or casino? A dynamic null model for latitudinal gradients of diversity. ***Ecology Letters 11***: 653-663.
255. **Arita H. T.**, Christen A., Rodríguez P. y Soberón J. **2008**. Species diversity and distribution in presence-absence matrices: mathematical relationships and biological implications. ***American Naturalist 172***: 519-532.
256. Hernández H.M., Goettsch B., Gómez Hinostrosa C. y **Arita H. T. 2008**. Cactus species turnover and diversity along a latitudinal transect in the Chihuahuan Desert Region. ***Biodiversity and Conservation 17***: 703-720.
257. Valenzuela D., **Arita H. T.** y McDonald. D.W. **2008**. Conservation priorities for carnivores considering protected natural areas and human population density. ***Biodiversity and Conservation 17***: 539-558.
258. Vázquez, L. B., Rodríguez P. y **Arita H. T. 2008**. Conservation planning in a subdivided world. ***Biodiversity and Conservation 17***: 1367-1377.
259. Arroyo-Rodríguez V., Madujano S. y **Benítez-Malvido J. 2008**. Landscape attributes affecting patch occupancy by howler monkeys (*Alouatta palliata mexicana*) at Los Tuxtlas, Mexico. ***American Journal of Primatology 70***: 69-77.
260. Avendaño A., Lira R., Dávila P., **Casas A.** y De la Torre R. **2008.** Caracterización de un hongo asociado a la planta "macho" del pochote [*Ceiba aesculifolia* (H.B. & Baker) subsp. *parvifolia* (Rose) P.E. Gibas. & Semir) en Tehuacán-Cuicatlán. ***Agrociencia 41***: 205-215.
261. Moreno-Calles A.I. y **Casas A. 2008.** Conservación de biodiversidad y sustentabilidad en sistemas agroforestales de zonas áridas del Valle de Tehuacán-Cuicatlán, México. ***Zonas Áridas 12*:** 10-25.
262. Gutiérrez A.G., Barbosa O., Christie D., **del-Val E**., Jones C.G., Marquet P.A. y Armesto J.J. **2008**. Regeneration patterns and persistence of the fog-dependent Fray Jorge forest in semiarid Chile during the past two decades. ***Global Change Biology 14***: 161-176.
263. **de la Barrera E. 2008**. Recent invasion of buffel grass (*Cenchrus ciliaris*) of a natural protected area from the southern Sonoran Desert. ***Revista Mexicana de Biodiversidad 79:*** 385-392.
264. Bravo-Monzón A. E. y **Espinosa-García F.J. 2008.** Volatile emissions in *Persea americana* in response to the stem borer *Copturus aguacatae* attack. ***Allelopathy***

Journal 21(1): 165-174.

265. Rincón-Hernández C.A. y **Espinosa-García F.J. 2008.** Relationship between the phytochemical diversity in creole avocado (*Persea americana* var. *Drymifolia*) leaves and the incidence of foliar gall psyllid (*Trioza anceps*). ***Allelopathy Journal 21*** (1): 175-182.
266. **Espinosa-García F.J.,** Martínez-Hernández E., y Quiroz-Flores A. **2008.** Allelopathic potential of *Eucalyptus* spp plantations on germination and early growth of annual crops. ***Allelopathy Journal 21*** (1): 25-38.
267. Maldonado-López Y., Linares E., Bye R., Delgado G. y **Espinosa-García F. J. 2008.** Plant age is correlated with the concentration of antiinflammatory sesquiterpenes in the medicinal plant *Heterotheca inuloides* Cass. (Asteraceae). ***Economic Botany 62*** (2): 161-170.
268. Molina-Freaner F., **Espinosa-García F.J.** y Sarukhán Kermez J. **2008**. Weed population dynamics in a rain-fed maize farm from the Valley of Mexico. ***Agrociencia 42*** (6): 655-667.
269. Galicia L. y **García-Oliva F. 2008**. Remnant tree effects on soil microbial carbon and nitrogen in tropical seasonal pasture in western Mexico. ***European Journal of Soil Biology 44***: 290-297.
270. Ordoñez J.A.B., De Jong B.H.J., **García-Oliva F.**, Aviña F.L., Pérez J.V., Guerrero G., **Martínez R.D**. y **Masera O. 2008**. Carbon content in vegetation, litter, and soil under 10 different land-use and land-cover classes in the Central Highlands of Michoacan, Mexico. ***Forest Ecology and Management*** **255**: 2074-2084.
271. Toledo-Aceves T. y **García-Oliva F. 2008.** Effects of forest-pasture edge on C, N and P associated with *Caesalpinia eryiostachys*, a dominant tree species, in a tropical deciduous forest in Mexico. ***Ecological Research 23***: 271-280.
272. **Gavito M. E.** y Olsson P. A. **2008.** Foraging strategies of the external mycelium of the arbuscular mycorrhizal fungi *Glomus intraradices* and *Scutellospora calospora*. ***Applied Soil Ecology 39***: 282-290.
273. **Gavito M.E.**, Pérez-Castillo D., González-Monterrubio C.F., Vieyra Hernández M.T. y Martínez-Trujillo M. **2008**. High compatibility between the arbuscular mycorrhizal fungi communities and seedlings of different land use types in a tropical dry ecosystem. ***Mycorrhiza*** DOI: 10.1007/s00572-008-0203-4.
274. Salvador-Figueroa M., Adriano-Anaya L., Tzusuki-Calderón S., **Gavito-Pardo M.E.** y Ocampo J. A. **2008.** Aqueous biphasic system to extract arbuscular mycorrhizal fungi spores from soils. ***Soil Biology and Biochemistry 40***: 2477-2479.
275. Uribe-Salas D., Sáenz-Romero C., **González-Rodríguez A.**, Téllez-Valdés O. y **Oyama K. 2008**. Foliar morphological variation in the white oak *Quercus rugosa* Née (Fagaceae) along a latitudinal gradient in Mexico: potencial implications for management and conservation. ***Forest Ecology and Management 256***: 2121-2126.
276. Velázquez A., Cué-Bär E.M., Larrazabal A., Sosa N., Villaseñor J.L., McCal M. e **Ibarra-Manríquez G. 2008**. Building participatory landscape-based conservation alternatives: a case of study of Michoacán, Mexico. ***Applied Geography***: http://dx.doi.org/10.1016/j.apgeog.2008.11.001
277. González-Ruiz T., **Jaramillo V.J.**, Peña-Cabriales J.J. y Flores A. **2008**. Nodulation dynamics and nodule activity in leguminous tree species of a Mexican tropical dry forest. ***Journal of Tropical Ecology 24***: 107-110.
278. Blanco-García A., Sáenz-Romero C., Alvarado-Sosa P. y **Lindig-Cisneros R**. **2008**. Native pine species performance in response to age at planting and mulching in a site affected by volcanic ash deposition. ***New Forests 36***: 299-305.
279. Hall S., Zedler J.B. y **Lindig-Cisneros R**. **2008**. Does harvesting sustain diversity in Central Mexican Wetlands? ***Wetlands 28***: 776-792.
280. Sánchez Cohen I., **Maass J.M.**, Oswald U., Heilman Ph., González Barrios J.L., Díaz Padilla G., y Velásquez Valle M. **2008**. Integrated water management research in Mexico: Opportunity for North American collaboration. ***Journal of soil and water conservation*** **63:** 212A-213A.

281. García-Orth, G. y **Martínez-Ramos M**. 2008. Seed dynamics of early and late successional tree species in tropical abandoned pastures: seed burial as a way of evading predation. Restoration Ecology 16: 435-443.
282. Harvey C.A., Komar O., Chazdon R., Ferguson B.G., Finegan B., Griffith D.M., **Martínez-Ramos M**., Morelaes H., Night R., van Breugel M. y Wishnie M. **2008**. Integrating agricultural landscapes with biodivesrity conservation in the Mesoamerican hotspot. ***Conservation Biology 22***: 8-15.
283. Suazo-Ortuño I., Alvarado J. y **Martínez-Ramos M**. **2008**. Structural and compositional changes of herpetofaunal assemblages due to agricultural land use in a Neotropical Dry Forest area. ***Conservation Biology 22***: 362-374.
284. Camou-Guerrero A., Reyes-García V., **Martínez-Ramos M.** y **Casas A. 2008.** Knowledge and use value of plant species in a Raramuri community: a gender perspective. ***Human Ecology 36*:** 259-272.
285. Johnson, M., Edwards R., Alatorre C. y **Masera O. 2008.** In-field greenhouse gas emissions from cookstoves in rural Mexican households. ***Atmospheric Environment 42***: 1206–1222.
286. Noguez A.M., Escalante A.E., Forney L.J., **Nava-Mendoza M.**, Rosas I., Souza V. y **García-Oliva F. 2008**. Soil aggregates in a tropical deciduous forest: effects on C and N dynamics, and microbial communities as determined by t-RFLPs. ***Biogeochemistry 89***: 209-220.
287. **Ortiz T**. y **Masera O.R. 2008**. Subsidios y estrategias de producción campesina: el caso de Casas Blancas, México. ***Revista Iberoamericana de Economía Ecológica* 7**: 61-80.
288. Cortés Palomec A., McCauley R. y **Oyama K. 2008.** Isolation, characterization, and cross-amplification of polymorphic microsatellite loci from *Laelia speciosa* (Orchidaceae). ***Molecular Ecology Resources 8***: 135-138.
289. McCauley R., Cortés Palomec A. y **Oyama K. 2008.** Isolation, characterization, and cross-amplification of polymorphic microsatellite loci in *Guaiacum coulteri* (Zygophyllaceae). ***Molecular Ecology Resources 8***: 671-674.
290. Moreira R.G., McCauley R.A., Cortés Palomec A.C., Lovato M.B., Fernandes G.W. y **Oyama K. 2008.** Characterization of microsatellite loci in *Coccoloba cereifera* (Polygonaceae), an endangered species endemic to the Serra do Cipó, Brazil. ***Molecular Ecology Resources 8***: 854-856.
291. Su Z.-H., IIno H., Nakamura K., Serrato A. y **Oyama K**. **2008.** No one-to-one rule is detected between some Mexican figs and their pollinators inferred from molecular phylogenetic analysis. ***Symbiosis 45***: 73-82.
292. Tovar-Sánchez E., Mussali-Galante P., Esteban-Jiménez R., Piñero D., Arias D.M., Dorado O. y **Oyama K. 2008.** Chloroplast DNA polymorphism reveals geographic structure and introgression in *Quercus crassifolia* x *Q. crassipes* complex in México. ***Botany 86***: 228-239.
293. Delesalle V.A., Mazer S.J. y **Paz H. 2008.** Temporal variation in the pollen: ovule ratios of *Clarkia* (Onagraceae) taxa with contrasting mating systems: Field populations. ***Journal of Evolutionary Biology 21:*** 310-323.
294. Saldaña-Acosta A., Meave J.A., **Paz H.**, Sánchez-Velásquez L.R., Villaseñor J.L. y **Martínez-Ramos M**. **2008**. Classification of cloud forest tree species in functional groups based on morpho-functional traits. ***Acta Oecologica 34:*** 111-121.
295. Poorter L., Wright S. J., **Paz H.**, Ackerly D. D., Condit R., **Ibarra-Manriquez G.**, Harms K. E., Licona J.C., **Martinez-Ramos M.**, Mazer S. J., Muller-Landau H. C., Peña-Claros M., Webb C. O., Westoby M., y Wright I. S. **2008**. Are funcional traits good predictors of demographic rates? ***Ecology 89***: 1908-1920.
296. **Pérez-Salicrup D.R.** y Esquivel R. **2008**. Tree infection by *Hypsipyla grandella* in *Swietenia macrophylla* and *Cedrela odorata* (Meliaceae) in Mexico's southern Yucatan Peninsula. ***Forest Ecology and Management 255:*** 324-327.
297. Parra F., **Pérez-Nasser N., Pérez-Salicrup D.,** Lira R. y **Casas A. 2008.** Population genetics and process of domestication of *Stenocereus pruinosus* in the Tehuacán

Valley, Mexico. ***Journal of Arid Environments 72*:** 1997-2010.

298. Pascual-Alvarado E., Cuevas-Reyes P., **Quesada M.** y **Oyama K. 2008.** Interactions between gall-inducing and leaf-feeding insects: the role of host phenolics compounds on foliar herbivory in tropical plant species. ***Journal of Tropical Ecology 24***: 329-336.
299. Aguilar R., **Quesada M.**, Ashworth L., Herrerias-Diego Y. y Lobo J. **2008.** Genetic consequences of habitat fragmentation in plant populations: susceptible signals in plant traits and methodological approaches. ***Molecular Ecology 17***: 5177–5188.
300. Fernández M., Lobo J. A., Chacón E. y **Quesada M. 2008**. Curculionid beetles in aborted flower buds and immature fruits of *Ceiba pentandra* (Bombacaceae). ***Plant Ecology 194***: 1–4.
301. Greene D.F., **Quesada M.** y Calogeropoulos C. **2008**. Dispersal of seeds by the tropical sea breeze. ***Ecology 89***: 118–125.
302. Herrerías-Diego Y., **Quesada M.**, **Stoner K.E.**, Hernández-Flores Y., Lobo J. A. y **Sánchez-Montoya G**. **2008**. Effect of forest fragmentation on fruit and seed predation of the tropical dry forest tree *Ceiba aesculifolia*. ***Biological Conservation 141***: 241–248.
303. Kalacska M., Sánchez-Azofeifa G.A., Rivard B., Calvo-Alvarado J.C., **Quesada M. 2008**. Baseline assessment for environmental services payments from satellite imagery: A case study from Costa Rica and Mexico. ***Journal of Environmental Management 88***: 348-359.
304. Pounden E., Greene D.F., **Quesada M.** y Contreras Sánchez J.M. **2008.** The effect of collisions with vegetation elements on the dispersal of winged and plumed seeds. ***Journal of Ecology 96*:** 591–598.
305. Rojas-Sandoval J., Lobo J.A. y **Quesada M. 2008**. Phenological patterns and reproductive success of *Ceiba Pentandra* (Bombacaceae) in tropical dry and wet forests of Costa Rica. ***Revista Chilena de Historia Natural 81***: 443-454.
306. Ayala-Berdón J., **Schondube J.E.**, **Stoner K. E.**, Rodríguez-Peña N. y Martínez del Rio C. **2008**. The intake responses of three species of leaf-nosed Neotropical bats. ***Journal of Comparative Physiology B 178***: 477–485.
307. Bakken B.H., Herrera-M. L.G., Carroll R.M., Ayala-Berdón J.I., **Schondube J.E.** y Martínez del Río C. **2008**. A nectar-feeding mammal avoids body fluid disturbances by varying renal function. ***American Journal of Physiology 295***: F1855–F1863.
308. MacGregor-Fors I., **Schondube J.E.**, Morales-Pérez L. y Quesada J. **2008**. Ampliación del ámbito geográfico-altitudinal y uso de hábitats suburbanos por la mascarita pico grueso (*Geothlypis poliocephala*). ***Revista Mexicana de Biodiversidad 79***: 533- 534.
309. Pérez G., **Schondube J.E.** y Martínez del Río C. **2008**. Isótopos estables en ornitología: una introducción breve. ***Ornitología Neotropical 19***: 95-112.
310. Nassar J. M., Salazar V., Quintero A., **Stoner K.E.**, Jaffé K., Cabrera A.C., y Gómez M. **2008.** Seasonal sebum patch in the nectar-feeding bats *Leptonycteris curasoae* and *L. yerbabuenae* (Phyllostomidae: Glossophaginae): Phenological, histological, and preliminary chemical characterization. ***Zoology 111***: 363-376.
311. Cordón M.R. y **Toledo V.M. 2008**. La importancia conservacionista de las comunidades indígenas de Bosawás, Nicaragua: un modelo de flujos. ***Revista Iberoamericana de Economía Ecológica* 7**: 43-60.
312. García-Frapolli E., Martinez-Alier J. y **Toledo V.M.**. **2008**. Apropiación de la naturaleza por una comunidad maya yucateca. ***Revista Iberoamericana de Economía Ecológica 7***: 27-42.
313. García-Frapolli E., **Toledo V.M.** y Martinez-Alier J. **2008**. Adaptations of a Yucatec Maya multiple-use ecological management strategy to ecotourism. ***Ecology and Society* 13**: 31 [online] URL: http://www.ecologyandsociety.org/vol13/iss2/art31/
314. **Toledo V.M. 2008**. Metabolismos rurales: hacia una teoría económico-ecológica de la apropiación de la naturaleza. ***Revista Iberoamericana de Economía Ecológica 7***: 1-26.
315. **Toledo V. M.,** Barrera-Bassols B., García-Frapolli E. y **Alarcón Cháires P. 2008.** Uso múltiple y biodiversidad entre los mayas yucatecos (México). ***Interciencia 33***:345-352.

2009

316. López-del-Toro P., **Andresen E.**, Barraza L. y Estrada A. **2009.** Attitudes and knowledge of shade-coffee farmers towards vertebrates and their ecological functions. ***Tropical Conservation Science 2*:** 299-318.
317. Cuarón A.D., Valenzuela-Galván D, García-Vasco D., Copa M.E., Bautista S., Mena H., Martínez-Godínez D., González-Baca C., Bojórquez-Tapia L.A., Barraza L., de Grammont P.C., Galindo-Maldonado F., Martínez-Morales M., Vázquez-Domínguez E., **Andresen E., Benítez-Malvido J., Pérez-Salicrup D.**, McFadden K.W. y Gompper M.E. **2009.** Conservation of the endemic dwarf carnivores of Cozumel Island, Mexico***. Small Carnivore Conservation 41*:** 15–21.
318. **Arita H.T.** y Rodríguez-Tapia G. **2009.** Contribution of restricted and widespread species to diversity: The effect of range cohesion. **Ecography 32:** 210-214.
319. Gotelli N. J., Anderson M. J., **Arita H. T.**, Chao A., Colwell R. K., Connolly S. R., Currie D. J., Dunn R. R., Graves G. R., Green J. L., Grytnes J. A., Jiang Y.-H., Jetz W., Lyons S. K., McCain C. M., Magurran A. E., Rahbek C., Rangel T. F. L. V. B., Soberón J., Webb C. O., Willig M. R. **2009.** Patterns and causes of species richness: A general simulation model for macroecology. ***Ecology Letters 12*:** 873-886.
320. Guariguata M. y **Balvanera P. 2009.** Tropical forest service flows: improving our understanding of the biophysical dimension of ecosystem services. ***Forest Ecology and Management 258*:** 1825–1829.
321. Schmid B., Pfisterer A. y **Balvanera P. 2009.** Effects of biodiversity on ecosystem, community, and population variables reported 1974-2004. ***Ecology 90*:** 853.
322. Rendón-Carmona H. Martínez-Yrízar A., **Balvanera P**. y **Pérez-Salicrup D. 2009.** Selective cutting of woody species in a Mexican tropical dry forest: incompatibility between use and conservation. ***Forest Ecology and Management 257*:** 567-579.
323. Arroyo-Rodríguez V., Pineda E., Escobar F. y **Benítez-Malvido J. 2009.** Conservation value of small patches to plant species diversity in highly fragmented landscapes. ***Conservation Biology 23*:** 729-739.
324. Almeida Santos B., Lombera R. y **Benitez-Malvido J. 2009.** New records of *Heliconia* (Heliconiaceae) for the Mexican Lacandona and its potential use in biodiversity-friendly cropping systems. ***Revista Mexicana de Biodiversidad 80*:** 857-860.
325. Arroyo-Rodríguez V., Dunn J. C., **Benítez-Malvido J.** y Mandujano S. **2009.** Angiosperms, Los Tuxtlas Biosphere Reserve, Veracruz, Mexico. Check List. ***A Journal of Species Lists and Distributions***. ISSN-1809-127X.
326. Fuentes-Montemayor E., Cuarón A., Vázquez-Domínguez E., **Benítez-Malvido J.**, Valenzuela-Galván D. y **Andresen E. 2009.** Living on the edge: roads and edge effects on small mammal populations. ***Journal of Animal Ecology 78*:** 857-865.
327. Guillén S., **Casas A., Benítez J.** y **Martínez-Ramos M. 2009.** Seed germination of wild, managed *in situ* and cultivated populations of columnar cacti in the Tehuacán-Cuicatlán Valley. ***Journal of Arid Environments 73***: 407-413.
328. Avendaño A., **Casas A.**, Dávila P. y Lira R. **2009.** *In situ* management and patterns of morphological variation of *Ceiba aesculifolia* subsp. aesculifolia in the Tehuacán Valley. ***Economic Botany 63*:** 138-151.
329. Chávez-Moreno C., **Casas A.** y Tecante A. **2009.** The *Opuntia* (Cactaceae) and *Dactylopius* (Hemiptera: Dactylopiidae) in Mexico: A historical perspective of use, interaction, and distribution. ***Biodiversity and Conservation 18*:** 3337-3355.
330. Lira R., **Casas A.**, Rosas R., Paredes M., **Pérez-Negrón E.**, Rangel-Landa S., **Solís L.**, Torres I. y Dávila P. **2009.** Traditional knowledge and useful plant richness in the Tehuacán-Cuicatlán Valley, Mexico. ***Economic Botany 63*:** 271-287.
331. Blancas J., **Casas A.**, Lira R. y Caballero J. **2009.** Traditional management and morphological patterns of *Myrtillocactus schenckii* (Cactaceae) in the Tehuacán Valley, Central Mexico. ***Economic Botany 63*:** 375-387.
332. **Castillo A.**, Godínez C., Schroeder N., Galicia C., Pujadas-Botey A. y Martínez L.

2009. Los bosques tropicales secos en riesgo: conflictos entre el desarrollo turístico, el uso agropecuario y la provisión de servicios ecosistémicos en la costa de Jalisco, México. ***Interciencia 34***: 844-850.

333. **del Val E.** y Armesto J.J. **2009.** Seedling mortality and herbivory damage in subtropical and temperate populations: Testing the hypothesis of higher herbivore pressure towards the tropics. ***Biotropica***. DOI: 10.1111/j.1744-7429.2009.00554.x.
334. Sudderth E.A., **Espinosa-García F.J.** y Holbrook N.M. **2009.** Geographic distributions and physiological characteristics of co-existing *Flaveria* species in south-central Mexico. ***Flora: Morphology, Distribution, Functional Ecology of Plants 204*****:** 89-98.
335. Torres-Gurrola G., Montes-Hernández S. y **Espinosa-García F.J. 2009.** Patrones de variación y distribución geográfica en fenotipos químicos foliares de *Persea americana* var. *drymifolia*. ***Revista Fitotecnia Mexicana 32*****:** 19-30.
336. * Ovando-Medina I., **Espinosa-García F.J.**, Núñez-Farfán J. y Salvador-Figueroa M. **2009.** Does biodiesel from *Jatropha curcas* represent a sustainable alternative energy source?. ***Sustainability 1*****:** 1035-1041.
337. Bravo M., Mendoza M.E., Medina-Orozco L., Prat C., **García-Oliva F.** y López-Granados E. **2009.** Runoff, soil loss and nutrient depletion under tradicional and alternative cropping systems in the Transmexican Volcanic Belt, central Mexico**.** ***Land Degradation and Development 20*****:** 640-653.
338. Perroni-Ventura Y., Montaña C. y **García-Oliva F. 2009.** Carbon-nitrogen interactions in fertility island soil from a tropical semi-arid ecosystem. ***Functional Ecology*****.** DOI: 10.1111/j.1365-2435.2009.01610.x.
339. Montaño M.N., Sandoval A.L., **García-Oliva F.**, Larsen J. y **Gavito M. 2009.** Microbial activity in contrasting conditions of soil C and N availability in a tropical dry forest. ***Journal of Tropical Ecology 25*****:** 401-413.
340. Sandoval-Pérez A.L., **Gavito M.E., García-Oliva F.** y **Jaramillo V.J. 2009.** Carbon, nitrogen, phosphorus and enzymatic activity under different land uses in a tropical dry ecosystem. ***Soil Use and Management 25*****:** 419-426.
341. Velázquez A., Cué-Bär E.M., Larrazabal A., Sosa N., Villaseñor J.L., McCall M. e **Ibarra-Manríquez G. 2009.** Building participatory landscape-based conservation alternatives: a case of study of Michoacán, Mexico. ***Applied Geography 29*****:** 513-526.
342. Aguilar-Fernández M., **Jaramillo V.J.**, Varela-Fregoso L., **Gavito M.E. 2009.** Short-term consequences of slash-and-burn practices on the arbuscular mycorrhizal fungi of a tropical dry forest. ***Mycorrhiza 19*****:** 179-186.
343. Lara-Cabrera S., Alejandre-Melena N., Medina-Sánchez E. y **Lindig-Cisneros R. 2009.** Genetic diversity in populations of *Lupinus elegans* Kunth, implications for ecological restoration. ***Revista Fitotecnia Mexicana 32*****:** 79-86.
344. Gil-Solórzano D., Lara-Cabrera S. y **Lindig-Cisneros R. 2009.** Effects of organic matter added to sand deposits of volcanic origin on seedling recruitment. ***Southwestern Naturalist 54*****:** 439-445.
345. Osorno-Sánchez T., Flores-Jaramillo D., Hernández-Sandoval L. y **Lindig-Cisneros R. 2009.** Management and extraction of *Lippia graveolens* in the arid-lands of Queretaro, Mexico. ***Economic Botany 63*****:** 314-318.
346. Escutia-Lara Y., Gómez-Romero M. y **Lindig-Cisneros R. 2009.** Nitrogen and phosphorus effect on *Typha domingensis* Presl. rhizome growth in a matrix of *Schoenoplectus americanus* (Pers.) Volkart ex Schinz and Keller. ***Aquatic Botany 90*****:** 74-77.
347. **Martínez-Cruz J.**, Téllez V. O. e **Ibarra-Manríquez G. 2009.** Estructura de los encinares de la Sierra de Santa Rosa, Guanajuato, México. ***Revista Mexicana de Biodiversidad 80*****:** 145-156.
348. Chazdon R.L., Harvey C.A., Komar O., van Breugel M., Ferguson B.G., Griffith D.M., **Martínez-Ramos M.**, Morales M., Nigh R., Soto-Pinto L. y Philpott S.M. **2009.** Beyond Reserves: A Research Agenda for Conserving Biodiversity in Tropical Cultural Landscapes. ***Biotropica 41*****:** 142-153.
349. Brienen R., Lebrija-Trejos E., van Breugel M., Pérez-García E., Meave del Castillo J. y

Martínez-Ramos M. 2009. Using tree rings to study secondary forest succession in the tropics. ***Biotropica 41*:** 186-195.

350. **Martínez-Ramos M.**, Anten N.P.R. y Ackerly D. **2009.** Defoliation and ENSO effects on vital rates of a neotropical understorey palm. ***Journal of Ecology 97*:** 1050-1061.
351. Garibay-Orijel R., **Martínez-Ramos M.** y Cifuentes J. **2009.** Disponibilidad de esporomas de hongos comestibles en los bosques de pino-encino de Ixtlán de Juárez, Oaxaca. ***Revista Mexicana de Biodiversidad 80*:**521-535.
352. Johnson M., Edwards R. y **Masera O. 2009.** Improved stove programs need robust methods to estimate carbon offsets. ***Climatic Change*** DOI 10.1007/s10584-009-9770-4.
353. Johnson M., Rufus E., Ghilardi A., Berrueta V., Gillen D., Alatorre-Frenk C., **Masera O. 2009.** Quantification of carbon savings from improved biomass cookstove projects. ***Environmental Science & Technology 43*:** 2456-2462.
354. Ghilardi A., Guerrero G. y **Masera O. 2009.** A GIS-based methodology for high lighting fuelwood supply-demand balances at the local level: a case study for central Mexico. ***Biomass and Bioenergy 33*:** 957-972.
355. Romieu I., Riojas-Rodriguez H., Teresa Marrón-Mares A., Schilmann A., Perez-Padilla R. y **Masera O. 2009.** Improved biomass stove intervention in rural Mexico: Impact on the respiratory health of women. ***American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine 180*:** 649-656.
356. Bailis R., Cowan A., Berrueta V. y **Masera O. 2009.** Arresting the Killer in the Kitchen: The Promises and Pitfalls of Commercializing Improved Cookstoves. **World *Development 37*:** 1694-1705.
357. García-Barrios L., Galván Y., Abril I., **Masera O.**, Bocco G. y Vandermeer J. **2009**. Neotropical forest conservation, agricultural intensification, and rural out-migration: The Mexican experience. ***BioScience 59*:** 863-873.
358. Johnson M., Edwards R., Berrueta V. y **Masera O. 2009**. New approaches to performance testing of improved cookstoves. ***Environmental Science and Technology 44***: 368-374.
359. Solórzano-Lujano S., García-Juárez M. y **Oyama K. 2009.** Genetic variation and structure in the Mesoamerican endemic resplendent quetzal (*Pharomachrus mocinno*: Aves). ***Revista Mexicana de Biodiversidad 80*:** 241-248.
360. Magallán Hernández F., Martínez y Díaz de Salas M., Hernández Sandoval L. y **Oyama K. 2009.** Estructura genética de poblaciones de *Eriocaulon bilobatum* (Eriocaulaceae): una especie amenazada de humedales temporales. ***Boletín de la Sociedad Botánica de México 85*:** 81-88.
361. Solórzano Lujano S., Cortés Palomec A., Ibarra Suárez A., Dávila P. y **Oyama K. 2009.** Isolation, characterization and cross-amplification of polymorphic microsatellite loci in endemic threatened *Mammillaria crucigera* (Cactaceae). ***Molecular Ecology Resources 9*:** 156-158.
362. Ávila-Díaz I., **Oyama K.**, Gómez C. y Salgado-Garciglia R. **2009.** Establishment of an optimum system of germination and seedling development *in vitro* of the endangered epiphytic orchid *Laelia speciosa* (Hbk) Schltr. (Orchidaceae). ***Plant Cell Tissue and Organ Culture 99*:** 335-343.
363. López-Chávez F.J., Ríos-Chávez P. y **Oyama K. 2009.** Brominated precursors of *Tyrian purple* (C.I. Natural violet 1) from *Plicopurpura pansa, Plicopurpura columenaris* and *Plicopurpura patula.* ***Dyes and Pigments 83*:** 7-13.
364. Moreira R.G., McCauley R. A., Cortés Palomec A. C., Fernandes G.W. y **Oyama K. 2009.** Spatial genetic structure of *Coccoloba cereifera* (Polygonaceae), a critically endangered microendemic species of Brazilian rupestrian fields. ***Conservation Genetics***. DOI: 10.1007/s10592-009-9953-6.
365. Valle-Díaz O, Blanco-García A., Bonfil C., **Paz H.** y **Lindig-Cisneros R. 2009.** Altitudinal range shift detected through seedling survival of *Ceiba aesculifolia* in an area under the influence of an urban heat island. ***Forest Ecology and Management 258*:** 1511–1515.

366. Mazer S.J., Dudley P., Delesalle V., **Paz H.** y Galusky P. **2009.** Stability of pollen–ovule ratios in pollinator-dependent versus autogamous *Clarkia sister* taxa: testing evolutionary predictions. ***New Phytologist 183*:** 630-648.
367. Eleuterio A.A. y **Pérez-Salicrup D.R.** Transplanting tree ferns (*Cyathea* spp.) to promote their conservation in Mexico. ***American Fern Journal 99***: 279-291.
368. Madeira G. B., Espírito-Santo M. M., D'Ângelo Neto S., Nunes Y. R. F., Sánchez Azofeifa G. A., Fernandes G. W. y **Quesada M. 2009.** Changes in tree and liana communities along a successional gradient in a tropical dry forest in south-eastern Brazil. ***Plant Ecology 201*:** 291–304.
369. Ashworth L., **Quesada M., Casas A.**, Aguilar R. y **Oyama K. 2009.** Pollinator-dependent food production in Mexico. ***Biological Conservation 142*:** 1050-1057.
370. **Quesada M.**, Sánchez-Azofeifa A., Alvarez-Anorve M., **Stoner K.E.**, Avila-Cabadilla L., Calvo-Alvarado J., **Castillo A.**, Espiritu-Santo M. M., Fagundes Geraldo M., Fernandes W., Gamon J., Lopezaraiza-Mikel M., Lawrence D., Morellato P., Powers J., Neves F., Rosas-Guerrero V.R. y **Sánchez-Montoya G. 2009.** Succession and management of tropical dry forests in the Americas: Review and new perspectives. ***Forest Ecology and Management 258*:** 1014-1024.
371. Sánchez-Azofeifa A., **Quesada M.**, Cuevas-Reyes P., **Castillo A.** y **Sánchez G. 2009.** Land cover and conservation in the area of influence of the Chamela-Cuixmala Biosphere Reserve, Mexico. ***Forest Ecology and Management 258*:** 907-912.
372. Ayala-Berdón J.I., **Schondube J.E.** y **Stoner K.E. 2009.** Seasonal intake responses in the nectar-feeding bat *Glossophaga soricina*. ***Journal of Comparative Physiology B 179*:** 553-562.
373. López-Flores V., MacGregor-Fors I. y **Schondube J.E. 2009.** Nest-predation pressure along a Neotropical urbanization gradient. ***Landscape and Urban Planning 92*:** 90-95.
374. McGregor-Fors I., Vázquez L., Vega-Rivera J.H. y **Schondube J.E. 2009.** Non-exotic invasion of Great-tailed Grackles *Quiscalus mexicanus* in a tropical dry forest reserve. ***Ardea 97*:** 367-369.
375. González-Zamora A., Arroyo-Rodríguez V., Sánchez-Lopez S., Chaves O. M., Riba-Hernández P. y **Stoner K. E. 2009.** Diet of spider monkeys (*Ateles geoffroyi*) in Mesoamerica: current knowledge and future directions. ***American Journal of Primatology 71*:** 8-20.
376. **Stoner K. E.** y Sánchez-Azofeifa A. **2009.** Ecology and regeneration of Tropical Dry Forests in the Americas: Implications for management. ***Forest Ecology and Management 258*:** 903-906.
377. Avila Cabadilla L. D., **Stoner K.E.**, Henry M. y Yolota Alvarez A. **2009.** Composition, structure and diversity of phyllostomid bat assemblages in different successional stages of a tropical dry forest. ***Forest Ecology and Management 258*:** 986-996.
378. **Toledo V.M.** y Barrera-Bassols N. **2009.** A etnoecologia: uma ciencia pós-normal que estuda as sabedorias tradicionais. ***Desenvolvimento e Meio Ambiente 20*:** 7-27.

2010

379. Santos-Heredia M.C., **Andresen E.** y Zárate D.A. **2010.** Secondary seed dispersal by dung beetles in a Colombian rain forest: effects of dung type and defecation pattern on seed fate. ***Journal of Tropical Ecology 26:*** 355-364.
380. Vázquez-Domínguez E. y **Arita H.T. 2010.** The Yucatán Peninsula: A biogeographical history 65 million years in the making. ***Ecography 33:*** 212-219.
381. Villalobos F. y **Arita H.T. 2010.** The diversity field of New World leaf-nosed bats (Phyllostomidade). ***Global Ecology and Biogeography 19*:** 200-211.
382. Santos B.A., **Arroyo-Rodríguez V.**, Moreno C. y Tabarelli M. **2010.** Edge-related loss of tree phylogenetic diversity in the severely fragmented Brazilian Atlantic forest. ***PLoS ONE 5:*** 12625.

383. López-Hoffman, Varady L.R., Flessa K.W., **Balvanera P. 2010.** Ecosystem services across borders: a framework for transboundary conservation policy. ***Frontiers in Ecology and the Environment 8:*** 84-91.
384. Pereira H.M., Leadley P.W., Proenca V., Alkemade R., Scharlemann J.P.W., Fernandez-Manjarres J.F., Araujo M.B., **Balvanera P.**, Biggs R., Cheung W.W.L., Chini L., Cooper H.D., Gilman E.L., Guenette S., Hurtt G.C., Huntington H.P., Mace G.M., Oberdorff T., Revenga C., Rodrigues P., Scholes R.J., Sumaila U.R. y Walpole M. **2010.** Scenarios for Global Biodiversity in the 21st Century. ***Science 330:*** 1496-1501.
385. Quijas S., Schmid B., **Balvanera P. 2010.** Plant diversity enhances provision of ecosystem services: a new synthesis. ***Basic and Applied Ecology 11:*** 582–593.
386. Melo F.P.L., Martinez-Salas E., **Benítez-Malvido J.** y Ceballos G. **2010.** Reduced recruitment of large-seeded seedlings in small rain forest patches of Southern Mexico. ***Journal of Tropical Ecology 26:*** 35-43.
387. Sánchez-Gallén I., Álvarez-Sánchez F.J. y **Benitez-Malvido J. 2010.** Structure of the advanced regeneration community in tropical rain forest fragments of Los Tuxtlas, Mexico. ***Biological Conservation 143:*** 2111–2118.
388. Bustamante E., **Casas A.** y Búrquez A. **2010**. Geographic variation in reproductive success of *Stenocereus thurberi* (Cactaceae): Effects of pollination timing and pollinator guild. ***American Journal of Botany 97:*** 2020-2030.
389. Gutiérrez-Nava P., De León-González F., Etchevers J. y **Casas A. 2010.** Effect of scarification, self-inhibition, and sowing depth on seed germination of *Lupinus campestris* in Central Mexico. ***Chilean Journal of Agricultural Research 70:*** 365-371
390. Blancas J., **Casas A.**, Rangel-Landa S., Torres I., **Pérez-Negrón E.**, **Solís L.**, Moreno A.I., Delgado A., Parra F., Arellanes Y., Caballero J., Cortés L., Lira R. y Dávila P. **2010.** Plant management in the Tehuacán-Cuicatlán Valley. ***Economic Botany 64:*** 287-302.
391. Moreno-Calles A. y **Casas A. 2010.** Agroforestry systems: Perspectives for restoration of emiarid zones of the Tehuacán Valley, central Mexico. ***Ecological Restoration 38:*** 361-368.
392. Moreno-Calles A., **Casas A.**, Blancas J., Torres I., **Masera O.**, **Pérez-Negrón E.** y Rangel-Landa S. **2010.** Agroforestry system and biodiversity conservation in arid zones: the case of the Tehuacán Valley, Central México. ***Agroforestry Systems 80:*** 315-331.
393. Parra F., **Casas A.**, Peñaloza-Ramírez J.M., Cortés-Palomec A.C., **Rocha-Ramírez V.** y **González-Rodríguez A. 2010.** Evolution under domestication: Ongoing artificial selection and divergence of wild and managed *Stenocereus pruinosus* (Cactaceae) populations in the Tehuacán Valley, Mexico. ***Annals of Botany 106:*** 483-496.
394. Ruenes R., **Casas A.**, Jiménez J. y Caballero J. **2010.** Etnobotánica de *Spondias purpurea* L. (Anacardiaceae) en la Península de Yucatán. ***Interciencia 35:*** 247-254.
395. González-Castañeda N., **Cornejo-Tenorio G.** e **Ibarra-Manríquez G. 2010.** El género *Ficus* (Moraceae) en la Provincia Biogeográfica de la Depresión del Balsas, México. ***Boletín de la Sociedad Botánica de México 87:*** 105-124.
396. Escutia-Lara Y., **de la Barrera E.**, Martínez de la Cruz Y. y **Lindig-Cisneros R. 2010.** Respuesta a la adición de nitrógeno y fósforo en el crecimiento de *Typha domingensis* y *Schoenoplectus americanus*. ***Boletín de la Sociedad Botánica de México 87:*** 83-89.
397. **del-Val E.**, Armesto J.J. **2010.** Seedling mortality and herbivory damage in subtropical and temperate populations: Testing the hypothesis of higher herbivore pressure towards the tropics. ***Biotropica 42:*** 174-179.
398. Barbosa O., **del-Val E.**, Armesto J.J., Christie D., Gutiérrez A.G, Jones C.G., Marquet P. y Weathers K.C. **2010.** Interactions among patch size, forest structure and water fluxes in a fog-inundated forest ecosystem in semi-arid Chile. ***Functional Ecology 24:*** 909-917.

399. **García-Frapolli E.,** Schilmann A., Berrueta V., Riojas-Rodríguez H., Edwards R., Johnson M., Guevara-Sanginés A., Armendariz C. y **Masera O. 2010.** Beyond Fuelwood Savings: Valuing the economic benefits of introducing improved biomass cookstoves in the Purépecha region of Mexico. ***Ecological Economics 69:*** 2598-2605.
400. Perroni-Ventura Y., Montaña C. y **García-Oliva F. 2010.** Carbon-nitrogen interactions in fertility island soil from a tropical semi-arid ecosystem. ***Functional Ecology 24:*** 233-242.
401. **Ibarra-Manríquez G**. y **Cornejo-Tenorio G. 2010**. Diversidad de frutos de los árboles del bosque tropical perennifolio de México. ***Acta Botanica Mexicana 90:*** 51-104.
402. DeWalt S.J., Schnitzer S.A, Chave J., Bongers F., Burnham R.J., Cai Z., Chuyong G. Clark B.D., Ewango C.E.N., Gerwing J.J., Gortaire E., Hart T., **Ibarra-Manríquez G.**, Ickes K., Kenfack D., Macía M.J., Makana J.M., **Martínez-Ramos M**., Mascaro J., Moses S., Muller-Landau H.C., Parren M.P.E., Parthasarathy N., **Pérez-Salicrup D.R.,** Putz F.E., Romero-Saltos H. y Thomas D. **2010.** Annual Rainfall and Seasonality Predict Pan-tropical Patterns of Liana Density and Basal Area. ***Biotropica 42:*** 309-317.
403. Durán R.C.A., Fonseca J.R.M. e **Ibarra-Manríquez G. 2010**. Estudio florístico de *Ficus* (Moraceae) en el estado de Guerrero, México. ***Revista Mexicana de Biodiversidad 81:*** 239-262.
404. Soad A. Algam E, Guanlin X, Li B., Yu S., Su T. y **Larsen J. 2010.** Effects of *Paenibacillus* strains and chitosan on plant growth promotion and control of *Ralstonia* wilt in tomato. ***Journal of Plant Pathology 92:*** 595-602.
405. Sundelin T., Christensen C.B., **Larsen J.**, Møller K., Lübeck M., Bødker L. y Jensen B. **2010.** In-planta quantification of *Plasmodiophora brassicae* using signature fatty acids and real time PCR. ***Plant Disease 94:*** 432-438.
406. Welc M., Ravnskov S., Kieliszewska-Rokicka B., **Larsen J. 2010.** Suppression of other soil microorganisms by mycelium of arbuscular mycorrhizal fungi in root-free soil. ***Soil Biology and Biochemistry 42:*** 1534-1540.
407. Escutia-Lara Y., Lara-Cabrera S. y **Lindig-Cisneros R.** Fuego y dinámica de las hidrófitas emergentes del humedal de la Mintzita, Michoacán, México. ***Revista Mexicana de Biodiversidad 80***: 771-778.
408. MacGregor-Fors I., Blanco-García A. y **Lindig-Cisneros R. 2010.** Bird community response to different forest restoration efforts. ***Ecological Engineering 36:*** 1492–1496.
409. Nava-Sosa I.J, **Lindig-Cisneros R.**, **del-Val E.**, Lara-Cabrera S.I. **2010.** Limitaciones para el establecimiento de plántulas en arenales de origen volcánico. ***Boletín de la Sociedad Botánica de México 87:*** 51-59.
410. **Maass M.**, Díaz-Delgado R., **Balvanera P.**, **Castillo A.** y Martínez-Yrízar A. **2010.** Redes de Investigación Ecológica y Socio-ecológica de Largo Plazo (LTER y LTSER) en Iberoamérica: los casos de México y España. ***Revista Chilena de Historia Natural 83***: 171-184.
411. **Maass J.M.** Díaz-Delgado R. y Martínez-Yrízar A. Redes de Investigación Ecológica y Socio-ecológica a Largo Plazo (LTER y LTSER) en Iberoamérica: los casos de México y España. ***Revista Chilena de Historia Natural 83***: 171-184.
412. **Maass M.**, Jardel E., Martínez-Yrízar A., Calderón L., Herrera J., **Castillo A.**, Euán-Ávila J. y Equihua M. **2010.** Las Áreas Naturales Protegidas y la Investigación Ecológica de Largo Plazo en México. ***Ecosistemas 9***(2): 69-83.
413. Brienen R.J.W., Lebrija-Trejos E., Zuidema P.A. y **Martínez-Ramos M. 2010.** Climate-growth analysis for a Mexican dry forest tree shows strong impact of sea surface temperatures and predicts future growth declines. ***Global Climate Change 16:*** 2001-2012.
414. Brienen R.J.W., Zuidema P.A. y **Martínez-Ramos M. 2010.** Attaining the canopy in dry and moist tropical forests: the (un)importance of light in shaping tree growth trajectories. ***Oecologia 163:*** 485-496.

415. Lázaro-Zermeño J.M., González-Espinosa M., Mendoza-Ochoa A., **Martínez-Ramos M.** y Quintana-Ascencio P.F. **2010.** Individual growth, reproduction and population dynamics of *Dioon merolae* (Zamiaceae) under different defoliation harvest histories in Central Chiapas, Mexico. ***Forest Ecology and Management 261:*** 427-439.
416. Armendariz C., Edwars R., Johnson M., Rojas I., Espinoza F.J. y **Masera O**. 2010. Indoor particle size distributions in homes with open fires and improved Patsari cookstoves. ***Atmospheric Environment 44(24):*** 2881-2886.
417. de Jong B., **Masera O.**, Etchevers J., **Martínez R.D.**, Paz F., Anaya C., Balbontín C., Olguín M., Guerrero G. y Motolinia M. Emissions of greenhouse gases from LULUCF sector in Mexico. ***Forest Ecology and Management 260***: 1689-1701.
418. Gao Y., Skutsch M., Drigo R., **Masera O.** y Pacheco P. **2010.** Assessing deforestation from biofuels: methodological challenges and preliminary results. ***Applied Geography 31:*** 508-518.
419. Johnson M., Edwards R. y **Masera O. 2010.** Improved stove programs need robust methods to estimate carbon offsets. ***Climatic Change 102:*** 641-649.
420. Johnson M., Edwards R., Berrueta V. y **Masera O. 2010.** New Approaches to Performance Testing of Improved Cookstoves. ***Environmental Science and Technology 44:*** 368-374.
421. Albarrán Lara A., Mendoza Cuenca L., Valencia Ávalos S., González Rodríguez A. y **Oyama K. 2010**. Leaf fluctuating asymmetry increases with hybridization and introgression between *Quercus magnoliifolia* and *Quercus resinosa* (Fagaceae) through an altitudinal gradient in Mexico. ***International Journal of Plant Sciences 171:***310-322.
422. McCauley R.A., Cortés Palomec A.C. y **Oyama K. 2010.** Distribution, genetic structure, and conservation status of the rare microendemic species, *Guaiacum unijugum* (Zygophyllaceae) in the Cape Region of Baja California, Mexico. ***Revista Mexicana de Biodiversidad 81:*** 745-758.
423. Moreira R.G., McCauley R.A., Cortés Palomec A.C., Fernandes G.W. y **Oyama K. 2010.** Spatial genetic structure of *Coccoloba cereifera* (Polygonaceae), a critically endangered microendemic species of Brazilian rupestrian fields. ***Conservation Genetics 11:*** 1247-1255.
424. Peñaloza Ramírez J., González Rodríguez A., Mendoza Cuenca L., Henri C., Kremer A. y **Oyama K. 2010.** Interspecific gene flow in a multispecies oak hybrid zone in the Sierra Tarahumara of Mexico. ***Annals of Botany 105:*** 389-399.
425. Solórzano Lujano S. y **Oyama K. 2010.** Morphological and molecular differentiation between quetzal subspecies of *Pharomacrus mocinno* (Trogoniformes: Trogonidae). ***International Journal of Tropical Biology 58:***357-371.
426. Sotuyo S., Delgado Salinas A., Lewis G.P., Chase M.W., Ferrari L. y **Oyama K. 2010.** Filogeografía del complejo *Caesalpinia hintonii* (Leguminosae: Caesalpinioideae: Poincianella). ***Revista Mexicana de Biodiversidad 81:*** 883-894.
427. Ramírez Trejo M.R., Pérez-García B., **Pérez-Salicrup D.R.**, y Orozco-Segovia A. **2010.** Effect of fire on the germination of spores of *Pteridium caudatum*, an invasive fern. ***Journal of Tropical Ecology 26:*** 457 – 465.
428. Calderón Cortés N., Watanabe H., Cano-Camacho H., Zavala-Páramo G. y **Quesada M. 2010**. cDNA cloning, structural characterization, and evolutionary insights of novel endogenous cellulases of the borer beetle Oncideres albomarginata chamela (Cerambycidae). ***Insect Molecular Biology 19:*** 323-336.
429. Hayden B. Greene D.F. y **Quesada M. 2010**. A field experiment to determine the effect of dry-season precipitation on annual ring formation and leaf phenology in a seasonally dry tropical forest. ***Journal of Tropical Ecology 26:*** 237–242.
430. Neves F.S., Araújo L.S., Espírito Santo M.M., Fagundes M., Fernandes G.W., Sanchez-Azofeifa G.A. y **Quesada M. 2010.** Canopy herbivory and insect herbivore diversity in a dry forest-savana transition in Brazil. ***Biotropica 42:*** 112–118.

431. Chávez-Zichinelli C.A., MacGregor-Fors I., Talamás-Rohana P., Valdéz R., Romano M. C. y **Schondube J.E. 2010**. Stress responses of the House Sparrow (*Passer domesticus*) to different urban land-uses. ***Landscape and urban planning 98:*** 183-189.
432. McGregor-Fors I., Morales-Pérez L. y **Schondube J.E. 2010.** Migrating to the city: Responses of neotropical migrant bird communities to urbanization. ***The Condor 112:*** 711-717.
433. MacGregor-Fors I., Morales-Pérez L., Quesada J. y **Schondube J.E. 2010.** Relationship between the presence of House Sparrows (Passer domesticus) and Neotropical bird community structure and diversity. ***Biological Invasions 12:*** 87-96.
434. Chaves O.M. y **Stoner K.E. 2010.** River crossing behavior in primates in southern Mexico. ***Revista Chilena de Historia Natural 83:*** 435-442.
435. Ortiz F., **Stoner K.E.**, **Pérez-Negrón E.** y **Casas A. 2010.** Pollination biology of *Myrtillocactus schenckii* (Cactaceae) in wild and managed populations of the Tehuacán Valley, Mexico. ***Journal of Arid Environments 74:*** 897-904.
436. Meyer C.F.J., Aguiar L.M.S., Aguirre L.F., Baumgarten J., Clarke F.M., Cosson J.-F., Estrada Villegas S., Fahr J., Faria D., Furey N., Henry M., Hodgkison R., Jenkins R.K.B., Jung K.G.,Kingston T., Kunz T.H., MacSwiney Gonzalez M.C., Moya I., Patterson B.D., Pons J.-M., Racey P.A., Rex K., Sampaio E.M., Solari S., **Stoner K.E.**, Voigt C.C., von Staden D., Weise C.D. y Kalko E.K.V. **2010.** Long-term monitoring of tropical bats for anthropogenic impact assessment: gauging the statistical power to detect population change. ***Biological Conservation 143:*** 2797-2807.
437. **Toledo V.M. 2010.** As Experiencias Agroecologicas do Mexico: Uma Visao Geopolitica. ***Agriculturas 7:*** 40-45.
438. **Toledo V.M.**, Boege E. y Barrera-Bassols N. **2010.** Biocultural heritage of Mexico: an overview. ***Langscape 6:*** 9-16.
439. Leyequien E., De Boer W.F., y **Toledo V.M. 2010.** Bird community composition in a shaded coffee agro-ecological matrix in Puebla, Mexico: The effects of landscape heterogeneity at multiple spatial scales. ***Biotropica 42***: 236-245.

2011

440. Anzures-Dadda A., **Andresen E**., Martínez-Vázquez M. L. & Manson R. H. 2011. Howler monkey absence influences tree seedling densities in tropical rainforest fragments in Southern Mexico. ***International Journal of Primatology 32***: 634-651.
441. Santos-Heredia M. C., **Andresen E**. & Stevenson P. **2011**. Secondary seed dispersal by dung beetles in an Amazonian forest fragment of Colombia: Influence of dung type and edge effect. ***Integrative Zoology 6***: 399-408.
442. Anzures-Dadda A., **Andresen E**., Martinez L., Manson M. & Robert H. **2011**. Absence of Howlers (Alouatta palliata) Influences Tree Seedling Densities in Tropical Rain Forest Fragments in Southern Mexico. ***International Journal of Primatology 32*** (3): 634-651.
443. Chaves O.M., Stoner K.E**.**, **Arroyo-Rodríguez V.** y Estrada A. **2011**. Effectiveness of spider monkeys (*Ateles geoffroyi vellerosus*) as seed dispersers in continuous and fragmented rainforests in southern Mexico. ***International Journal of Primatology 32*** (3): 177-192.
444. González-Zamora A., **Arroyo-Rodríguez V.**, Chaves O.M., Sánchez-López S., Aureli F., Stoner K.E. **2011**. Influence of climatic variables, forest type and condition on activity patterns of Geoffroyi's spider monkeys throughout Mesoamerica. ***American Journal of Primatology 73***:1189–1198.
445. Chávez O., Stoner K. & **Arroyo-Rodríguez V**. **2011**. Seasonal differences in activity patterns of Geoffroyi's spider monkeys (*Ateles geoffroyi*) living in continuous and

fragmented forests in southern Mexico. ***International Journal of Primatology 32*** (32):960–973.

446. Chaves O., Stoner K., Ángeles-Campos S. & **Arroyo-Rodríguez V**. **2011**. Wood consumption by Geoffroyi's spider monkeys and its role in mineral supplementation. ***PLoS ONE 6***(9): e25070.
447. González A. y **Ávila P**. **2011**. Porfiriato: La imagen del agua en la ciudad. ***CIUDADES 92***: 32-38.
448. Maza-Villalobos S., **Balvanera P.** & **Martínez-Ramos M**. **2011**. Early Regeneration of Tropical Dry Forest from Abandoned Pastures: Contrasting Chronosequence and Dynamic Approaches. ***Biotropica 43*** (6): 666-675.
449. Cardinale B., Matulich K., Hooper D., Byrnes J., Duffy E., Gamfeldt L., **Balvanera P**., Connor O., Mary I. & Gonzalez A. **2011**. The functional role of producer diversity in ecosystems. ***American Journal of Botany 98*** (3): 572-592.
450. **Balvanera P**., Quijas S. y Perez-Jimenez A. **2011**. Distribution Patterns of Tropical Dry Forest Trees Along a Mesoscale Water Availability Gradient. ***Biotropica 43*** (4): 414-422.
451. González-Di Pierro A., **Benítez-Malvido J.**, Méndez M., Zermeño I., **Arroyo-Rodríguez V**., Stoner K. & Estrada A. **2011**. Effects of the Physical Environment and Primate Gut Passage on the Early Establishment of an Old-Growth Forest Tree Species (*Ampelocera hottlei* Standley) in Tropical Rainforest Fragments. ***Biotropica 4*** (43): 459–466.
452. Laurance W. F., Camargo J., Luizão R., Laurance S., Stouffer P., Pimm S., Ferraz G., Bruna E., Zartman C., Boyle S., Williamson G., Van Houton K., Vasconcelos H., Didham R., **Benítez-Malvido J**., Andrade A., Trancoso R. & Lovejoy T. **2011**. The Fate of Amazonian Forest Fragments: A 32-Year Investigation. ***Biological Conservation 144***: 56-67.
453. Gudiño W., **Casas A.**, Valiente-Banuet A., Orozco-Martínez R. & **de la Barrera E**. **2011.** Climate and microenvironmental parameters affecting anthesis and nectar secretion for Polaskia chende and P. chichipe, endemic columnar cacti from the Tehuacán Valley, Puebla. **Journal of the Professional *Association for Cactus Development 13*:** 88-101.
454. Chávez-Moreno, C.K., Tecante A., **Casas A**. & Claps L. E. **2011.** Distribution and habitat in Mexico of Dactylopius (*Hemiptera: Dactylopiidae*) and their hosts of the subfamily Opuntioideae (Cactaceae). ***Neotropical Entomology 1***(40)**:** 62-71.
455. González-Insuasti M.S., **Casas A**., Méndez-Ramírez I., Martorell C. & Caballero J. **2011**. Intra-cultural differences of the importance of plant resources and their impact on management intensification. ***Human Ecology 39*:** 191-202.
456. Arellanes Y. y **Casas A**. **2011**. Los mercados tradicionales del Valle de Tehuacán-Cuicatlán: Antecedentes y situación actual. ***Nueva Antropología 74*:** 93-123.
457. Velásquez-Milla D., **Casas A.**, Torres-Guevara J. & Cruz A. **2011**. Traditional strategies of in situ conservation of plant genetic resources in Andean agroecosystems of Cajamarca and Huánuco, Peru. ***Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine 7***:40.
458. López-Medellín X., **Castillo A**. & Ezcurra E. **2011**. Contrasting perspectives on mangroves in arid northwestern Mexico: implications for integrated coastal management. ***Ocean & Coastal Management 54*:** 318-329.
459. Troncoso-Torres K., **Castillo A.**, Merino L., Lazoz E. & **Masera O. 2011**. Understanding an improved cookstove program in rural Mexico: An analysis from the implementer´s perpective. ***Energy Policy 39*** (12): 7600-7608.

460. Cortés-Flores J., **Cornejo-Tenorio G**. e **Ibarra-Manríquez G**. **2011**. Fenología reproductiva de las especies arbóreas de un bosque neotropical. ***Interciencia 36*** (8): 608-613.
461. Zacarias-Eslava L., **Cornejo-Tenorio G.**, Cortés-Flores J., González-Castañeda N. e Ibarra-Manríquez G. Composición, estructura y diversidad del cerro El Águila, Michoacán, México. ***Revista Mexicana de Biodiversidad 82***(3): 854-869.
462. **Cornejo-Tenorio G.** e **Ibarra-Manríquez G**. 2011. Diversidad y distribución del género Salvia (Lamiaceae) en Michoacán, México. ***Revista Mexicana de Biodiversidad 82*** (4): 1279-1296.
463. Guillén S., Terrazas T., **de la Barrera E.** & **Casas A**. 2011. Germination differentiation patterns of wild and domesticated columnar cacti in a gradient of artificial selection intensity. ***Genetic resources and crop evolution 3*** (58): 409-423.
464. Rincón-Hernández J., Sánchez-Pérez L. y **Espinosa-García F**. **2011**. Caracterización química foliar de los árboles de aguacate criollo (*Persea americana* var. *drymifolia*) de los bancos de germoplasma INIFAP-Michoacán. ***Revista Mexicana de Biodiversidad 82*** (1): 19-49.
465. Blanckaert I., Paredes-Flores M., **Espinosa-García F.**, Piñero D. & Lira-Saade R. **2011**. Ethnobotanical, morphological, phytochemical and molecular evidence for the incipient domestication of Epazote (*Chenopodium ambrosioides* L.: Chenopodiaceae) in a semi-arid region of Mexico. ***Genetic Resources and Crop Evolution 59***(4):557-573. SCOPUS
466. Ovando-Medina I., Sánchez-Gutiérrez A., Adriano-Anaya M., **Espinosa-García F**., Núñez-Farfán J. & Salvador-Figueroa M. **2011**. Genetic diversity of populations of Jatropha curcas in the state of Chiapas, México***. Diversity 3***: 641-659. SCOPUS
467. Ovando-Medina I., **Espinosa-García F**., Núñez-Farfán, J. & Salvador-Figueroa, M. **2011**. Genetic variation in Mexican *Jatropha curcas* L. estimated with seed oil fatty acids. ***Journal of Oleo Science 60*** (6): 301-311.
468. García-Guzmán G. & **Espinosa-García, F**. **2011**. Incidence of fungal necrotrophic and biotrophic pathogens in pioneer and shade tolerant tropical rain forest trees. ***Biotropica*** 43 (5): 604-611.
469. Ovando-Medina I., **Espinosa-García F**., Núñez-Farfán J. & Salvador-Figueroa M. 2011. State of the Art of the Genetic Diversity Research in Jatropha curcas. ***Scientific Research and Essays*** **8** (6): 1709-1719.
470. Torres-Gurrola G., Delgado-Lamas G. & **Espinosa-García F. 2011**. The foliar chemical profile of criollo avocado, *Persea americana* var. *drymifolia* (Lauraceae), and its relationship with the incidence of a gall-forming insect, *Trioza anceps* (Triozidae). **Biochemical Systematics and Ecology 39** (2): 102-11.
471. Rincon-Hernández C., De La Luz Sánchez J. y **Espinosa-García F**. Foliar chemical caracterization of the creole avocado trees (*Persea americana* var. *drymifolia*) in the germplasm banks from Michoacan, Mexico. ***Revista Mexicana de Biodiversidad 82*** (2):395-412.
472. García C., **Fuentes A.**, Hennecke A., Riegelhaupt E., Manzini F. & **Masera O. 2011**. Life-cycle greenhouse gas emission and energy balance of sugarcane ethanol production in Mexico. ***Applied Energy 88*** (6)**:** 2088-2097.
473. **García-Frapolli E.** y **Lindig-Cisneros R**. **2011**. Barreras e incentivos económicos para la restauración de la biodiversidad. ***Acta Biológica Colombiana 2*** (16): 269-280.
474. Covaleda, S., Gallardo J.F., **García-Oliva F**., Kirchmann H., Prat C., Bravo M. & Etchevers J.D. **2011**. Land-use effects on the distribution of soil organic carbon within

particle-size fractions of volcanic soils in the Transmexican Volcanic Belt (Mexico). ***Soil Use and Management 2*** (27): 186-194.

475. Galicia L. **& García-Oliva F. 2011**. Litter quality of two remnant tree species affects soil microbial activity in tropical seasonal pastures in western Mexico. ***Arid Land Research and Management 1*** (25): 75-86.

476. Cuevas-Reyes P., Fernandes G. W., **González-Rodríguez A.** & Pimenta, M. **2011**. Effect of generalist and specialist parasitic plants (Loranthaceae) on the fluctuating asymmetry patterns of ruprestian host plants. ***Basic and Applied Ecology 12*** (5): 449-455.

477. Cavender-Bares J., **González-Rodríguez A.**, Pahlich A., Koheler K. & Deacon N. **2011**. Phylogeography and climate niche evolution in live oaks (Quercus series Virentes) from the tropics to the temperate zone. **Journal of Biogeography 5** (38)**:** 962-981.

478. Gugger P. F., **González-Rodríguez A.**, Rodríguez-Correa H., Sugita S. & Cavender-Bares J. **2011**. Southward Pleistocene migration of Douglas-fir into Mexico: phylogeography, ecological niche modeling, and conservation of 'rear edge' populations. ***New Phytologist 189*** (4)**:** 1185-1199.

479. Piedra-Malagón E. M., Sosa V. & **Ibarra-Manríquez G**. **2011**. Clinal variation and species boundaries in the *Ficus petiolaris* complex (Moraceae). ***Systematic Botany 1***(36): 80-87.

480. López-Toledo L., **Ibarra-Manríquez G.**, Burslem D.F.R.P., Martínez-Salas E., Pineda-García F. & **Martínez-Ramos M**. **2011**. Protecting a single endangered species and meeting multiple conservation goals: an approach with *Guaiacum sanctum* in Yucatan Peninsula, Mexico. ***Diversity and Distributions*** 10.1111/j.1472-4642.2011.00857.x.

481. Rentería L.Y. y **Jaramillo V.J. 2011.** Rainfall drives leaf traits and leaf nutrient resorption in a Mexican tropical dry forest. ***Oecologia*** 165:201-211.

482. Rubín-Aguirre A., **Lindig-Cisneros R**. y **del-Val E**. **2011**. Efecto de *Pineus strobi Hartig* (Hemíptera: Adelgidae) sobre el desempeño de *Pinus montezumae* Lamb y *Pinus pseudostrobus* Lindl en una experiencia de restauración ecológica. ***Revista Mexicana de Ciencias Forestales 4*** (2): 91-103.

483. Larsen T., Ventura M., O'Brien D., Magid J., Lomstein B. & **Larsen J**. **2011**. Contrasting effects of nitrogen limitations and amino acid imbalances on carbon and nitrogen turnover in three species of Collembola. ***Soil Biology & Biochemistry 43***: 749-759.

484. Li B., Ravnskov S., Guanlin X. & **Larsen J. 2011**. Differential effects of organic compounds on cucumber damping-off and biocontrol activity of antagonistic bacteria. ***Journal of Plant Pathology 93***: 43-50.

485. Xu L., Ravnskov S., **Larsen J.** & Nicolaisen M. **2011**. Influence of DNA extraction and PCR amplification on studies of soil fungal communities based on amplicon sequencing. ***Canadian Journal of Microbiology 57***: 1062-1066.

486. Hagerberg D., Manique N., Brandt K., **Larsen J.**, Nybroe O. & Olsson S. **2011**. Low concentration of copper inhibits colonization of soil by the arbuscular mycorrhizal fungus *Glomus intraradices* and changes the microbial community structure. ***Microbial Ecology 61***: 844-852.

487. Rubín Aguirre A., **Lindig Cisneros R.** & **del Val E**. **2011**. Infestación por Pineus strobi Hartig (Hemíptera: Adelgidae) en una restauración con dos especies de pino. ***Revista Mexicana de Ciencias Forestales 2***: 91-103.

488. Rubín A., **Lindig A**. y **del Val E**. **2011**. Efecto de Pineus strobi Hartig (Hemíptera: Adelgidae) sobre el desempeño de Pinus montezumae Lamb y Pinus pseudostrobus Lindl en una experiencia de restauración ecológica. ***Revista Mexicana de Ciencias Forestales 4***(2):91-103.
489. Blanco-García A., Sáenz-Romero C., Martorell C., Alvarado-Sosa P., **Lindig-Cisneros R**. 2011. Nurse-plant and mulching effects on three conifer species in a Mexican temperate forest. ***Ecological Engineering 37***: 994–998.
490. López-Toledo L. & **Martínez-Ramos M**. **2011**. The soil seed bank in abandoned tropical pastures: source of regeneration or invasion? ***Revista Mexicana de Biodiversidad 82*** (2): 663-678.
491. López-Toledo L., Murillo-García A., **Martínez-Ramos M.** & **Pérez-Salicrup D**. **2011**. Demographic effects of legal timber harvesting on *Guaiacum sanctum* L., an endangered neotropical tree: implications for conservation. ***Interciencia* 36**: 650-656.
492. López-Toledo L., Gonzalez-Salazar C., Burslem D. & **Martínez-Ramos M**. **2011**. Conservation Assessment of Guaiacum sanctum and Guaiacum coulteri: Historic Distribution and Future Trends in Mexico. ***Biotropica 43*** (2): 246-255.
493. Garcia-Orth X. & **Martínez-Ramos M**. **2011**. Isolated Trees and Grass Removal Improve Performance of Transplanted *Trema micrantha* (L.) Blume (Ulmaceae) Saplings in Tropical Pastures. ***Restoration Ecology 19*** (1): 24-34.
494. Lázaro-Zermeño J., González-Espinosa M., Mendoza A., **Martínez-Ramos M.** y Quintana-Ascencio P. Individual growth, reproduction and population dynamics of *Dioon merolae* (Zamiaceae) under different leaf harvest histories in Central Chiapas, Mexico. ***Forest Ecology and Management 261***(3):427-439.
495. Maza-Villalobos S., Lemus-Herrera C. y **Martínez-Ramos M**. 2011. Successional trends in soil seed banks of abandoned pastures of a Neotropical dry region. ***Journal of tropical Ecology 27***:35-49.
496. Moles, A.T., Ian R. Wallis, William J. Foley, David I. Warton, James C. Stegen, Alejandro J. Bisigato, Lucrecia Cella-Pizarro, Connie J. Clark, Philippe S. Cohen, William K. Cornwell, Will Edwards, Rasmus Ejrnæs, Therany Gonzales-Ojeda, Bente J. Graae, Gregory Hay, Fainess C. Lumbwe, Benjamín Magaña-Rodríguez, Ben D. Moore, Pablo L. Peri, John R. Poulsen, Ruan Veldtman, Hugo von Zeipel, Nigel R. Andrew, Sarah L. Boulter, Elizabeth T. Borer, Florencia Fernández Campón, Moshe Coll, Alejandro G. Farji-Brener, Jane De Gabriel, Enrique Jurado, Line A. Kyhn, Bill Low, Christa P. H. Mulder, Kathryn Reardon-Smith, Jorge Rodríguez-Velázquez, Eric W. Seabloom, Peter A. Vesk, An van Cauter, Matthew S. Waldram, Zheng Zheng, Pedro G. Blendinger, Brian J. Enquist, Jose M. Facelli, Tiffany Knight, Jonathan D. Majer, **M. Martínez-Ramos**, Peter McQuillan and Lynda D. Prior. 2011. Putting plant defences on the map: a test of the idea that plants are better defended at lower latitudes. ***New Phytologist 191***: 777-788
497. Suazo-Ortuño I., Alvarado-Díaz J. & **Martínez-Ramos M**. 2011. Riparian Areas and Conservation of Herpetofauna in a Tropical Dry Forest in Western Mexico. ***Biotropica 43*** (2): 237-245.
498. Ruiz-Mercado I., **Masera O**., Zamora-Maldonado H., Smith, K. **2011**. Adoption and sustained use of improved cookstoves. ***Energy Policy 39*** (12): 7557-7566.
499. Pine K., Edwards R., **Masera O.**, Schilmann A., Marrón-Mares A. & Riojas-Rodríguez H. **2011**. Adoption and use of improved biomass stoves in Rural Mexico. ***Energy for Sustainable Development 15*** (2): 176-183.

500. Gao, Y., Skutsch M., Drigo R., Pacheco P. & **Masera O. 2011**. Assessing deforestation from biofuels: Methodological challenges. ***Applied Geography 2*** (31): 508-518.
501. Riojas-Rodríguez H., Schilmann A., Marrón-Mares A., **Masera O**., Li Z., Romanoff L., Sjödin A., Rojas-Bracho L., Needham L. & Romieu I. **2011**. Impact of the Improved Patsari Biomass Stove on Urinary Polycyclic Aromatic Hydrocarbons Biomarkers and Carbon Monoxide Exposures in Rural Mexican Women. ***Environmental Health Perspectives 119***: 1301-1307.
502. Astier M., Speelman E., López-Ridaura S., **Masera O.** & Gonzalez-Esquivel C. **2011**. Sustainability indicators, alternative strategies and trade-offs in peasant agroecosystems: analysing 15 case studies from Latin America. ***International Journal Of Agricultural Sustainability 9*** (3): 409-422.
503. Torres Miranda C.A., Luna I. & **Oyama K**. **2011**. Conservation biogeography of red oaks (*Quercus L.*, section Lobatae) in Mexico and Central America. ***American Journal of Botany 98***(1)**:** 290-305.
504. Cuevas Reyes P., **Oyama K**., **González Rodríguez A.**, Wilson Fernandes G. & Mendoza Cuenca L. Contrasting herbivory patterns and leaf fluctuating asymmetry in *Heliocarpus pallidus* between two different habitat types within a Mexican tropical dry forest. ***Journal of Tropical Ecology 27***(4)**:** 383-391.
505. Markesteijn L., Poorter L., **Paz H.**, Sack L. & Bongers F. **2011**. Hydraulics and life-history of tropical dry forest tree species: Coordination of specie's drought and shade tolerance. ***New Phytologist 2*** (191): 480-495.
506. Pineda-García, F., **Paz H**. & Tinoco Ojanguren C. Morphological and physiological differentiation of seedlings between dry and wet habitats in a tropical dry forest. ***Plant, Cell & Environment 34***: 1536-1547.
507. Markesteijn L., Poorter L., **Paz H.**, Sack L. & Bongers F. **2011**. Ecological differentiation in xylem cavitation resistance is associated with stem and leaf structural traitspce_2231. ***Plant, Cell & Environment 34***: 137-148.
508. Martínez-Palacios A., Gómez-Sierra J. M., Sáenz-Romero C., **Pérez-Nasser N**. & Sánchez-Vargas N. **2011**. Genetic diversity of Agave cupreata Trel. & Berger. Considerations for its conservation. ***Revista Fitotécnica Mexicana 3 (***34): 159-165.
509. Gutiérrez-Granados G., **Pérez-Salicrup D.** & Dirzo R. **2011**. Differential diameter-size effects of forest management on tree species richness and community structure: its implications for conservation purposes. ***Biodiversity and Conservation 20***: 1571-1585.
510. Navarrete J. L., Ramírez I. & **Pérez-Salicrup D**. **2011**. Logging within protected areas: spatial evaluation of the Monarch Butterfly Biosphere Reserve, Mexico. ***Forest Ecology and Management 262***: 646-654.
511. French N., de Groot J., Liza K., Rogers B., Alvarado E., Amiro B., de Jong B., Goetz S., Hoy E., Hyer E., Keane R., McKenzie D., McNulty S., Law E., Ottmar R**., Pérez-Salicrup D**., Randerson J., Robertson M., Turetsky M. **2011**. Model comparisons for estimating carbon emissions from North American wildland fire. ***Journal of Geophysical Research-Biogeosciences.***
512. Mendoza M., López E., Geneletti D., **Pérez-Salicrup D**. & Salinas V. **2011**. Analysing land cover and land use change processes at watershed level A multitemporal study in the Lake Cuitzeo Watershed, Mexico. ***Applied Geography 31*** (1): 237-250.
513. Contreras Sánchez J., Greene D. & **Quesada M**. **2011**. A field test of inverse modeling of seed dispersal. ***American Journal of Botany 4*** (98): 698-703.

514. Marques T., Vásquez-Bolaños M. & **Quesada M. 2011**. A new species of the genus Tetramorium Mayr (Hymenoptera: Formicidae) from Chamela, Jalisco Mexico. ***Sociobiology 1***(51): 115-122.
515. Rosas, F., **Quesada M.**, Lobo J. A & Sork V. **2011**. Effects of habitat fragmentation on pollen flow and genetic diversity of the endangered tropical tree Swietenia humilis (Meliaceae). ***Biological Conservation 144***: 3082–3088.
516. Rosas-Guerrero V., **Quesada M.**, Armbruster W, Pérez-Barrales R. & DeWitt Smith S. **2011**. Influence of pollination specialization and breeding system on floral integration and phenotypic variation in Ipomoea. ***Evolution 2*** (65): 350-364.
517. Calderón-Cortés J., **Quesada M.**, Escalera-Vázquez L. **2011**. Insects as Stem Engineers: Interactions Mediated by the Twig-Girdler Oncideres albomarginata chamela Enhance Arthropod Diversity. ***PLoS ONE 4*** (6): e19083.
518. Santos B. A., **Quesada M**., Rosas F., & **Benítez-Malvido J**. **2011**. Potential Effects of Host Height and Phenology on Adult Susceptibility to Foliar Attack in Tropical Dry Forest Grass International. ***International Scholarly Research Network Ecology 7***: doi:10.5402/2011/730801.
519. Greene, D. F and **Quesada M**. **2011**. The differential effect of updrafts, down drafts and horizontal winds on these Ed abscission of *Tragopogon dubius*. ***Functional Ecology 25***: 468-472.
520. Ayala J. & **Schondube J. 2011**. A physiological perspective of nectar-feeding specialization in bats. ***Physiological Zoology 5*** (84): 458-466.
521. McGregor-Fors I., Morales-Pérez L. & **Schondube J. 2011**. Does size really matters? Species-area relationships in human settlements. ***Diversity and Distributions17***: 112–121.
522. Ayala-Berdon J., Rodríguez-Peña N., Orduña-Villaseñor M., Stoner K., Kelm D. & **Schondube J. 2011**. Foraging behavior adjustments related to changes in nectar sugar concentration in phyllostomid bats. ***Comparative Biochemistry and Physiology, Part A 160***: 143-148.
523. McGregor-Fors I. & **Schondube J. 2011**. Gray vs. green urbanization: Relative importance of urban features for urban bird communities. ***Basic and Applied Ecology 12***: 372-381.
524. McGregor-Fors I., Blanco-García A., Chávez-Zichinelli C., Maya-Elisararrás E., Mirón L., Morales-Pérez L., Perdomo H., y **Schondube J. 2011**. Relación entre la presencia de luz artificial nocturna y la actividad del mosquero cardenal (*Pyrocephalus rubinus*). ***El canto de Cenzontle 2***: 64-71.
525. McGregor-Fors I. & **Schondube J. 2011**. Use of Tropical Dry Forests and Agricultural Areas by Neotropical Bird Communities. ***Biotropica 43***: 365-370.
526. MacGregor-Fors I., Calderón-Parra R., Meléndez-Herrada A., López-López S. & **Schondube J**. **2011**. Pretty, but dangerous! Records of non-native Monk Parakeets (*Myiopsitta monachus*) in Mexico. ***Revista Mexicana de Biodiversidad 82*** (3): 1053-1056.
527. Skutsch M., De los Ríos E., Solís S**.**, Riegelhaupt E., Hinojosa D., Gerfert S., Gao Y. & **Masera O**. Jatropha in Mexico: environmental and social impacts of an incipient biofuel programme**. *Ecology and Society, Special Feature: Local, Social, and Environmental Impacts of Biofuels16*** (4): 11.
528. Altieri M. and **Toledo V**. **2011**. The agroecological revolution of Latinomerica. ***Journal of Peasant Studies 38***: 587-612.

2012

529. Cortés-Flores J., **Andresen E.**, **Cornejo-Tenorio G.** y **Ibarra-Manríquez G**. **2012**. Fruiting phenology of seed dispersal syndromes in a Mexican Neotropical temperate forest. ***Forest Ecology and Management***. http://dx.doi.org/10.1016/j.foreco.2012.10.038.
530. Garrido-Olvera L., **Arita H.T.**, Pérez-Ponce de León G. **2012**. The influence of host ecology and biogeography on the helminth species richness of freshwater fishes in Mexico. ***Parasitology 139***: 1652-1665.
531. **Arita H.T.**, Christen A., Rodríguez P. y Soberón J. **2012**. The presence-absence matrix reloaded: The use and interpretation of range-diversity plots. ***Global Ecology and Biogeography. 2***(21): 282-292.
532. Dunn J.C., Asensio N., **Arroyo-Rodríguez V.**, Schnitzer S. y Cristóbal-Azkarate J. **2012**. The ranging costs of a fallback food: liana consumption supplements diet but increases foraging effort in howler monkeys. ***Biotropica 44***(5): 705–714.
533. Chaves O.M., Stoner K.E. y **Arroyo-Rodríguez V. 2012**. Differences in diet between spider monkey groups living in forest fragments and continuous forest in Lacandona, Mexico. ***Biotropica 44***: 105 - 113.
534. **Arroyo-Rodríguez V.**, Cavender-Bares J., Escobar F., Melo F.P.L., Tabarelli M. y Santos B.A. **2012**. Maintenance of tree phylogenetic diversity in a highly fragmented rainforest. ***Journal of Ecology 100***: 702–711.
535. González-Zamora A., **Arroyo-Rodríguez V.**, **Oyama K.**, Sork V., Chapman C.A., Stoner K.E. **2012**. Sleeping sites and latrines of spider monkeys in continuous and fragmented rainforests: implications for seed dispersal and forest regeneration. ***PLoS ONE. 10***-7: e46852.
536. **Ávila-García P.** y Luna-Sánchez E. **2012**. Environmentalism of the Rich and privatization of nature: high end tourism in the Mexican coast. ***Latinamerican Perspectives 187***(39): 51-67.
537. Peniche S. y **Ávila-García P.** 2012. Exploración del concepto de exportación de agua virtual: el caso de la fresa mexicana. ***Revista Mexicana de Ciencias Agrícolas 8***(3): 1579-1590.
538. Tallis H., Mooney H., Andelman S., **Balvanera P.**, Cramer W., Karp D., Polasky S., Reyers B., Ricketts T., Running S., Thonicke K., Tietjen B. y Walz A. 2012. A global system for monitoring ecosystem service change. ***Bioscience 62***(11): 977-986.
539. **Balvanera P.**, Uriarte M., Almeida-Leñero L., Altesor A., DeClerk F., Gardner T., Hall J., Lara A., Laterra P., Peña-Claros M., Silva Matos D.M., Romero-Duque L.P., Vogl A.L., Arreola L.F., Caro-Borrero A.P., Gallego F., Jain M., Little C., de O R. **2012**. Ecosystem services research in Latin-America: the state of the art. ***Ecosystem Services 2***: 56-70.
540. Martínez-Harms M.J., y **Balvanera P. 2012**. Methods for mapping ecosystem service supply: a review. ***International Journal of Biodiversity Science, Ecosystem Services and Management 8(1-2)***: 17-25.
541. Quijas S., Jackson L., **Maass M.**, Schmid B., Raffaelli D. y **Balvanera P. 2012**. Plant diversity and generation of ecosystem services at the landscape scale: expert knowledge assessment. ***Journal of Applied Ecology 9-14***: 929-940.
542. Carpenter S., Folke C., Norström A., Olssonb O., Schultz L., Agarwald B., **Balvanera P.**, Campbell B., Castilla J.C., Cramer W., DeFriesi R., Eyzaguirre P., Hughes T.P., Polasky S., Sanusi, Z., Scholes R., Spierenburg M. **2012**. Program on rcosystem change and society: an international research strategy for Integrated social-ecological systems. ***Current Opinion in Environmental Sustainability 4***-nd: 1-5.
543. Chan, Kai M.A., Guerry A. D., **Balvanera P.**, Klain S., Satterfield T., Basurto X., Bostrom A., Chuenpagdee R., Gould R., Halpern B.S., Hannahs N., Levine J., Norton B., Ruckelshaus M., Russell R., Tam J., Woodside U. **2012**. Where are 'cultural' and

'social' in ecosystem services? A framework for constructive engagement. ***Bioscience 62***(8): 744-756.

544. Vihervaara P., Amato D.D, Forsius M., Angelstam P., Baessler C., **Balvanera P.**, Boldgiv B., Bourgeron P., Dick J., Kanka R., Klotz S., Maass M., Melecis V., Petrik P., Shibata H., Tang J., Thompson J. y Zacharias S. **2012**. Using long-term ecosystem service and biodiversity data to study the impacts of and adaptation options in response to climate change: insights from the global ILTER sites network. ***Current Opinion in Environmental Sustainability***.

545. Santos A.B., y **Benítez-Malvido J. 2012**. Insect herbivory and leaf disease in natural and human disturbed habitats: Lessons from early-successional *Heliconia* herbs. ***Biotropica 44***(1)-: 53-64.

546. Laurance W.F., Useche C. Rendeiro J., Kalka M., Bradshaw C.J.A., Laurance S.G., Abernethy K., Ansell F., **Arroyo-Rodríguez V.**, Ashton, P., **Benítez-Malvido J.**, **Quesada M.**, *et al.* **2012**. Averting biodiversity collapse in tropical forest protected areas. ***Nature 489***: 290-294.

547. Moreno-Calles A., **Casas A.**, **García-Frapolli E.** y Torres I. **2012**. Agroforestry systems of the multicrop "milpa" and "chichipera" cactus forest in the arid Tehuacán Valley, Mexico: their management and role in people's subsistence. ***Agroforestry Systems 84***: 207-226.

548. Parra F., Blancas J. y **Casas A. 2012**. Landscape management and domestication of Stenocereus pruinosus (Cactaceae) in the Tehuacán Valley: human guided selection and gene flow. ***Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine 8***-32: 1-17.

549. Aguirre-Dugua X., Eguiarte L. E. **González-Rodríguez A.** y **Casas A. 2012**. Round and large: morphological and genetic consequences of artificial selection on the gourd tree *Crescentia cujete* by the Maya of the Yucatan Peninsula, Mexico. ***Annals of Botany 7*** (109): 1297-1306.

550. Cano M., De la Tejera B., **Casas A.,** García-Barrios R. y Salazar L. **2012**. Migración y estructura de huertos familiares en la comunidad tlahuica de San Juan Atzingo, México. ***Botanical Sciences 90***(3): 287-304.

551. Rodríguez-Oseguera A., **Casas A.**, Herrerías-Diego Y., y **Pérez-Negrón E. 2012.** Effect of distrurbance on pollination biology of the columnar cactus Stenocereus quevedonis at landscape scale in central Mexico. ***Plant Biology DOI: 10.1111/j.1438***

552. Schroeder N. y **Castillo A. 2012**. Collective action in the management of a tropical dry forest ecosystem: effects of Mexico's property rights regime. ***Environmental Management*** 1-12.

553. González-Marín R.M., Moreno-Casasola P., Orellana-Lanza R. y **Castillo A. 2012**. Palm use and social values in rural communities on the coastal plains of Veracruz, Mexico. ***Environment, Development and Sustainability 14***: 541-555.

554. González-Marín R.M., Moreno-Casasola P., Orellana-Lanza R. y **Castillo A**. **2012**. Traditional wetland palm uses in construction and cooking in Veracruz, Gulf of Mexico. ***Indian Journal of Traditional Knowledge 11***: 408-413.

555. Orozco-Martínez R., **del-Val E.**, **Lindig-Cisneros R**., **Paz H.**, **Quesada M.** y **de la Barrera E. 2012**. Evaluation of three organic fertilizers for growing the widely cultivated crop *Cucurbita pepo* L. ***African Journal of Agricultural Research 7***: 1087-1097.

556. Tenopala J., González F.J., **de la Barrera E. 2012**. Physiological responses of the green manure, Vicia sativa, to drought. ***Botanical Sciences 90*** (3): 305-311.

557. Villa-Galaviz E., Boege K. y **del-Val E.** 2012. Resilience in plant-herbivore networks during secondary succession. ***PLOS-one 7-12***: e53009.

558. Blanckaert I., Paredes-Flores M., **Espinosa-García F.J.**, Piñero D., y Lira-Saade R. **2012**. Ethnobotanical, morphological, phytochemical and molecular evidence for the incipient domestication of Epazote (*Chenopodium ambrosioides* L.: Chenopodiaceae) in a semi-arid region of Mexico. ***Genetic Resources and Crop Evolution 59***: 557-563.

559. Sánchez-Blanco J., Sánchez-Blanco C., Sousa M. y **Espinosa-García F.J. 2012**.

Assessing introduced Leguminosae in Mexico to identify potentially high-impact invasive species. ***Acta Botánica Mexicana 100***: 43-79.

560. Cendejas J., Vega C.A., Ordóñez O., **Ferreira H. 2012**. Rendering of virtual tours of three dimensional model for application in higher education. ***International Journal of Computer Science and Network Security 6***(12): 116-121.

561. Bonilla-Moheno M. y **García-Frapolli E**. **2012**. Conservation in Context: a comparison of conservation perspectives in a Mexican protected area. ***Sustainability 4***(9): 2317-2333.

562. López-Lozano N.E., Eguiarte L.E., Bonilla-Rosso G., **García-Oliva F.**, Martinez-Piedragil C., Rooks C. and Souza V. **2012**. Bacteria communities and nitrogen cycle in the gypsum soil in Cuatro Cienegas Basin, Coahuila: A glimpse to a Mars analogue. ***Astrobiology 12***: 699-709.

563. Peimbert M., Alcaraz L.D., Bonilla-Rosso G., Olmedo-Alvarez G., **García-Oliva F.**, Segovia L., Eguiarte L.E. and Souza V. **2012**. Comparative metagenomics of two microbial mats at Cuatro Ciénegas Basin I: Ancient lessons on how to cope with an environment under severe nutrient stress. ***Astrobiology 12***(7): 648-658.

564. Beltrán Y., Centeno C.M., **García-Oliva F.**, Legendre P. y Falcón L.I. **2012**. N2 fixation rates and associated diversity (nifH) of microbialite and mat-forming consortia from different aquatic environments in Mexico. ***Aquatic Microbial Ecology 67***(1): 15-24.

565. Cortés-González J.C., Vega-Fraga M., Varela-Fregoso L., Martínez-Trujillo M, Carreón-Abud Y., **Gavito M.E. 2012**. Arbuscular mycorrhizal fungi (AMF) communities and land use change: the conversion of temperate forests to avocado plantations and maize fields in central Mexico. ***Fungal Ecology 5***: 16-23.

566. Montaño N.M., Alarcón A, Camargo-Ricalde S.L., Hernández-Cuevas L.V., Álvarez-Sánchez F.J., González-Chávez M.C., **Gavito M.E.**, Sánchez-Gallén I., Ramos-Zapata J., Guadarrama-Chávez M.P., Maldonado-Mendoza I.E., Castillo S., García-Sánchez R., Trejo-Aguilar D. y Ferrera-Cerrato. **2012**. Research on arbuscular mycorrhizae in Mexico: an historical synthesis and future prospects. ***Symbiosis 57***: 111-126.

567. **Gavito M.E.**, y Azcón-Aguilar C. **2012**. Temperature stress in arbuscular mycorrhizal fungi: a test for adaptation to soil temperature in three isolates of Funneliformis mosseae from different climates. ***Agricultural and Food Science 21***: 2-11.

568. Arias-Margarito L, Soriano-Robles R, Sánchez-Vera E, **González-Esquivel C.E. 2012**. Effect of the supplementation with multinutritional blocks of pitaya (*Stenocereus griseus* L.) on the live weight gain of goats in the low Mixteca of Oaxaca, México. ***Livestock Research for Rural Development 7***(24): 119.

569. Merlín-Uribe Y., **González-Esquivel C.E.**, Contreras-Hernández A., Zambrano L., Moreno-Casasola P., Astier-Calderón M. **2012**. Environmental and socio-economic sustainability of chinampas (raised-beds) in Xochimilco, Mexico City. ***International Journal of Agricultural Sustainability***. online first-0: 0.

570. Gutiérrez-Cedillo J.G., Aguilera Gómez L.I., **González Esquivel C.E.** Juan Pérez J.I. **2012**. Evaluación de la sustentabilidad posterior a una intervención agroecológica en el subtrópico del altiplano central de México. 2012. Evaluación de la sustentabilidad posterior a una intervención agroecológica en el subtrópico del altiplano central de México. ***Tropical and Subtropical Agroecosystems 15***: 15-24.

571. Saldívar-Iglesias P., Laguna-Cerda A., Esquivel-Alvarez C., **González-Esquivel C.E. 2012**. Sostenibilidad de *Dalea lutea* en bosque mixto y pastizal en Tenancingo, Estado de México. ***Agronomía Mesoamericana 1***(23): 129-139.

572. Astier M., García-Barrios L., Galván-Miyoshi Y., **González-Esquivel, C.E.** y **Masera O. 2012**. Assessing the sustainability of small farmer natural resource management systems. A critical analysis of the MESMIS program (1995 - 2010). ***Ecology and Society 17***-3: 25.

573. Arias D.M., Albarrán-Lara A.L., **González-Rodríguez A.**, Peñaloza-Ramírez J. M., Leyva E. y Dorado O. **2012**. Genetic diversity and structure of wild populations of the

tropical dry forest tree *Jacaratia mexicana* (Caricaceae) in the Biosphere Reserve Sierra de Huautla (Morelos, Mexico). ***Revista de Biología Tropical 60***(1): 1-10.

574. Meave J.A., Terrazas T., **Ibarra-Manríquez G.**, Lorea-Hernández F.G., Gallardo-Cruz J.A., Medina-Lemos R., Portilla-Alonso R.M., Salas-Morales S.H. y Valencia S. **2012**. Botanical Sciences, nuevo nombre y otras adecuaciones editoriales para el Boletín de la Sociedad Botánica de México. ***Botanical Sciences 90***(1): 1-11.

575. **Ibarra-Manríquez G.**, **Cornejo-Tenorio G.**, González-Castañeda N., Piedra-Malagón E.M. y Luna A. **2012**. El género *Ficus* L. (Moraceae) en México. ***Botanical Sciences 90***(4): 389-452.

576. López-Toledo L., **Ibarra-Manríquez G.**, Burslem D.F.R.P., Martínez-Salas E., Pineda-García F., y **Martínez-Ramos M. 2012.** Protecting a single endangered species and meeting multiple conservation goals: an approach with *Guaiacum sanctum* in Yucatan Peninsula, Mexico. ***Diversity and Distributions 18***: 575-587.

577. Anaya C.A., **Jaramillo V.J.**, Martínez-Yrízar A. y **García-Oliva F. 2012**. Large rainfall pulses control litter decomposition in a Tropical Dry Forest: evidence from an 8-year study. ***Ecosystems 15***(4): 652-663.

578. **Larsen J.**, Graham J.H., Cubero J., Ravnskov S. **2012**. Biocontrol traits of plant growth suppressive arbuscular mycorrhizal fungi against root rot in tomato caused by Pythium aphanidermatum. ***European Journal of Plant Pathology 133***: 361-369.

579. Xu L., Ravnskov S., **Larsen J.**, Nicolaisen M. **2012**. Linking fungal communities in roots, rhizosphere, and soil to the health status of *Pisum sativum*. ***FEMS Microbiology Ecology 82***: 736-745.

580. Xu L., Nicolaisen M., **Larsen J.**, Ravnskov S. **2012**. Molecular characterization of root assocaited fungal communities in relation to health status of *Pisum sativum* using barcoded pyrosequencing. ***Plant and Soil 357***: 395-405.

581. Xu L., Ravnskov S., Larsen J., Nilson H., Nicolaisen M. **2012**. Soil fungal community structure along a soil health gradient in pea fields examined using deep amplicon sequencing. ***Soil Biology & Biochemistry 46***: 26-32.

582. Xu L., Nicolaisen M., **Larsen J.**, Ravnskov S. **2012**. Succession of root-associated fungi in *Pisum sativum* during a plant growth cycle as examined by 454 pyrosequencing. ***Plant and Soil 358***: 225-233.

583. Escutia-Lara Y., Lara-Cabrera S., Gómez-Romero M. y **Lindig-Cisneros R. 2012**. Common reed (*Phragmites australis* Cav. Trin ex. Steud.) harvest as a control method in a Neotropical wetland in Western México. ***Hidrobiologica 22***: 125-131.

584. Díaz-Rodríguez B., Blanco-García A., Gómez-Romero M. y **Lindig-Cisneros R. 2012**. Filling the gap: restoration of biodiversity for conservation in productive forest landscapes. ***Ecological Engineering 40***: 88-94.

585. López-Arcos D., Gómez-Romero M., **Lindig-Cisneros R.** y Zedler P.H. **2012**. Fire-mobilized nutrients from hydrophyte leaves favor differentially *Typha domingensis* seedling growth. ***Environmental and Experimental Botany 78***: 33-38.

586. Soto-Correa J.C., Sáenz-Romero C., **Lindig-Cisneros R.,** Sánchez-Vargas N. y Cruz-de-León J. **2012**. Variación genética entre procedencias de *Lupinus elegans* Kunth. zonificación altitudinal y migración asistida. ***Agrociencia 46***: 593-608.

587. Sáenz-Romero C., Rehfeldt G.E., Duval P. y **Lindig-Cisneros R. 2012**. *Abies religiosa* habitat prediction in climatic change scenarios and implications for monarch butterfly conservation in Mexico. ***Forest Ecology and Management 275***: 98-106.

588. **Martínez-Cruz J.** y **Ibarra-Maríquez G. 2012**. Áreas prioritarias de conservación para la flora leñosa del estado de Colima, México. ***Acta Botanica Mexicana 99***: 31-53.

589. Aguilar-Reyes B., Cejudo-Ruiz R., **Martínez-Cruz J.**, Bautista F., Goguitchaichvili A., Carvallo C. y Morales J**. 2012**. *Ficus benjamina* leaves as indicator of atmospheric pollution: a reconaissance study. ***Studia Geophysica et Geodaetica 56***: 879-887.

590. Calderón-Aguilera L.E., Rivera-Monroy V.H., Porter-Bolland L., Martínez-Yrízar A., Ladah L., **Martínez-Ramos M.**, Alcocer J., Santiago- Pérez A.L., Hernández-Arana H.A., Reyes-Gómez V.M., **Pérez-Salicrup D.R.**, Díaz-Nuñez V., Sosa-Ramírez J.

2012. An Assessment of natural and human disturbance effects on Mexican ecosystems: current trends and research gaps. ***Biodiversity and Conservation 21***(3): 589-617.

591. Castro-Colina, L., **Martínez-Ramos**, **M**., Sánchez-Coronado, M.E., Huante, P., Mendoza, A., y A. Orozco-Segovia. **2012**. Effect of hydropriming and acclimatation treatments on Quercus rugosa acorns and seedlings. ***European Journal of Forest Research European Journal of Forest Research 131***: 747-756.
592. De la Peña-Cuéllar, E., Stoner, K.E., Avila-Cabadilla, L.D., **Martínez-Ramos, M.** y Estrada A. **2012**. Phyllostomid bat assemblages in different successional stages of tropical rain forest in Chiapas, Mexico. ***Bidiversity and Conservation 21***: 1381-1397.
593. Hernández-Barrios, J.C., Anten, N.P.R., Ackerly, D.D., y **Martínez-Ramos M**. **2012**. Defoliation and gender effects on fitness components in three congeneric and sympatric understorey palms. ***Journal of Ecology 100***: 1544-1556.
594. Jansen, M., Zuidema, P.A., Anten, N.P.R., y **Martínez-Ramos, M**. 2012. Strong persistent growth differences govern individual performance and population dynamics in a tropical forest understorey palm. ***Journal of Ecology 100***: 1224-1232.
595. Lázaro-Zermeño, J.M., González-Espinosa, M., Mendoza, A. y **Martínez-Ramos M**. 2012. Historia natural de Dioon merolae (Zamiaceae) en Chiapas, México. Botanical Sciences 90: 73-87.
596. Letcher, S.G., Chazdon, R.L., Andrade, A.C.S., Bongers, F., van Breugel, M., Finegan, B., Laurance, S.G., **Martínez-Ramos**, M., Mesquita, R.C.G., y Williamson G.B. **2012**. Phylogenetic community structure during succession: evidence from three Neotropical forest sites. ***Perspectives in Plant Ecology, Evolution and Systematics 14***: 79-87
597. Lohbeck, M., Poorter, L., **Paz, H**., Pla, L., van Breugel, M., **Martínez-Ramos, M.,** y F. Bongers. **2012**. Functional Diversity changes during tropical forest succession. ***Perspectives in Plant Ecology, Evolution and Systematics 14***: 89-96.
598. López-Toledo, L., Anten, N.P.R., Endress, B., Ackerly, D.D., y **Martínez-Ramos M**. **2012**. Resilience to chronic defoliation in a dioecious understorey tropical rain forest palm***. Journal of Ecology 100***: 1245-1256.
599. Muñiz-Castro, M. A., Williams-Linera, G., y **Martínez-Ramos, M**. **2012**. Dispersal mode, shade tolerance and phytogeographical affinity of tree species during secondary succession in tropical montane cloud forest. ***Plant Ecology 213***: 339-353.
600. Van Breugel, M., van Breugel, P., Jansen, P.A., **Martínez-Ramos, M.,** y Bongers F. **2012**. The relative importance of above- versus belowground competition for tree growth and survival during early succession of a tropical moist forest***. Plant Ecology 213***:25–34
601. Ruiz-Mercado I., **Masera O.** y Smith K. **2012**. Understanding the Patterns of Cookstove Adoption and Sustained Use and their Impact in Exposure Reduction: Results from Guatemala and Mexico. ***Epidemiology 55***(23): 278.
602. **Mwampamba T.H.**, Owen M, y Pigaht M. **2012**. Opportunities, challenges, and the way forward for the charcoal briquette industry in Sub-Saharan Africa. ***Energy for Sustainable Development***.
603. Larrazábal A., McCall M., **Mwampamba T.H.** y Skutsch M. **2012**. The role of community carbon monitoring for REDD+: A review of experiences. ***Current Opinion in Environmental Sustainability 6***(4): 707-716.
604. Montaño N., Sandoval-Pérez A.L., **Nava-Mendoza M.**, Sánchez-Yañez J. M. y **García-Oliva F. 2012**. Variación espacial y estacional de grupos funcionales de bacterias cultivables del suelo de un bosque tropical seco en México. ***Biología Tropical International 61***(1): 0.
605. Sánchez-Sánchez H., López-Barrera G., Peñaloza-Ramírez J.M., **Rocha-Ramírez V.** y **Oyama, K. 2012**. Phylogeography reveals routes of colonization of the bark beetle Dendoctonus approximatus Dietz in Mexico. ***Journal of Heredity 103***(5): 638-650.
606. Pacheco-Olvera A., Hernández-Verdugo S., **Rocha-Ramírez V., González-Rodríguez A.** y **Oyama K. 2012**. Genetic diversity and structure of wild and

domesticated populations of *Capsicum annuum* L. from northwestern Mexico assessed with simple sequence repeats (SSRs). ***Crop Science 52***: 231-241.

607. Leal-Nares O., Mendoza Cantú M., **Pérez-Salicrup D.R.**, Geneletti D., López Granados E. Carranza E. **2012**. Distribución potencial del *Pinus martinezii*: Un modelo espacial basado en conocimiento ecológico y análisis multicriterio. ***Revista Mexicana de Biodiversidad 83***: 1152-1170.

608. Álvarez-Añorve M.Y, **Quesada M.**, Sánchez-Azofeifa A, Ávila-Cebadilla L.D . y Gamon J. 2012. Functional regeneration and spectral reflectance of trees during succession in a highly diverse tropical dry forest ecosystem. ***American Journal of Botany 99***(5): 816-826.

609. Ávila-Cebadilla L.D., Sánchez-Azofeifa G.A., Stoner K.E., Álvarez-Añorve M.Y., **Quesada M.** y Portillo-Quintero C.A. **2012**. Local and landscape factors determining occurrence of phyllostomid bats in tropical secondary forests. ***PLoS ONE 7***: 4.

610. Martén-Rodríguez S., **Quesada M.** y Momen B. **2012**. Effects of local plant density and Incomplete dichogamy on the reproductive success of the rare Neotropical palm *Geonoma epetiolata*. ***Biotropica 44***(5): 680-688.

611. Calderón-Cortés N., **Quesada M.**, Watanabe H., Cano-Camacho H. y **Oyama K. 2012**. Endogenous plant cell wall digestion in insects: a key evolutionary innovation. ***Annual Review of Ecology and Systematics 43***: 115-130.

612. Lobo J.A, Solis S., Fuchs E.J., y **Quesada M. 2012.** Individual and temporal variation in outcrossing rates and pollen flow patterns in *Ceiba pentandra* (Malvaceae: Bombacoidea). ***Biotropica 44***(5): 290–304.

613. Aguilar R, Ashworth L., Calviño A. y **Quesada M. 2012**. What is left after sex in fragmented habitats? Assessing the quantity and quality of progeny in the endemic tree Prosopis caldenia (Fabaceae). ***Biological Conservation 152***: 81-89.

614. **Schondube J.E.** 2012. Differences in nectar use potential in a guild of birds: a gut's view. ***Ornitología Neotropical 23***: 101-118.

615. Medina-Tapia N., Ayala-Berdón J., Morales-Pérez L., Mirón-Melo L. y **Schondube J.E. 2012**. Do hummingbirds have a sweet-tooth? Gustatory sugar thresholds and sugar selection in the broad-billed hummingbird *Cynanthus latirostris*. ***Comparative Biochemistry and Physiology, Part A. 161***(3): 307-314.

616. McGregor-Fors I., Morales-Pérez L. y **Schondube J.E. 2012**. From forest to cities: effects of urbanization on subtropical mountain bird communities. ***Studies in Avian Biology. Urban Bird Ecology and Conservation 45***: 33-48.

617. Lara C., Feria-Arroyo P.T., Dale J., Muñoz J. , Arizmendi M.C., Ornelas J.F., Ortíz-Pulido R., Rodríguez-Flores C.I., Díaz-Valenzuela R., Martínez-García V., Díaz-Palacios A., Partida R., Enríquez P.L., Rangel-Salazar J.L. y **Schondube J.E. 2012**. Efectos potenciales del cambio climático en la distribución de colibríes: un estudio de caso con especies de los géneros *Amazilia* y *Cynanthus*. ***Ornitología Neotropical 23***: 53-70.

618. Ruiz-Gutiérrez V., Doherty P. F., E. Santana C., Contreras Martínez S., **Schondube J.E.**, Verdugo-Munguía H., y Iñigo-Elias E. **2012**. Survival of Resident Neotropical Birds: Considerations for sampling and analysis based on 20 years of bird-banding efforts in Mexico. ***The Auk 129***(3): 500-509.

619. MacGregor-Fors I. y **Schondube J.E. 2012**. Urbanizing the wild: shifts in bird communities associsted to small human settlements. ***Revista Mexicana de Biodiversidad 83***: 477-486.

620. **Toledo V.M.** y Moguel P. **2012**. Coffee and Sustainability: The Multiple Values of Traditional Shaded Coffee. ***Journal of Sustainable Agriculture 36***(4): 353-377.

621. Garcillán P.P., **Vega E.** Martorell C. **2012**. The *Brahea edulis* palm forest in Guadalupe Island: A North American fog oasis. ***Revista Chilena de Historia Natural 85***: 137-145.

622. Aguilar R., Ghilardi A., **Vega E.,** Skutsch M. & **Oyama K. 2012**. Sprouting productivity and allometric relationships of two oak species managed for tradicional charcoal making in central Mexico. ***Biomass and Bioenergy 36***: 192-207.

2013

623. Braga, RF., Korasaki, V., **Andresen, E.,** & Louzada, J. **2013.** Dung beetle community and functions along a habitat-disturbance gradient in the amazon: a rapid assessment of ecological functions associated to biodiversity. ***Plos One*** *8***:** 0 - 0.

624. Cortes-Flores, J., **Andresen, E., Cornejo-Tenorio, G.,** & **Ibarra-Manríquez, G. 2013.** Fruiting phenology of seed dispersal syndromes in a Mexican Neotropical temperate forest. ***Forest Ecology and Management*** *289***:** 445 - 454.

625. Aguilar-Melo, AR., **Andresen, E.,** Cristobal-Azkarate, J., **Arroyo-Rodríguez, V.,** Chavira, R., **Schondube, J.,** Serio-Silva, JC., & Cuaron, A. D. **2013.** Behavioral and Physiological Responses to Subgroup Size and Number of People in Howler Monkeys Inhabiting a Forest Fragment Used for Nature-Based Tourism. ***American Journal of Primatology*** *75***:** 1108-1116.

626. Villalobos, F., Lira-Noriega, A., Soberon, J., & **Arita, H.T. 2013.** Range-diversity plots for conservation assessments: Using richness and rarity in priority setting. ***Biological Conservation*** *158***:** 313 - 320.

627. Trejo-Barocio, P. & **Arita, H**. **2013**. The Co-Occurrence of Species and the Co-Diversity of Sites in Neutral Models of Biodiversity. ***Plos One*** *8***:** 0 - 0.

628. **Arita, Héctor T. 2013.** Bird communities and wind farms: a phylogenetic and morphological approach. ***Biodiversity And Conservation*** *22***:** 2821 - 2836.

629. **Arroyo-Rodríguez, V.,** Ros, M., Escobar, F., Melo, FPL., Santos, BA., Tabarelli, M., & Chazdon, R. **2013.** Plant beta-diversity in fragmented rain forests: testing floristic homogenization and differentiation hypotheses. ***Journal of Ecology*** *101***:** 1449 - 1458.

630. Garmendia, A., **Arroyo-Rodríguez, V.,** Estrada, A., Naranjo, EJ., & Stoner, K.E. **2013.** Landscape and patch attributes impacting medium- and large-sized terrestrial mammals in a fragmented rain forest. ***Journal of Tropical Ecology*** *29***:** 331 - 344.

631. **Arroyo-Rodríguez, V.,** González-Pérez, IM., Garmendia, A., Sola, M., & Estrada, A. **2013.** The relative impact of forest patch and landscape attributes on black howler monkey populations in the fragmented Lacandona rainforest, Mexico. ***Landscape Ecology*** *28***:** 1717 - 1727.

632. Melo, FPL., **Arroyo-Rodríguez, V.,** Fahrig, L., **Martínez-Ramos, M**., & Tabarelli, M. **2013.** On the hope for biodiversity-friendly tropical landscapes. ***Trends In Ecology & Evolution*** *28***:** 462 - 468.

633. Luna-Sánchez, E. & **Ávila, P. 2013.** Del ecologismo de los ricos al ecologismo de los pobres. ***Revista Mexicana de Sociologia*** *75***:** 63 - 89.

634. Russell, R., Guerry, AD., **Balvanera, P.,** Gould, RK., Basurto, X., Chan, KMA., Klain, S., Levine, J., & Tam, J. **2013.** Humans and Nature: How Knowing and Experiencing Nature Affect Well-Being. ***Annual Review of Environment And Resources*** *38***:** 473 - 502.

635. Martínez-Estevez, L., **Balvanera, P.,** Pacheco, J., & Ceballos, G. **2013.** Prairie dog decline reduces the supply of ecosystem services and leads to desertification of semiarid grasslands. ***Plos One*** *8***:** 0 - 0.

636. Vihervaara, P., D'Amato, D., Forsius, M., Angelstam, P., Baessler, C., **Balvanera, P.,** Boldgiv, B., Bourgeron, P., Dick, J., Kanka, R., Klotz, S., **Maass, M**., Melecis, V., Petrik, P., Shibata, H., Tang, JW., Thompson, J.,& Zacharias, S. **2013.** Using long-term ecosystem service and biodiversity data to study the impacts and adaptation options in response to climate change: insights from the global ILTER sites network. ***Current Opinion in Environmental Sustainability*** *5***:** 53 - 66.

637. **Benítez-Malvido, J**., & **Martínez-Ramos, M. 2013.** Long-term performance and herbivory of tree seedlings planted into primary and secondary forests of Central Amazonia. ***Journal of Tropical Ecology*** *29***:** 301 - 311.

638. **Casas, A.** & Tecante, A. **2013.** The Opuntia (Cactaceae) and Dactylopius (Hemiptera: Dactylopiidae) in Mexico: A historical perspective of use, interaction and distribution with particular emphasis on chemical and phylogenetic aspects of the Dactylopius species. ***Acta Horticulturae* 995:** 367 - 378.
639. Guillen, S., **Casas, A.**, Terrazas, T., **Vega, E.**& Martínez-Palacios, A. **2013.** Differential survival and growth of wild and cultivated seedlings of columnar cacti: consequences of domestication. ***American Journal of Botany*** *100***:** 2364-2379.
640. Rodríguez-Morales, J., Guillen, S., & **Casas, A. 2013.** Consequences of domestication of *Stenocereus stellatus* in seed size and germination in a water stress gradient. ***Botanical Sciences*** *91***:** 485- 492.
641. Cruse-Sanders, JM., Parker, KC., Friar, EA., Huang, DI., Mashayekhi, S., Prince, LM., Otero-Arnaiz, A., & **Casas, A. 2013.** Managing diversity: Domestication and gene flow in *Stenocereus stellatus* Riccob. (Cactaceae) in Mexico. ***Ecology and Evolution*** *3***:** 1340 - 1355.
642. Larios, C., **Casas, A.,** Vallejo, M., Moreno-Calles, AI., & Blancas, J. **2013.** Plant management and biodiversity conservation in Nahuatl homegardens of the Tehuacan Valley, Mexico. ***Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine*** *9***:** 74.
643. Arellanes, Y., **Casas, A.,** Arellanes, A., **Vega, E.,** Blancas, J., Vallejo, M., Torres, I., Rangel-Landa, S., Moreno, AI., Solís, L., & **Pérez-Negron, E**. **2013.** Influence of traditional markets on plant management in the Tehuacan Valley. ***Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine*** *9***:** 38.
644. Rodríguez-Oseguera, AG., **Casas, A.,** Herrerias-Diego, Y., & **Pérez-Negron, E**. **2013.** Effect of habitat disturbance on pollination biology of the columnar cactus *Stenocereus quevedonis* at landscape-level in central Mexico. ***Plant Biology*** *15***:** 573 - 582.
645. Blancas, J., **Casas, A., Pérez-Salicrup, D**., Caballero, J., & **Vega, E. 2013.** Ecological and socio-cultural factors influencing plant management in Nahuatl communities of the Tehuacan Valley, Mexico. ***Journal of Ethnobiology And Ethnomedicine*** **9:** 0-0.
646. Schroeder, N.M., & **Castillo, A**. **2013.** Collective Action in the Management of a Tropical Dry Forest Ecosystem: Effects of Mexico's Property Rights Regime. ***Environmental Management*** *51***:** 850 - 861.
647. **Cornejo-Tenorio, G.,** Sánchez-García, E., Flores-Tolentino, M., Santana-Michel, FJ., & **Ibarra-Manríquez, G. 2013.** Flora and vegetation of hill El Aguila, Michoacan, Mexico. ***Botanical Sciences*** **91:** 155-180.
648. **de la Barrera, E.** & **Lindig-Cisneros, R**. **2013.** Fertilización y asociación con especies pioneras herbáceas en el crecimiento de Pinus pseudostrobus. ***Phyton, International Journal of Experimental Botany*** *82***:** 135 - 143.
649. Díaz-Rodríguez, B., **del Val, E**., Gómez-Romero, M., Gómez-Ruíz, P.A. & **Lindig-Cisneros, R**. **2013**. Conditions for establishment of a key restoration species, *lupinus elegans* kunth, in a mexican temperate forest. ***Botanical Sciences*** *91***:** 225-232.
650. Suazo-Ortuno, I., **del Val, E**. & **Benítez-Malvido, J. 2013.** Rediscovering an extraordinary vanishing bug: *Llaveia axin axin*. ***Revista Mexicana de Biodiversidad*** *84***:** 338 - 346.
651. **del Val, E. 2013.** Incidencia de gallina ciega, sistemas de manejo campesinos y variabilidad climática en la comunidad de Napízaro, Michoacán (México). ***Agroecología*** *8***:** 53 - 62.
652. Arnes E., Antonio J., **del Val, E**., & Astier M. **2013.** Sustainability and climate variability in low-input peasant maize systems in the central Mexican highlands. ***Agriculture, Ecosystems And Environment*** **181:** 195 - 205.
653. MacGregor-Fors, I., Ortega-Álvarez, R., Barrera-Guzman, A., Sevillano, L., & **del Val, E. 2013.** Tama-risk? Avian responses to the invasion of saltcedars (Tamarix ramosissima) in Sonora, Mexico. ***Revista Mexicana De Biodiversidad*** **84:** 1284 - 1291.

654. Bautista-Lozada, A., & **Espinosa-García, F.J. 2013.** Odor Uniformity among Tomato Individuals in Response to Herbivore Depends on Insect Species. ***Plos One*** **10 - 8:** 0 - 0.
655. Bravo-Monzón, A. E., Ríos-Vásquez, E., Delgado-Lamas, G. & **Espinosa-García, F. J**. **2013**. Chemical diversity among populations of *Mikania micrantha*: geographic mosaic structure and herbivory. ***Oecologia*** **174:** 195-203.
656. Reyes-García, V., Ruíz-Mallen, I., Porter-Bolland, L., **García-Frapolli, E**., Ellis, EA., Méndez, ME., Pritchard, DJ., & Sánchez-González, M. C. **2013.** Local Understandings of Conservation in Southeastern Mexico and Their Implications for Community-Based Conservation as an Alternative Paradigm. ***Conservation Biology*** **27:** 856 - 865.
657. **García-Frapolli, E**., García-Contreras, R., Balderas, UJ., González-Cruz, G., Astorga-De Ita, D., Cohen-Salgado, D., & **Vega, E. 2013.** Fostering traditional Yucatec Maya management of natural resources through microcredits: a community case study. ***Society & Natural Resources*** **26:** 1351 - 1364.
658. López-Lozano, N.E., Heidelberg, K.B., Nelson, W.C., **García-Oliva, F.**, Eguiarte L.E., & Souza V. **2013.** Microbial secondary succession in soil microcosms of a desert oasis in the Cuatro Cienegas Basin, Mexico. ***Peerj*** **1 - 2013:** 0 - 0.
659. Muradian, R., Arsel, M., Pellegrini, L., Adaman, F., Aguilar, B., Agarwal, B., Corbera, E., Ezzine de Blas, D., Farley, J., Froger, G., **García-Frapolli, E**., Gómez-Baggethun, E., Gowdy, J., Kosoy, N., Le Coq, JF., Leroy, P., May, P., Méral, P., & Mibielli, P. **2013.** Payments for ecosystem services and the fatal attraction of win-win solutions. ***Conservation Letters*** **6:** 274 - 279.
660. **García-Oliva, F. 2013.** Almacenes de carbono en Bosques Montaños de Niebla de la sierra Norte de Oaxaca, México. ***Agrociencia*** **47:** 171 - 180.
661. Austin, A., Bustamante, M., Nardoto, G., Mitre, S., Pérez, T., Ometto, J., Ascarrunz, N., Forti, M.C., Longo, K., **Gavito, M. E.,** Pérez, C. A., Prast, A. E. & Martinelli, A. **2013.** Latin America's Nitrogen Challenge. ***Science*** **6129 - 340:** 149 - 149.
662. Trejo, D., Bañuelos-Trejo, J., Lara-Capistrán, L., **Gavito, M.E**., Carreón-Abud, & Ortíz, G. **2013.** Effects of seven different mycorrhizal inoculum in Persea americana in sterile and non-sterile soil. ***Tropical and Subtropical Agroecosystems*** **16:** 423 - 429.
663. González-Ávila P., **Torres-Miranda A**., Villegas-Ríos M., & Luna-Vega I. **2013.** Species diversity and ecological patterns of Phaeoclavulina species in Mexico with implications for conservation. ***North American Fungi*** **16 - 8:** 0 - 0.
664. Merlin-Uribe, Y., González-**Esquivel, C.E**., Contreras-Hernández, A., Zambrano, L., Moreno-Casasola, P., & Astier, M. **2013.** Environmental and socio-economic sustainability of chinampas (raised beds) in Xochimilco, Mexico City. ***International Journal of Agricultural Sustainability*** **11:** 216 - 233.
665. Herrera-Arroyo, ML., Sork, VL., **González-Rodríguez, A.,** Rocha-Ramírez, V., **Vega, E.** & **Oyama, K. 2013.** Seed-mediated connectivity among fragmented populations of *Quercus castanea* (FAGACEAE) in a mexican landscape. ***American Journal of Botany*** **100:** 1663 - 1671.
666. Petit, R J., Carlson, J., Curtu, A L., Loustau, ML., Plomion, C., **González-Rodríguez, A.,** Sork, V. & Doucousso, A. **2013.** Fagaceae trees as models to integrate ecology, evolution and genomics. ***New Phytologist*** **197:** 369 - 371.
667. Magallán, F., Martínez, M., Hernández-Sandoval, L., **González-Rodríguez, A.** & **Oyama, K. 2013.** Diversidad genética de *Lilaea scilloides* (Juncaginaceae) en el centro de México. ***Revista Mexicana de Biodiversidad*** **84:** 240 - 248.
668. Madeira, JA., Fernandes, GW., **González-Rodríguez, A.,** & Cuevas-Reyes, P. **2013.** Tri-trophic interactions among congeneric sympatric host plants of Chamaecrista, seed predators and parasitoids. ***Arthropod-Plant Interactions*** **4 - 7:** 403 - 413.
669. Hernández-Calderón, E., **González-Rodríguez, A**., Méndez-Alonzo, R., **Vega-Pena, E**., & **Oyama, K. 2013.** Contrasting leaf phenology in two white oaks, *Quercus*

magnoliifolia and Quercus resinosa, along an altitudinal gradient in Mexico. ***Canadian Journal of Forest Research* 43:** 208 - 213.

670. Scareli-Santos, C., Sánchez-Mondragon, M.L., **González-Rodríguez, A.** & **Oyama, K. 2013.** Foliar micromorphology of mexican oaks (Quercus: Fagaceae). ***Acta Botanica Mexicana* 104:** 31- 52.

671. Cuevas-Reyes, P., Gilberti, L., **González-Rodríguez, A**., & Fernándes, GW. **2013.** Patterns of herbivory and fluctuating asymmetry in *Solanum lycocarpum* St. Hill (Solanaceae) along an urban gradient in Brazil. ***Ecological Indicators* 24:** 557 - 561.

672. Magallan, F., Martínez, M., Hernández-Sandoval, L., **González-Rodríguez, A**. & **Oyama, K. 2013.** Genetic diversity of *Lilaea scilloides* (Juncaginaceae) in central Mexico. ***Revista Mexicana de Biodiversidad* 1 - 84:** 240 - 248.

673. Carrillo-Reyes, P., Sahagun-Godínez, E., & **Ibarra-Manríquez, G. 2013.** The genus Disciphania (Menispermaceae: Tinosporoideae, Tinosporeae) in Mexico. ***Brittonia* 65:** 439 - 451.

674. Jaime, R., Rey, PJ., Alcantara, JM., & **Bastida, JM. 2013.** Glandular trichomes as an inflorescence defence mechanism against insect herbivores in Iberian columbines. ***Oecologia* 172:** 1051 - 1060.

675. Jensen, B., Knudsen, IMB., Andersen, B., Nielsen, KF., Thrane, U., Jensen, DF., & **Larsen, J. 2013.** Characterization of microbial communities and fungal metabolites on field grown strawberries from organic and conventional production. ***International Journal of Food Microbiology* 3 - 160:** 313 - 322.

676. Yu, L., Nicolaisen, M., **Larsen, J**., & Ravnskov, S. **2013.** Organic fertilization alters the community composition of root associated fungi in Pisum sativum. ***Soil Biology & Biochemistry* 58:** 36 - 41.

677. Encino-Ruíz, L., **Lindig-Cisneros, R**., Gómez-Romero, M., & Blanco-García, A. **2013.** Performance of three tropical forest tree species in a test deciduous ecological restoration. ***Botanical Sciences* 1 - 91:** 107 - 114.

678. Gómez-Romero, M., Villegas, J., Saenz-Romero, C., & **Lindig-Cisneros, R**. **2013.** Effect of mycorrhyzation in the establishment of Pinus pseudostrobus in gullies. ***Madera y Bosques* 3 - 19:** 51 - 63.

679. Ortega-Álvarez, R., **Lindig-Cisneros, R**., MacGregor-Fors, I., Renton, K., & **Schondube, J.E**. **2013.** Avian community responses to restoration efforts in a complex volcanic landscape. ***Ecological Engineering* 53:** 275 - 283.

680. Soto-Correa, JC., Saenz-Romero, C., **Lindig-Cisneros, R**., & **de la Barrera, E. 2013.** The neotropical shrub Lupinus elegans, from temperate forests, may not adapt to climate change. ***Plant Biology* 3 - 15:** 607 - 610.

681. Gómez-Ruíz, PA., **Lindig-Cisneros, R**., & Vargas-Ríos, O. **2013.** Facilitation among plants: A strategy for the ecological restoration of the high-andean forest (Bogota, DC-Colombia). ***Ecological Engineering* 57:** 267 - 275.

682. Castellanos-Acuna, D., Saenz-Romero, C., **Lindig-Cisneros, R.A**., Sánchez-Vargas, NM., Lobbit, P., & Montero-Castro, JC. **2013.** Altitudinal variation among species and provenance of Pinus pseudostrobus, *P. devoniana* and *P. leiophylla*. NURSERY TEST. ***Revista Chapingo Serie Ciencias Forestales y del Ambiente* 19:** 399 - 411.

683. **Lindig-Cisneros, R**. **2013.** Genetic variation among Pinus hartwegii populations, altitudinal seed zone re-delineation and proposed assisted migration. ***Silvae Genetica.***

684. Loya-Rebollar, E., Saenz-Romero, C., **Lindig-Cisneros, R.A**., Lobit, P., Villegas-Moreno, JA., & Sánchez-Vargas, NM. **2013.** Clinal variation in Pinus hartwegii populations and its application for adaptation to climate change. ***Silvae Genetica*** *62***:** 86 - 95.

685. Leonti, M., Cabras, S., Castellanos, ME., **Challenger, A.**, Gertsch, J., & Casu, L. **2013.** Bioprospecting: Evolutionary implications from a post-olmec pharmacopoeia and the relevance of widespread taxa. ***Journal of Ethnopharmacology* 147:** 92 - 107.

686. Leonti, M., Cabras, S., Castellanos, ME., **Challenger**, A., Gertsch, J., & Casu, L. **2013.** Hemidesmus indicus induces apoptosis as well as differentiation in a human promyelocytic leukemic cell line. ***Journal of Ethnopharmacology*** *147***:** 84 - 91.

687. López-Sepulveda, P., Takayama, K., Greimler, J., Penailillo, P., Crawford, DJ., Baeza, M., Ruíz, E., Kohl, G., Tremetsberger, K., Gatica, A., **Letelier, L**., Novoa, P., Novak, J & Stuessy, TF. **2013.** Genetic variation (aflps and nuclear microsatellites) in two anagenetically derived endemic species of Myrceugenia (MYRTACEAE) on the Juan Fernández Islands, Chile. ***American Journal of Botany*** *100***:** 722 - 734.

688. Rendon-Carmona, H., Martínez-Yrizar, A., **Maass, JM**., **Pérez-Salicrup, DR**., & Burquez, A. **2013.** Selective extraction of stakes for horticultural use in Mexico: A case for the conservation of the tropical deciduous forest and its resources. ***Botanical Sciences*** *91***:** 493-503.

689. Ellis, T.W., Murray, W., Paul, K., Kavalieris, L., Brophy, J., Williams, C. & **Maass, M**. **2013**. Electrical capacitance as a rapid and non-invasive indicator of root length. ***Tree Physiology*** *33***:** 3-17.

690. **Martínez-Cruz J.**, Méndez-Toribio M., Cortes-Flores J., Coba-Pérez P., **Cornejo-Tenorio G.** & **Ibarra-Manríquez G. 2013.** Structure and diversity of seasonally forests disappeared by the construction of the dam Gral. Francisco J. Múgica, in Balsas River Basin, Michoacán, Mexico. ***Revista Mexicana de Biodiversidad*** *84***:** 1216 - 1234.

691. Schuller, E., **Martínez-Ramos, M.,** & Hietz, P. **2013.** Radial Gradients in Wood Specific Gravity, Water and Gas Content in Trees of a Mexican Tropical Rain Forest. ***Biotropica*** *45***:** 280-287.

692. Maza-Villalobos S., Poorter L. & **Martínez-Ramos, M**. 2013. Effects of ENSO and temporal rainfall variation in the dynamics of sucessional communities over the old-field succession in a tropical dry forest. PloS One 8(12): e82040.

693. Mendoza-Hernández, P. E., Orozco-Segovia, A., Meave, JA., Valverde, T., & **Martínez-Ramos, M. 2013.** Vegetation recovery and plant facilitation in a human-disturbed lava field in a megacity: searching tools for ecosystem restoration. ***Plant Ecology*** *214***:** 153 - 167.

694. Lohbeck, M., Poorter, L., Lebrija-Trejos, E., **Martínez-Ramos, M**., Meave, J. A., **Paz, H**., Pérez-García, E. A., Romero-Pérez, I. E., Tauro, A. & Bongers, F. **2013**. Successional changes in functional composition contrast for dry and wet tropical forest. ***Ecology*** *94*: 1211-1216.

695. Meli, P., **Martínez-Ramos, M**., & Rey-Benayas, JM. **2013.** Selecting Species for Passive and Active Riparian Restoration in Southern Mexico. ***Restoration Ecology*** **21:** 163 - 165.

696. Moles, AT., Peco, B., Wallis, IR., Foley, WJ., Poore, AGB., Seabloom, EW., Vesk, PA., Bisigato, AJ., Cella-Pizarro, L., Clark, CJ., Cohen, PS., Cornwell, WK., Edwards, W., Ejrnaes, R., Gonzales-Ojeda, T., Graae, BJ., Hay, G., Lumbwe, FC., Magana-Rodríguez, B., Moore, BD,…, **Rodríguez-Velázquez, J.**,…,**Martínez-Ramos, M**. et. al. **2013.** Correlations between physical and chemical defences in plants: tradeoffs, syndromes, or just many different ways to skin a herbivorous cat? ***New Phytologist*** **198:** 252 - 263.

697. Martínez-Negrete, M., **Martínez, R**., Joaquin, R., Sheinbaum, C., & **Masera, O.R**. **2013.** Is modernization making villages more energy efficient? A long-term comparative end-use analysis for Cheranatzicurin village, Mexico. ***Energy For Sustainable Development*** **17:** 463 - 470.

698. García, CA., Riegelhaupt, E., & **Masera, O**. **2013.** ScenaRíos of bioenergy in Mexico: potential substitution of fossil fuels and GHG mitigation. ***Revista Mexicana de Fisica*** **59:** 93 - 103.

699. Anenberg, SC., Balakrishnan, K., Jetter, J., **Masera, O**., Mehta, S., Moss, J., & Ramanathan, V. **2013.** Cleaner Cooking Solutions to Achieve Health, Climate, and Economic Cobenefits. ***Environmental Science & Technology*** **9 - 47:** 3944 - 3952.

700. Smith, P., Haberl, H., Popp, A., Erb, KH., Lauk, C., Harper, R., Tubiello, FN., Pinto, AD., Jafari, M., Sohi, S., **Masera, O**., Bottcher, H., Berndes, G., Bustamante, M., Ahammad, H., Clark, H., Dong, HM., Elsiddig, EA., Mbow, C., Ravindranath, NH., Rice, CW., Abad, CR., & Romanov. **2013.** How much land-based greenhouse gas

mitigation can be achieved without compromising food security and environmental goals?. ***Global Change Biology* 19:** 2285 - 2302.

701. **Merlin-Uribe, Y**., Contreras-Hernández, A., Astier-Calderón, M., Jensen, OP., Zaragoza, R., & Zambrano, L. **2013.** Urban expansion into a protected natural area in Mexico City: alternative management scenaRíos. ***Journal of Environmental Planning And Management* 3 - 56:** 398 - 411.
702. Ghilardi, A., **Mwampamba, T.** & Dutt, G. **2013.** What role will charcoal play in the coming decades? Insights from up-to-date findings and reviews. ***Energy For Sustainable Development* 2 - 17:** 73-74.
703. **Mwampamba, T.H**., Owen, M., & Pigaht, M. **2013.** Opportunities, challenges and way forward for the charcoal briquette industry in Sub-Saharan Africa. ***Energy For Sustainable Developmen* 17:** 158 - 170.
704. **Mwampamba, T.H**., Ghilardi, A., Sander, K., & Chaix, KJ. **2013.** Dispelling common misconceptions to improve attitudes and policy outlook on charcoal in developing countries. ***Energy For Sustainable Development* 2 - 17:** 75 - 85.
705. Montano, NM., Sandoval-Pérez, AL., **Nava-Mendoza, M**., Sánchez-Yañez, JM. & **García-Oliva, F. 2013.** Spatial and seasonal variation of soil culturable-bacterial functional groups in a Mexican tropical dry forest. ***Revista de Biologia Tropical* 61:** 439 - 453.
706. Ávila-Diaz, I., Garibay-Orijel, R., Magana-Lemus, RE., & **Oyama, K. 2013.** Molecular evidence reveals fungi associated within the epiphytic orchid *Laelia speciosa* (hbk) schltr. ***Botanical Sciences* 91:** 523 - 529.
707. Castillo, G., Cruz, LL., Hernández-Cumplido, J., **Oyama, K**., Flores-Ortíz, CM., Fornoni, J., Valverde, PL., & Nuñez-Farfan, J. **2013.** Geographic association and temporal variation of chemical and physical defense and leaf damage in *Datura stramonium*. ***Ecological Research* 28:** 663 - 672.
708. Castillo-Santiago, MA., Ghilardi, A., **Oyama, K**., Hernández-Stefanoni, JL., Torres, I., Flamenco-Sandoval, A., Fernández, A., & Mas, J.F. **2013.** Estimating the spatial distribution of woody biomass suitable for charcoal making from remote sensing and geostatistics in central Mexico. ***Energy for Sustainable Development* 17:** 177 - 188.
709. López-Zavala, R., Cano-Camacho, H., Chassin-Noria, O., **Oyama, K.**, Vazquez-Marrufo, G. & Zavala-Paramo, M.G. **2013.** Genetic diversity and population structure of Mexican domesticated turkeys [Diversidad genética y estructura de poblaciones de pavos domésticos mexicanos. ***Revista Mexicana de Ciencias Pecuarias* 4:** 417 - 434.
710. Rivera-Ortíz F.A., **Oyama K.**, Ríos-Munoz C.A., Solorzano S., Navarro-Siguenza A.G., & Del Coro Arizmendi M. **2013.** Habitat characterization and modeling of the potential distribution of the Military Macaw (Ara militaris) in Mexico. ***Revista Mexicana de Biodiversidad* 84:** 1200 - 1215.
711. Torres-Miranda, A., Luna-Vega, I., & **Oyama, K. 2013.** New Approaches to the Biogeography and Areas of Endemism of Red Oaks (Quercus L., Section Lobatae). ***Systematic Biology* 62:** 555 - 573.
712. Pineda-García, F., **Paz, H**., & Meinzer, FC. **2013.** Drought resistance in early and late secondary successional species from a tropical dry forest: the interplay between xylem resistance to embolism, sapwood water storage and leaf shedding. ***Plant Cell and Environment* 36:** 405 - 418.
713. Méndez-Alonzo, R., Pineda-García, F., **Paz, H**., Rosell, JA., & Olson, ME. **2013.** Leaf phenology is associated with soil water availability and xylem traits in a tropical dry forest. ***Trees-Structure and Function* 27:** 745 - 754.
714. Trujillo-Sierra, JE., Delgado-Valerio, P., Ramírez-Morillo, I., Rebolledo-Camacho, V., & **Pérez-Nasser, N. 2013.** Genetic variation in mexican populations of swietenia macrophylla king, a tropical species in a recent geographical expansion. ***Botanical Sciences* 91:** 307 - 317.
715. Trujillo-Sierra, J.E., Delgado-Valerio, P., Ramírez-Morillo, I., Rebolledo-Camacho, V.& **Pérez-Nasser, N. 2013.** Variación genética en poblaciones mexicanas de

Swietenia macrophylla King, una especie tropical en expansión geográfica reciente. ***Botanical Sciences*** **91:** 307 - 317.

716. Aguirre-Dugua, X., **Pérez-Negron, E**., & **Casas, A**. 2013. Phenotypic differentiation between wild and domesticated varieties of *Crescentia cujete* L. and culturally relevant uses of their fruits as bowls in the Yucatan Peninsula, Mexico. ***Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine*** **9:** 0 - 0.

717. Pineda-López, MD., Ortega-Solís, R., Sánchez-Velasquez, LR., Ortíz-Ceballos, G., & **Vázquez-Dominguez, G. 2013.** Population structure of *Abies religiosa* (Kunth) Schltdl. et Cham., in the ejido El Conejo of the National Park Cofre de Perote, Veracruz, Mexico. ***Revista Chapingo Serie Ciencias Forestales y del Ambiente*** **19:** 375 - 385.

718. **Quesada, M.,** Herrerias-Diego, Y., Lobo, JA., Sánchez-Montoya, G., Rosas, F & Aguilar, R. **2013.** Long-term effects of habitat fragmentation on mating patterns and gene flow of a tropical dry forest tree, *Ceiba aesculifolia* (MALVACEAE: BOMBACOIDEAE). ***American Journal Of Botany*** **6 - 100:** 1095 - 1101.

719. Sayago, R., Lopezaraiza-Mikel, M., **Quesada, M.,** Álvarez-Añorve, MY., Cascante-Marin, A., & Bastida, JM. **2013.** Evaluating factors that predict the structure of a commensalistic epiphyte - phorophyte network. ***Proceedings of The Royal Society B-Biological Sciences*** **281:** 0 - 0.

720. **Quesada, M. 2013.** Asymmetric pollen transfer and reproductive success of the hawkmothpollinated distylous tree *Palicourea tetragona* (Rubiaceae) at La Selva, Costa Rica. ***Journal Of Tropical Ecology*** **29:** 501 - 510.

721. Lobo, J., Solís, S., Fuchs, E. J., & **Quesada, M. 2013.** Individual and Temporal Variation in Outcrossing Rates and Pollen Flow Patterns in *Ceiba pentandra* (Malvaceae: Bombacoidea). ***Biotropica*** **45:** 185 - 194.

722. **Rincón-Vargas, F**., Stoner, K.E., Vigueras-Villasenor, RM., Nassar, JM., Chaves, OM., & Hudson, R. **2013.** Internal and external indicators of male reproduction in the lesser long-nosed bat Leptonycteris yerbabuenae. ***Journal of Mammalogy*** **94:** 488 - 496.

723. **Saldana-Vázquez, R.A.,** & Munguia-Rosas, M.A. **2013.** Lunar phobia in bats and its ecological correlates: A meta-analysis. ***Mammalian Biology*** **78:** 216 - 219.

724. Saldana-Vázquez, R.A. & **Schondube, J.E. 2013.** Food intake changes in relation to food quality in the Neotropical frugivorous bat *Sturnira ludovici*. ***Acta Chiropterologica*** **15:** 69 - 75.

725. Saldana-Vázquez, RA., Sosa, VJ., Iniguez-Davalos, LI., & **Schondube, J.E**. **2013.** The role of extrinsic and intrinsic factors in Neotropical fruit bat-plant interactions. ***Journal of Mammalogy*** **94:** 632 - 639.

726. Ayala-Berdon, J., Rodríguez-Pena, N., Leal, CG., Stoner, KE., & **Schondube, J.E**. **2013.** Sugar gustatory thresholds and sugar selection in two species of Neotropical nectar-eating bats. ***Comparative Biochemistry and Physiology A-Molecular & Integrative Physiology*** **164:** 307 - 313.

727. Ayala-Berdon, J., Galicia, R., Flores-Ortíz, C., Medellin, RA., & **Schondube, J.E**. **2013.** Digestive capacities allow the Mexican long-nosed bat (*Leptonycteris nivalis*) to live in cold environments. ***Comparative Biochemistry and Physiology A-Molecular & Integrative Physiology*** **164:** 622 - 628.

728. Chávez-Zichinelli, CA., MacGregor-Fors, I., Quesada, J., Rohana, PT., Romano, MC., Valdez, R., & **Schondube, J.E**. **2013.** How stressed are birds in an urbanizing landscape? Relationships between the physiology of birds and three levels of habitat alteration. ***Condor*** **115:** 84 - 92.

729. Quesada, J., Chávez-Zichinelli, CA., Senar, JC., & **Schondube, J.E**. **2013.** Plumage coloration of the blue grosbeak has no dual function: a test of the armament-ornament model of sexual selection. ***Condor*** **115:** 902 - 909.

730. Mcwhorter, TJ., **Schondube, J.E**., Nicolson, SW., Pinshow, B., Fleming, PA., & Del Rio, CM. **2013.** Convergence in digestive capacity in nectar-feeding birds. ***Integrative and Comparative Biology*** **53:** 0 - 0.

731. Rodríguez-Pena, N., Stoner, K.E., Ayala-Berdon, J., Flores-Ortíz, CM., Durán, A., & **Schondube, J.E**. **2013.** Nitrogen and amino acids in nectar modify food selection of nectarivorous bats. ***Journal of Animal Ecology*** **82:** 1106 - 1115.
732. Tadey M., Ayazo R., Carrasco-Rueda F., Christopher Y., Dominguez M., La Quay-Velazquez G., & Jose M.S. **2013.** Spider predation on floral visitors and herbivores, balance between mutualism and antagonism [Depredación de arañas hacia visitantes forales y herbívoros, balance entre mutualismo y antagonismo]. ***Ecologia Austral*** **23:** 126 - 134.
733. Moreno-Calles, AI., **Toledo, VM.,** & **Casas, A. 2013.** Agroforestry systems of Mexico: A biocultural approach. ***Botanical Sciences*** **91:** 375-398.

2014

734. Alfaro, R., Fady B., Vendramin, G. G., Dawson, I., Fleming, R.A., Sáenz-Romero, C., Lindig-Cisneros, R., Murdock, T., Vinceti, B., Navarro, C., Skrøppa, T., Baldinelli, G., El-Kassaby, Y. & Loo, J. 2014. The role of forest genetic resources in adaptation to biotic and abiotic factors in a changing climate. ***Forest Ecology and Management*** (333):76-87.
735. Santos-Heredia, C. & **Andresen, E**. **2014**. Upward movement of buried seeds: another ecological role of dung beetles promoting seedling establishment. ***Journal of Tropical Ecology 30***: 409-417.
736. Zárate D. A., **Andresen, E.**, Estrada A. & Serio-Silva, J. C. **2014**. Black Howler Monkey (Alouatta pigra) Activity, Foraging and Seed Dispersal Patterns in Shaded Cocoa Plantations Versus Rainforest in Southern Mexico. ***American Journal of Primatology 76*** (9): 890-899.
737. **Arita, H.T**., Vargas-Barón, J. & Villalobos, F. **2014**. Latitudinal gradients of genus richness and endemism and the diversification of New World bats. ***Ecography 37*** :1024-1033.
738. Mendoza, A. M. & **Arita, H.T**. **2014**. Priority setting by sites and by species using rarity, richness and phylogenetic diversity: The case of Neotropical glassfrogs (Anura: Centrolenidae). ***Biodiversity and Conservation 23*** (4): 909 – 926.
739. **Arroyo-Rodríguez, V.**, Fahrig, L. **2014**. Why is a landscape perspective important in studies of primates?. ***American Journal of Primatology 76***: 901-909.
740. Villalobos, F., Lira-Noriega, A., Soberón, J. & **Arita, H. T**. **2014**. Co-diversity and co-distribution in phyllostomid bats: Evaluating the relative roles of climate and niche conservatism. ***Basic and Applied Ecology 15***: 85 – 91.
741. Villalobos, F. & **Arita, H. T**. **2014**. Morphological diversity at different spatial scales in a Neotropical bat assemblage. ***Oecologia 176*** (2): 557-568.
742. González-Trujillo, R. , Méndez-Alonzo, R., **Arroyo-Rodríguez, V.**, **Vega, E**., González-Romero, A. & Reynoso, V.H. **2014**. Vegetation cover and road density as indicators of habitat suitability for the Morelet's crocodile. ***Journal of Herpetology 48*** (2) :188-194.
743. González-Zamora, A., **Arroyo-Rodríguez, V.**, Escobar, F., Rös, M., **Oyama, K.**, **Ibarra-Manríquez, G.**, Stoner, K.E. & Chapman, C.A. **2014**. Contagious deposition of seeds in spider monkeys? sleeping trees limits effective seed dispersal in fragmented landscapes. ***PLoS ONE 2*** (9) e89347.
744. Hernández-Ruedas, M.A., **Arroyo-Rodríguez, V.**, Meave, J.A., **Martínez-Ramos, M.**, **Ibarra-Manríquez, G.**, Martínez, E., Jamangapé, G., Melo, F. P. L.& Santos, B.A. **2014**. Conserving tropical tree diversity and forest structure: the value of small rainforest patches in moderately-managed landscapes. ***PLoS ONE 9*** (6) e98931.
745. San-José, M., **Arroyo-Rodríguez, V.** & Sánchez-Cordero, V. **2014**. Association between small rodents and forest patch and landscape structure in a fragmented rainforest. ***Tropical Conservation Science 7*** (3): 403-422.

746. Pfeifer, M., Lefebvre, V., Gardner, T., **Arroyo-Rodríguez, V.**. (63 coautores)... Ewers, R. **2014**. BIOFRAG - A new database for analysing BIOdiversity responses to forest FRAGmentation. ***Ecology and Evolution 4*** (9): 1524-1537.
747. Quezada, M.L., **Arroyo-Rodríguez, V.**, Pérez-Silva, E. & Aide, T.M. **2014**. Land cover changes in the Lachuá region, Guatemala: patterns, proximate causes, and underlying driving forces over the last 50 years. ***Regional Environmental Change 14***:1139-1149.
748. Avila-Cabadilla, L. D., Stoner, K. E., Nassar, J. M., Espírito-Santo, M. M., Alvarez-Añorve, M. Y., Aranguren, C. I., Henry, M., González-Carcacía, J. A., Falcao, L. A. D & Sanchez-Azofeira, G.A. **2014**. Phyllostomid bat occurrence in successional stages of neotropical dry forests. ***PLoS ONE 9*** (1) e84573.
749. Quintero E, Thessen AE, Arias-Caballero P & **Ayala-Orozco B**. **2014**. A statistical assessment of population trends for data deficient Mexican amphibians. ***PeerJ*** (2) e703.
750. **Balvanera, P.,** Siddique, I., Dee, L., Paquette, A., Isbell, F., Gonzalez, A., Byrnes, J., O'Connor, M. I., Hungate, B. & Griffin, J. N. **2014**. Linking biodiversity and ecosystem services: current uncertainties and the necessary next steps. ***Bioscience 64*** (1): 49-57.
751. Bhaskar, R., Dawson, T. & **Balvanera, P**. **2014**. Community assembly and functional diversity along succession post-management. ***Functional Ecology 5*** (28): 1256-1265.
752. Meli, P., Rey Benayas, J. M., **Balvanera, P.** & **Martinez-Ramos, M**. **2014**. Restoration enhances wetland biodiversity and ecosystem service supply, but results are context-dependent: A meta-analysis. ***PLoS ONE 4*** (9) e93508.
753. Tallis, H., Lubchenco, J. & **Balvanera, P**. **2014**. Working together: a call for inclusive conservation (Editorial). ***Nature 7525*** (515): 27-28.
754. Barragán, F., Moreno, C. E., Escobar, F., Bueno-Villegas, J. & Halffter, G. **2014**. The impact of grazing on dung beetle diversity depends on both biogeographical and ecological context. ***Journal of Biogeography 41*** (10): 1991-2002.
755. **Benítez-Malvido, J**., Martínez-Falcón, A. P., Dáttilob, W. and **del Val, E. 2014**. Diversity and network structure of invertebrate communities associated to individuals of two Heliconia species in natural and human disturbed tropical rain forests. ***Global Ecology and Conservation*** (2): 107-117.
756. **Benítez-Malvido, J.**, González-Di Pierro, A.M., Lombera, R., Guillén, S. & Estrada, A. **2014**. Seed source, seed traits and frugivore habits: implications for dispersal quality in two sympatric primates. ***American Journal of Botany 101*** (6): 970-978.
757. **Benítez-Malvido, J.**, Gallardo-Vásquez, J. C., Álvarez-Añorve, M. Y. & Avila-Cabadilla L. D. **2014**. Influence of matrix type on tree community assemblages along tropical dry forest edges. ***American Journal of botany 101*** (5): 1-10.
758. Carbajal-Borges, J.P., Godínez-Gómez, O. & Mendoza, E. **2014**. Density, abundance and activity patterns of the endangered Tapirus bairdii in one of its last strongholds in southern Mexico. ***Tropical Conservation Science 7*** (1): 100-114.
759. Contreras-Negrete, G., Ruíz-Durán, E., Cabrera-Toledo, D., **Casas, A.**, Vargas, O. & Parra, F. **2014**. Genetic diversity and structure of wild and managed populations of Polaskia chende (CACTACEAE) in the Tehuacán-Cuicatlán Valley, Central Mexico: Insides from SSR and allozyme markers. ***Genetic Resources and Crop Evolution*** DOI: 10.1007/s10722-014-0137-y.
760. Delgado-Lemus A., **Casas, A**. & Téllez-Valdés O. **2014**. Distribution, abundance and traditional management of Agave potatorum in the Tehuacán Valley, Mexico:Perspectives for sustainable management of non-timber forest products. ***Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine 63*** (10): 1-12.
761. Delgado-Lemus, A., Torres, I., Blancas, J & **Casas, A. 2014**. Vulnerability and risk management of Agave speces in the Tehuacán Valley Mexico.. ***Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine 53*** (10): 1-12.
762. Figueredo, C.J., **Casas, A.**, Colunga-GarcíaMarín, P., Nassar, J.M. & **González-Rodríguez, A. 2014**. Morphological variation, management and domestication of

maguey alto (Agave inaequidens) and maguey manso (A. hookeri) in Michoacan, Mexico. ***Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine 66*** (10).

763. Machado de Freitas E., Peroni N., **Casas A.**, Parra F., Aguirre X., Guillén S. & Albuquerque U. **2014**. Brazilian and Mexican experiences in the study of incipient domestication. ***Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine 33*** (10): 1-17.

764. Parra, F., **Casas, A.**, **Rocha, V**., **González-Rodríguez, A.**, Arias-Montes, S., Rodríguez-Correa, H. & Tovar, J. **2014**. Spatial distribution of genetic variation of Stenocereus pruinosus in Mexico: Analyzing the origins of its domestication. ***Genetic Resources and Crop Evolution*** (DOI: 10.1007/S10722-014-0199-X)

765. Reyes-González, A., Camou-Guerrero, A. Reyes-Salas, O., Argueta, A. & **Casas, A. 2014**. Diversity, local knowledge and use of stingless bees (Apidae: Meliponini) in the Balsas River Basin of Michoacán, Mexico. ***Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine 47*** (10): 1-12.

766. Vallejo M., **Casas, A.**, Blancas, J. Moreno-Calles A.I., **Solís, L.**,Rangel-Landa S., Dávila P. & Téllez O. **2014**. Agroforestry systems in the highlands of the Tehuacán Valley, Mexico: Indigenous culture and biodiversity conservation. ***Agroforestry Systems 1*** (88): 125-140.

767. Vallejo, M., **Casas, A.**, **Pérez-Negrón, E.**, Moreno-Calles, A.I., Hernández-Ordoñez, O., Téllez, O. & Dávila, P. **2014**. Agroforestry systems of the lowland alluvial valleys of Tehuacán-Cuicatlán Biosphere Reserve: An evaluation of their biocultural capacity. ***Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine*** (10).

768. Flores-Díaz, A.C., **Castillo, A.**, Sánchez-Matías, M. & **Maass, M**. **2014**. Local values and decisions: views and constrains for riparian management in western Mexico. ***Knowledge and Management of Aquatic Ecosystems 6*** (414): 1 – 19.

769. Peña-Mondeagón, J.L., **Castillo, A**. & **Benítez-Malvido, J**. **2014**. Primer registro de coyote (Canis latrans) en la región de la Selva Lacandona, Chiapas, México. ***Acta Zoológica Mexicana (nueva serie) 30*** (3): 696-700.

770. Riensche, M., **Castillo, A.**, Flores-Díaz, A. & **Maass, M**. **2014**. Tourism at Costalegre, Mexico: an ecosystem services-based exploration of current challenges and alternative futures. ***Futures***.

771. Cuevas, E., Jiménez, R. & Lopezaraiza-Mikel, M. **2014**. Sex-specific reproductive components and pollination ecology in the subdioecious shrub fuchsia microphylla. ***Plant Biol*** DOI: 10.1111/plb.12162.

772. Creutzig, F., Ravindranath, N., Berndes, G., Bolwig, S., Bright, R., Cherubini, F., Chum, H., Corbera, E., Delucchi, M., Faaij, A., Fargione, J., Haberl, H., Heath, G., Lucon, O., Plevin, R., Popp, A., Robledo Abad, C., Rose, S., Smith, P., & Strømman, A., **2014**. Bioenergy and Climate Change Mitigation: an assessment. ***Global Change Biology*** :1-25.

773. Bravo-Monzón A. E., Ríos-Vásquez, E., Delgado-Lamas, G. & **Espinosa-García F. J**. **2014**. Chemical diversity among populations of Mikania micrantha: geographic mosaic structure and herbivory. ***Oecologia 174*** (1): 195-203.

774. Ríos V., León, E., Chávez, M. I., Torres, Y., Ramírez-Apan, M. T., Toscano, R. A. Bravo-Monzón, A. E., **Espinosa-García, F. J**. & Delgado, G.. **2014**. Sesquiterpene lactones from Mikania micrantha and Mikaniacordifolia and their cytotoxic and anti-inflammatory evaluation. ***Fitoterapia 94***:155-163.

775. Saucedo-García, A., Anaya, A.L., **Espinosa-García, F.J.**, González, M.C. **2014**. Diversity and Communities of Foliar Endophytic Fungi from Different Agroecosystems of Coffea arabica L. in Two Regions of Veracruz, Mexico. ***PLoS ONE 9*** (6): 1-11.

776. Falcao, L. A. D., Do Espírito-Santo, M. M., Leite, L. O., Garro, R. N. S. L., Avila-Cabadilla, L. D. & Stoner, K. E. **2014**. Spatiotemporal variation in phyllostomid bat assemblages over a successional gradient in a tropical dry forest in southeastern Brazil. ***Journal of Tropical Ecology 30*** (2): 123-132.

777. Ruiz-Mallén I., Newing, H., Porter-Bolland, L., Pritchard, D., **García-Frapolli, E.**, Méndez-López, E., Sánchez-Gonzalez, C., de la Peña, A. & Reyes-García, V. **2014**.

Cognisance, participation and protected areas in the Yucatan Peninsula. ***Environmental Conservation 3*** (41): 265-275.

778. Méndez-López M., **García-Frapolli, E.**, Pritchard, D., Sánchez González, M., Ruiz-Mallén, I., Porter-Bollan, L. & Reyes-Garcia, V. **2014**. Local participation in biodiversity conservation initiatives: A comparative analysis of different models in South East Mexico. ***Journal of Environmental Management*** (145): 321-329.

779. Chávez-Vergara, B., Merino, A., Vázquez-Marrufo, G. & **García-Oliva, F**. **2014**. Organic matter dynamics and microbial activity during decomposition of forest floor under two native neotropical oak species in a temperate deciduous forest in Mexico. ***Geoderma 1***: 133-145.

780. **García-Oliva, F.**, Covaleda, S., Gallardo, J.F., Prat, C., **Velázquez-Duran, R**. & Etchevers, J. **2014**. Firewood extraction affects carbon pools and nutrients in remnant fragments of temperate forests at the Mexican Transvolcanic Belt. ***Bosque 3*** (35): 311-324.

781. Perroni, Y., **García-Oliva, F**. & Souza, V. **2014**. Plant species identity and soil P forms in an oligotrophic grassland-desert scrub system. ***Journal of Arid Environments 1*** (108): 29-37.

782. Perroni Y., **García-Oliva, F**, Tapia Y. & Souza V. **2014**. Relationship between soil P fractions and microbial biomass in an oligotrophic grassland-desert scrub system. ***Ecological Research 29*** (3): 463-472.

783. García-R, J. C., Mendoza, Á. M., Ospina, O., Cardenas, H. & Castro, F. **2014**. A morphometric and molecular approach to define three closely related species of frogs of the genus Pristimantis (Anura: Craugastoridae) from the cordillera occidental in Colombia. ***Journal of Herpetology 48*** (2): 220-227.

784. García-Robledo, C., Kuprewicz, E. K., Bordignon, L., De OliveiraBahia, T., Rodríguez-Morales, D., Aguilar-Argüello, S., Hernández-Lara, C., Puga-Ayala, L., Angel-Piña, C. D., Abella-Medrano, A., Martínez-Adriano, C. A., Delgado-Carillo, O. & Aguirre, A. **2014**. First record of the genus chelobasis gray, 1832 (coleoptera: Chrysomelidae: Cassidinae) in Mexico (North America). ***Coleopterists Bulletin 68*** (4): 774-775.

785. Astier M., Merlín-Uribe, Y., Villamil-Echeverri, L., Garciarreal, A., **Gavito, M. E**. & **Masera. O**. **2014**. Energy balance and greenhouse gas emissions in organic and conventional avocado orchards in Mexico. ***Ecological Indicators*** (43): 281-287.

786. **Gavito, M**., Carreón-Abud, Y., Méndez-Sántiz, Y., Martínez-Trujillo, M., González, C.& Esparza-Rivera, J. **2014**. Effect of aluminum and lead on the development of arbuscular mycorrhizal fungi and roots in root organ cultures. ***Environmental Engineering and Management Journal 13*** (9): 2357-2361.

787. Arias, L., Soriano-Robles, R., **González-Esquivel, C**. & Sanchez, E. **2014**. Chemical composition and In vitro digestibility of fodder trees and shrubs consumed by goats in the Low Mixteca region of Oaxaca, Mexico. ***Research Journal of Biological Sciences, 9*** (2).

788. Maldonado-López Y., Cuevas-Reyes P., **González-Rodríguez, A.**, Acosta-Gómez, C. & **Oyama, K. 2014**. Relationships among plant genetics, phytochemistry and herbivore patterns in Quercus castanea across a fragmented landscape. Ecological Research. ***Ecological Research*** DOI: 10.1007/s11284-014-1218-3.

789. González-Hernández, A., Hernández-Ordóñez, O., Cervantes-López, M. & Reynoso, V. H. **2014**. First record of the Mountain Caecilian Gymnopis syntrema (Amphibia: Gymnophiona: Dermophiidae) in Mexico. ***Revista Mexicana de Biodiversidad 85*** (2): 645-649.

790. Herrera-Alsina, L. & Villegas-Patraca, R. **2014**. Biologic interactions determining geographic range size: A one species response to phylogenetic community structure. ***Ecology and Evolution 4*** (7): 968-976.

791. Méndez-Toribio, M., Zermeño-Hernández, I. & **Ibarra-Manríquez, G**. **2014**. Effect of land use on the diversity and structure of riparian vegetation in the Duero river watershed in Michoacán, Mexico. ***Plant Ecology 215***: 285 – 296.

792. **Jaramillo-López, P**., Ramírez-Ramírez, I, & **Pérez-Salicrup, D. R. 2014**. Impacts of Bokashi on survival and growth rates of Pinus pseudostrobus in community reforestation projects. ***Journal of Environmental Management*** (150)
793. Bustamante, M.C.M., Martinelli, L.A, Ometto, J.P.H.B., do Carmo, J.B., **Jaramillo, V**., **Gavito, M.E**., Araujo, P.I., Austin, A.T., Pérez, T. & Marquina, S. **2014**. Innovations for a sustainable future: rising to the challenge of nitrogen greenhouse gas management in Latin America. ***Current Opinion in Environmental Sustainability***: 73-81.
794. Díaz-Perea, F., Equihua, M., **Jaramillo, V.J**., Méndez-Ramírez, I. & Fragoso, C. **2014**. Key attributes to the disturbance response of montane cloud forest trees: shade tolerance, dispersal mode and the capacity to form a seed bank. ***Annals of Forest Science 71***:437-451.
795. Hudson, L., Newbold, T., **Jaramillo, V**., et al. (248 autores) **2014**. The PREDICTS database: a global database of how local terrestrial biodiversity responds to human impacts. ***Ecology and Evolution 54*** (4): 4701-4735.
796. Jiménez-Durán, K., Arias-Montes, S., Cortés-Palomec, A. & Márquez-Guzmán, J. **2014**. Embryology and seed development in pereskia lychnidiflora (Cactaceae). ***Haseltonia*** (19): 3-12.
797. Banuelos, J, Alarcon, A, **Larsen, J.**, Cruz-Sanchez, S. & Trejo, D. **2014**. Interactions between arbuscular mycorrhizal fungi and Meloidogyne incognita in the ornamental plant Impatienes balsamina. ***Journal of Soil Science and Plant Nutrition 14*** (1): 63-74.
798. Castellanos-Acuña D., Sáenz-Romero, C., **Lindig-Cisneros, R.** & Silva-Farias, M. A. **2014**. Zonificación altitudinal provisional en base a la variación morfológica entre poblaciones de Abies religiosa en un área cercana a la Reserva de la Biósfera de la Mariposa Monarca, Michoacán. ***Revista Chapingo Serie Ciencias Forestales y del Ambiente 20***: 215-225.
799. Corona-Mora, A., Sánchez-Vargas, N. M. & **Lindig-Cisneros, R**. **2014**. Evaluación de dos especies de selva seca en gradientes ambientales en Michoacán, México. ***Madera y Bosques 20***: 49-58.
800. Hernández. Y., Boege, K., **Lindig-Cisneros, R.** & **del-Val, E. 2014**. Are ecological processes reestablished after restoration? A comparison of herbivory rates and herbivore communities in a restored vs. Successional site of a tropical dry forest. ***Southwestern naturalist 1*** (59): 68-76.
801. Hernández, Y., Boege, K., **Lindig-Cisneros, R.** & **del-Val, E. 2014**. Lepidopteran herbivory in restored and successional sites in a tropical dry forest. ***Southwestern Naturalist*** (59).
802. Meza-Rangel E., Tafoya-Rangel, F., **Lindig-Cisneros, R.**, Igala-Rodríguez, J.J. & Pérez-Molphe-Balch E. **2014**. Distribución actual y potencial de las cactáceas Ferocactus histrix, Mammillaria bombycina y M. perezdelarosae en el estado de Aguascalientes, México. ***Acta Botánica Mexicana. 108***: 67-80.
803. Soto-Correa, J.C., **Lindig-Cisneros, R.** & Sáenz-Romero, C. **2014**. Lupinus elegans Kunth Assisted Migration in common garden field tests. ***Revista Fitotecnia Mexicana 37*** (2): 107-116.
804. López-Sepúlveda, P., Takayama, K., Greimler, J., Crawford, D. J., Peñailillo, P., Baeza, m., Ruiz, E., Kohl, G., Tremetsberger, K., Gatica, A., Letelier, L., Novoa, P., Novak, J. & Stuessy, T. F. **2014**. Progressive migration and anagenesis in Drimys confertifolia of the Juan Fernández Archipelago, Chile. ***Journal of Plant Research*** DOI: 10.1007/s10265-014-0666-8.
805. **Maass, M.** & M. Equihua **2014**. La Red Internacional de Investigación Ecológica a Largo Plazo a 20 años de su creación: sus avances y retos. ***Bosque 3*** (35): 415-419.
806. Maldonado-López, S., Maldonado-López, Y., Gómez-Tagle, A., Cuevas-Reyes, P. & Stoner, K. E. **2014**. Patterns of infection by intestinal parasites in sympatric howler monkey (Alouatta palliata) and spider monkey (Ateles geoffroyi) populations in a tropical dry forest in Costa Rica. ***Primates 55*** (3): 383-392.

807. Hernández-Calderon, E., Méndez-Alonzo, R., **Martinez-Cruz, J.**, **González-Rodríguez, A.** & **Oyama, K. 2014**. Altitudinal changes in tree leaf and stem functional diversity in a semi-tropical mountain. ***Journal of Vegetation Science 25*** (4): 955-966.
808. Méndez-Toribio, M., **Martínez-Cruz, J.**, Cortés-Flores, J., Rendón-Sandoval, F. J. & **Ibarra-Manríquez, G. 2014**. Composición, estructura y diversidad de la comunidad arbórea del bosque tropical caducifolio en Tziritzícuaro, Depresión del Balsas, Michoacán, México. ***Revista Mexicana de Biodiversidad 85*** (4): 1117-1128.
809. Camargo-Sanabria, A. A., Mendoza, E., Guevara, R., **Martínez-Ramos, M.** & Dirzo, R. **2014**. Experimental defaunation of terrestrial mammalian herbivores alters tropical rainforest understorey diversity. ***Proceedings of the Royal Society B: Biological Sciences 282*** DOI: 10.1098/rspb.2014.2581.
810. Fuentealba, B. D. & **Martínez-Ramos, M**. **2014**. Transplanting native tree seedlings to enrich tropical live fences: An ecological and socio-economic analysis. ***Agroforestry Systems 88*** (2): 221-236.
811. Hernández-Barrios, J. C., Anten, N. P. R. & **Martínez-Ramos, M. 2014**. Sustainable harvesting of non-timber forest products based on ecological and economic criteria. ***Journal of Applied Ecology*** DOI: 10.1111/1365-2664.12385.
812. Hernández-Ordóñez, O., **Martínez-Ramos, M.**, **Arroyo-Rodríguez, V.**, González-Hernández, A., González-Zamora, A., Zarate-Caicedo, D. & Reynoso, V.H. **2014**. Distribution and conservation status of the amphibians and reptiles in the Lacandona rainforest, Mexico: an update after 20 years of research. ***Tropical Conservation Science*** (7): 1-25.
813. Lohbeck, M., Poorter, L., **Martínez-Ramos, M.**, **Rodriguez-Velázquez, J.**, van Breugel M. & Bongers, F. **2014**. Changing drivers of species dominance during tropical forest succession. ***Functional Ecology 28*** (4): 1052-1058.
814. Meli, P., **Martínez-Ramos, M.**, Rey-Benayas, J.M. & Carabias, J. **2014**. Combining ecological, social and technical criteria to select species for forest restoration. ***Applied Vegetation Science*** DOI: 10.1111/avsc.12097.
815. Mora, F., **Martínez-Ramos, M.**, **Ibarra-Manriquez, G**., Pérez-Jimenez, A., Trilleras, J. & **Balvanera P**. **2014**. Testing Chronosequence and Dynamic Approaches to Test for Time and Site Effects on Tropical Dry Forest Old-Field Succession. ***Biotropica*** DOI: 10.1111/btp.12188.
816. Suazo-Ortuño, I., Lopez-Toledo, L., Alvarado-Di´az, J. & **Martínez-Ramos, M. 2014**. Land-use Change Dynamics, Soil Type and Species Forming Mono-dominant Patches: The Case of Pteridium aquilinum in a Neotropical Rain Forest Region. ***Biotropica*** DOI: 10.1111/btp.12182.
817. Van Lent, J., Hernández-Barrios, J. C., Anten, N.P.R. & **Martínez-Ramos, M. 2014**. Defoliation effects on seed dispersal and seedling recruitment in a tropical rain forest understorey palm. ***Journal of Ecology 102*** (3): 709-720.
818. Serrano-Medrano M., Arias-Chalico, T., Ghilardi, A. & **Masera, O**. **2014**. Spatial and temporal projection of fuelwood and charcoal consumption in Mexico. ***Energy for Sustainable Development*** (19): 39-46.
819. Valdéz, J. L. C., Lebrún, C. A. V., Isordia, A. C., Sonchez, O. G., **Medina, H. F**. & Maldonado, A. L. **2014**. Design of the integrated collaborative model for agile development software. ***IIE Annual Conference and Expo 2014***: 1604-1612.
820. Moctezuma, C., Hammerbacher, A., Heil, M., Gershenzon, J., Méndez-Alonzo, R. y Oyama, K. **2014**. Specific Polyphenols and Tannins are Associated with Defense Against Insect Herbivores in the Tropical Oak Quercus oleoides. ***Journal of Chemical Ecology 40*** (5): 458-467.
821. Maldonado-López Y., Cuevas-Reyes P., Sánchez-Montoya G., **Oyama, K.** & **Quesada, M. 2014**. Growth, plant quality and leaf damage patterns in a dioecious tree species: is gender important?. ***Arthropod-Plant Interactions 4*** (8): 241-251.
822. Aguilar-Barajas E. A., Sork V. L., Gonalez-Zamora A., **Rocha- Ramírez V**., **Arroyo-Rodríguez V**. & **Oyama, K. 2014**. Isolation and characterization of polymorphic

microsatellite loci in Spondias radlkolferi (Anacardiaceae). ***Aplications in plant Sciences 11*** (2): 1-3.

823. **Pérez-Negrón, E.**, Dávila, P. & **Casas, A. 2014**. Use of columnar cacti in the Tehuacán Valley, Mexico: Perspectives for sustainable management of non-timber forest products.. ***Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine 79*** (10).

824. Correa, C. A., Medoza Cantú, M. E., **Pérez-Salicrup, D. R.**, López Granados, E. **2014**. Identifying potential conservation areas in the Cuitzeo Lake Basin, Mexico, by multitemporal analysis of landscape connectivity. ***Journal for Nature Conservation 22*** (5): 424-435.

825. Santana, H.G., Mendoza, M.E., Salinas, M.V., **Pérez-Salicrup, D. R.**, Martínez, R.Y. & Aburto, M.I. **2014**. Análisis preliminar de la diversidad y estructura arbórea-arbustiva del bosque mesófilo en el Sistema Volcánico transversal de Michoacán, México. ***Revista Mexicana de Biodiversidad 4*** (85): 1104-1116.

826. Puga-Caballero, A., MacGregor-Fors, I. & Ortega-Álvarez, R. **2014**. Birds at the urban fringe: Avian community shifts in different peri-urban ecotones of a megacity. ***Ecological Research 29*** (4): 619-628.

827. Méndez-Toribio, M., Gonzalez-Di Pierro, A. M., **Quesada, M.** & **Benítez-Malvido, J. 2014**. Regeneration beneath a dioecious tree species (Spondias purpurea) in a Mexican tropical dry forest. ***Journal of Tropical Ecology 30***: 265–268.

828. Pezzini F.F., Ranieri B.D., Brandão D. O., Fernandes G W., **Quesada, M.**, Espírito-Santo M.M. & Jacobi C.M. **2014**. Changes in tree phenology along natural regeneration in a seasonally dry tropical forest. ***Plant Biosystems 148*** (5): 965-974.

829. Rosas-Guerrero V., Aguilar R., Martén-Rodríguez S., Ashworth L, Lopezaraiza-Mikel M., Bastida J.M. & **Quesada, M. 2014**. A quantitative review of pollination syndromes: do floral traits predict effective pollinators?. ***Ecology Letters 17***: 388-400.

830. Rivera-Ortíz F. A., Aguilar R., Arizmendi M. D.C., **Quesada, M.** & **Oyama, K. 2014**. Habitat fragmentation and genetic variability of tetrapod populations. ***Animal Conservation*** DOI: 10.1111/acv.12166.

831. Mirón, L., Mira, A., **Rocha-Ramírez, V**., Belda-Ferre, P., Cabrera-Rubio, R., Folch-Mallol, J., Cardénas-Vázquez, R., DeLuna, A., Hernández, A., Maya-Elizarrarás, E., & **Schondube, J**. **2014**. Gut Bacterial Diversity of the House Sparrow (Passer domesticus) Inferred by 16S rRNA Sequence Analysis. ***Metagenomics 3***: 1-11.

832. Maza-Villalobos, S., Macedo-Santana, F., **Rodríguez-Velázquez, J**., **Oyama, K.** & **Martínez-Ramos, M. 2014**. Variación de la estructura y composición de comunidades de árboles y arbustos entre tipos de vegetación, en la cuenca de Cuitzeo. Michoacán.. ***Botanical Sciences. 2*** (92): 243-258.

833. Long, A., Lemieux, C., Yousefi, P., **Ruiz-Mercado, I**., Lam, N., Romero Orellana, C., White, P., Smith, K. & Holland, N. **2014**. Human urinary mutagenicity after wood smoke exposure during traditional temazcal use. issn: 0267-8357. ***Mutagenesis 5*** (29).

834. Saldaña-Vázquez, R. A. **2014**. Intrinsic and extrinsic factors affecting dietary specialization in Neotropical frugivorous bats. ***Mammal Review 44*** (3-4): 215-224.

835. Camacho-Cervantes, M., **Schondube, J.E.**, **Castillo, A**. & MacGregor-Fors, I. **2014**. How do people perceive urban trees? Assessing likes and dislikes in relation to the trees of a city. ***Urban Ecosystems*** (17): 761-773.

836. Cordón, M.R. & **Toledo, V.M**. **2014**. Historia ambiental de la conservación indígena en Bosawás, Nicaragua. ***Historia Agraria*** (63): 151-182.

837. Torres-Martínez R., Bello-González, M.A., Molina-Torres, J., Ramírez-Chávez, E., García-Rodríguez Y., Fulgencio-Negrete, R., García-Hernández, A., López-Gómez, R., Martínez-Pacheco, M.M., Lara-Chávez, B.N. & Salgado-Garciglia, R **2014**. Efecto de la fertilización sobre el crecimiento y contenido de compuestos volátiles en Satureja macrostema (Benth) Briq. ***Revista Mexicana Ciencias Forestale 5*** (21): 122-134.

838. Villegas-Patraca, R., Cabrera-Cruz, S.A & Herrera-Alsina, L. **2014**. Soaring migratory birds avoid wind farm in the isthmus of tehuantepec, Sourthern Mexico. ***Plos ONE 9*** (3) e92463

ARTÍCULOS ARBITRADOS EN REVISTAS NO INDIZADAS EN ISI

2003

1. **Casas A**., Otero-Arnaiz A., Pérez-Negrón E. y Valiente-Banuet A. **2003**. Manejo y domesticación de cactáceas en Mesoamérica. ***Zonas Áridas*.** Ámbito de circulación: Perú.

2005

2. **Andresen E. 2005.** Interacción entre primates, semillas y escarabajos coprófagos en bosques húmedos tropicales: Un caso de diplocoria. ***Universidad y Ciencia, Número Especial* II:** 73-84.
3. **Bocco G.,** Priego A. y Cotler H. **2005.** La Geografía física y el ordenamiento ecológico del territorio. Experiencias en México. ***Gaceta ecológica* 76:** 23-34 © Instituto Nacional de Ecología, México.
4. Mendoza M., **Bocco G.,** López E. y Bravo M. **2005.** Insumos y herramientas de análisis a escala regional del efecto hidrológico del cambio de la cobertura vegetal y uso del suelo. ***Ciencia Nicolaíta* 41:** 55-68. (Revista de la UMSNH).
5. **Stoner K. E.,** González-Di Pierro A. M., y Maldonado-López S. **2005.** Infecciones de parásitos intestinales de primates: implicaciones para la conservación. ***Universidad y Ciencia Número Especial* II:** 61-72.
6. **Toledo V. M. 2005.** Re-pensar la conservación: ¿áreas naturales protegidas o estrategia bioregional?. ***Gaceta Ecológica* 77:** 67-82.

2008

7. García-Frapolli E. y **Toledo V.M. 2008**. Evaluación de sistemas socio-ecológicos en áreas protegidas: un instrumento desde la economía ecológica. ***Argumentos 56***: 103-116

2011

8. Arellanes Y. y **Casas A**. **2011**. Los mercados tradicionales del Valle de Tehuacán-Cuicatlán: Antecedentes y situación actual. ***Nueva Antropología 74***:93-123.
9. Santos B., Rosas F., **Benítez J**. y **Quesada M**. **2011**. Potential effects of host height and phenology on adult susceptibility to foliar attack in tropical dry forest grass. ***International Scholarly Research Network*** 10.5402/2011/730801.
10. Blanco A., **Schondube E**. y McGregor I. **2011**. Relación entre la presencia de luz artificial nocturna y la actividad del mosquero cardenal (*Pyrocephalus rubinus*). ***El canto de Cenzontle 2***:64-71.

2012

11. **Ávila-García P.**, Campos V., Tripp M. y Martener T. 2012. El papel del estado en la gestión urbano-ambiental: el caso de la desregulación de la ciudad de Morelia, Mich.

Revista Legislativa de Estudios Sociales y de Opinión Pública 9(5): 145-179.

12. Tobón W., Urquiza T., Ayala-Orozco B., Calixto E., Alarcón J., Koleff P., Kolb M., Ramos-Fernández G., Dias P.A.D., Domingo-Balcells C., **Arroyo-Rodríguez V.**, Améndola M., **García-Frapolli E.** y **Ortiz-Ávila T.** 2012. Hacia un plan de conservación de los primates mexicanos: prioridades y estrategias. ***Boletín de la Asociación Mexicana de Primatología 2-7***: 3-16.
13. **Benitez-Malvido, J**., Dupuy, J.M. y **Martínez-Ramos, M**. 2012. Perspectivas y retos en el estudio del manejo de ecosistemas en paisajes rurales: una síntesis. ***Investigación Ambiental: Ciencia y Política Pública*** 4: 83-86
14. González-Espinosa M., Meave J.A., Ramírez-Marcial N., Toledo-Aceves T., Lorea-Hernández F.G., **Ibarra-Manríquez G.** 2012. Los bosques de niebla de México: conservación y restauración de su componente arbóreo. ***Ecosistemas 21***(1-2): 36-54.
15. **Toledo V.M.** y **Alarcón-Chaires P.** 2012. La etnoecología hoy: panorama, avances, desafíos. ***Etnoecológica 9***: 5-18.
16. **Martínez-Ramos M.**, Barraza L., **Balvanera P.**, **Benítez-Malvido J.**, Bongers F., **Castillo A.**, Cuarón A., **Ibarra-Manríquez G.**, **Paz-Hernández H.**, Pérez-Jiménez A., **Quesada Avendaño M.**, **Pérez-Salicrup D.R.**, Sánchez-Azofeifa A.G., **Schondube J, et al..** 2012. Manejo de bosques tropicales: bases científicas para la conservación, restauración y aprovechamiento de ecosistemas en paisajes rurales. ***Investigación Ambiental Ciencia y Política Pública 4***: 111-129.
17. Díaz-Núñez V., Sosa-Ramírez J. y **Pérez Salicrup D.R.** 2012. Distribución y abundancia de las especies arbóreas y arbustivas en la Sierra Fría, Aguascalientes, México. ***Polibotánica 34***: 99 - 126.

2013

18. Orozco-Lugo, L., Guillén-Serven, A., Valenzuela-Galván, D. & **Arita, H**. **2013.** Descripción de los pulsos de ecolocalización de once especies de murciélagos insectívoros aéreos de una selva baja caducifolia en México. ***Therya*** *4***:** 33 - 46.
19. Cabral, VC. & **Ávila-García, P. 2013.** Between cities and Dams. farmer opposition to interbasin water transfer and the defense of the Temascaltepec river in Mexico. ***Revista de Estudios Sociales*** *46* **:** 120 - 133.
20. Torres, I., **A. Casas**., A. Delgado-Lemus, S. & Rangel-Landa. **2013.** Aprovechamiento, demografía y establecimiento de Agave potatorum en el Valle de Tehuacán, México: Aportes etnobiológicos y ecológicos para su manejo sustentable. ***Zonas Áridas*** **15:** ene-16.
21. Peña-Mondragon, J. L. & **Castillo, A**. **2013.** Depredación de ganado por jaguar y otros carnívoros en el noreste de México. ***Therya*** **4:** 431 - 446.
22. Tapia-Torres.Y, & **García-Oliva, F. 2013.** La disponibilidad del fósforo es producto de la actividad bacteriana en el suelo en ecosistemas oligotróficos: una revisión crítica. ***Terra Latinoamerica*** **31:** 231 - 242.
23. Carreón-Abud Y., Jerónimo-Treviño, E., Beltrán-Nambo.M. A., Martínez-Trujillo, M., Trejo, D. & **Gavito, M. 2013.** Aislamiento y propagación en cultivos puros de hongos micorrízicos arbusculares provenientes de huertas de aguacate con diferente manejo agrícola por la técnica de minirizotrón. ***Revista Mexicana de Micologia*** **37:** 29 - 39.
24. **Toledo, V.M. 2013.** El metabolismo social: una nueva teoría socioecológica. ***Relaciones*** **136:** 41 - 71.
25. **Toledo, V.M.** & **Alarcón-Chaires, P. 2013.** La etnoecología hoy: panorama, avances, desafíos. ***Etnoecologica*** **9.**

LIBROS EDITADOS EN EL EXTRANJERO

2005

1. Melnick D., McNeely J., Kakabadse Navarro Y., Schmidt-Traub G., Sears R. **Balvanera P.,** Brackett D., Buchori D., Falkenmark M., Martinez C., McNeill C., Medellín R., Milimo P., Moutinho P., Naeem S., Ndiaye A., Patz J., Pearl M., Pikitch E., Prabhu R., Reid W. V. Schei P. J., Takase C., Watson R., Williamson D., Zahedi K. **2005.** UN Millennium Project. Environment and Human Well-being: A Practical Strategy. Report of the Task Force on Environmental Sustainability. Earthscan: London. 139 pp. ISBN: 1844072282.

2008

2. Astier M., **Masera O.** y Galván-Miyoshi Y. (Coord.). **2008**. Evaluación de sustentabilidad. Un enfoque dinámico y multidimensional. Mundiprensa/SEAE/ECOSUR/CIGA/CIEco/UNAM/ GIRA/Fundación instituto de agricultura ecológica y sustentable. Valencia España. (co-autoría de 4 capítulos en este libro). 200 p. ISBN: 9788461256419.
3. Edited Nassar J.M., Rodríguez J.P., Sánchez-Azofeifa A., Garvin T. y **Quesada M.** (Eds.). **2008**. Human, ecological and biophysical dimensions of Tropical Dry Forests. Manual of methods. Ediciones IVIC. Instituto Venezolano de Investigaciones Científicas. Caracas, Venezuela. 166 p. ISBN: 9789802611034.
4. **Toledo V.M.** y Barrera-Bassols N. **2008**. La memoria biocultural: la importancia ecológica de las sabidurías tradicionales. Icaria Editorial, Barcelona. 230 p. ISBN 9788498880014.

2009

5. **de la Barrera E.** y Smith W.K. (Eds.). **2009.** Perspectives in Biophysical Plant Ecophysiology: A Tribute to Park S. Nobel. UNAM, México, D.F. 440 pp. ISBN: 9780578004211 (Tapa dura), ISBN: 9780578006765 (Rústica).
6. Van Devender T., **Espinosa-García F.J.**, Harper-Lore B.L. y Hubbard T. (Eds.). **2009.** Invasive plants on the move. Controlling them in North America. Arizona-Sonora Desert Museum Press, Tucson, Arizona, U.S.A. 424 pp. ISBN: 9781886679283.
7. Del Claro K., Oliveira P.S., Rico-Gray V., Almeida Barbosa A.A., Bonet A., Rubio Scarano F., Morales Garzon F.J., Carrion Villarnovo G., Coelho L., Sampaio M.V., **Quesada M.**, Morris M.R., Ramirez N., Marcal Junior O., Ferraz Macedo R.H., Marquis R.J., Parentoni Martins R., Rodrigues S.C. y Luttge U. (Eds.). Tropical biology and natural resources. **2009.** Encyclopedia of Life Support Systems (EOLSS), UNESCO, Eolss Publishers. Oxford, U.K. [http://www.eolss.net].

2011

8. Gallardo J., Turrión M. y **García-Oliva F**. (Eds.). **2011**. Materia Orgánica edáfica y captura de carbono en sistemas Iberoamericanos. Sociedad Iberoamericana de Física y Química Ambiental, Gráfica Cervantes, S.A. Spain.
9. González-Espinosa M., Meave J., Lorea-Hernández F., **Ibarra-Manríquez G**. and Newton, A. C. (Eds.). 2011. The Red List of Mexican cloud forest trees. Fauna & Flora International. United Kingdom.
10. González de Molina M. y **Toledo V**. **2011**. Metabolismos, Naturaleza e Historia. Icaria.

Spain.

2013

11. Wang, X., Franco, J., Troncoso, K., Rivera, M. & **Masera, O. 2013.** What have we learned about household biomass cooking in Central America? ESMAP-World Bank. Estados Unidos.
12. Sánchez-Azofeifa, A., Powers, J., Fernandes, G.W. & **Quesada, M. 2013.** Human and biophysical dimensions of Tropical Dry Forests in the Americas. CRC Press. Estados Unidos.

LIBROS EDITADOS EN MÉXICO

2003

1. Boada M. y **Toledo V. M. 2003**. El Planeta; nuestro cuerpo: la ecología, el ambientalismo y la crisis de la modernidad. La Ciencia para Todos 194. Fondo de Cultura Económica, México. 237 pp.
2. **Toledo V. M. 2003**. Ecología, espiritualidad y conocimiento: de la sociedad del riesgo a la sociedad sustentable. Universidad Iberoamericana y Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente, México. 146 pp.
3. **Toledo V. M. 2003**. México: Naturaleza viva/ México, Living nature. Textos del catálogo de la exposición fotográfica de Fulvio Eccardi. Lun werg Editores, Barcelona, España. 184 pp.
4. **Masera O.** y Hernández T. **2003**. Opciones de captura de carbono en el sector forestal. Instituto Nacional de Ecología, El Cambio Climático en México, Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, México D. F.
5. Sheinbaum C. y **Masera O. 2003**. Mitigación de emisiones de carbono y prioridades de desarrollo nacional. Instituto Nacional de Ecología, El Cambio Climático en México, Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, México.
6. Díaz R y **Masera O. 2003**. Uso de la leña en México: situación actual, retos y oportunidades. Balance Nacional de Energía. Secretaría de Energía, México. 99-109 pp.
7. Rojo A. y **Rodríguez J. 2003.** La flora del Pedregal de San Ángel. Secretaria del Medio Ambiente y Recursos Naturales. Instituto Nacional de Ecología. 84 pp.

2005

8. **Alarcón-Cháires P. 2005.** Flora, fauna y apropiación de la naturaleza en la región nahua de Michoacán. COINBIO/CIEco-UNAM/CIDEM/SUMA/C.I. EL COIRE, México. 141pp. ISBN: 9707033029.
9. **Masera O. R.** (Coord.) **2005.** La Bioenergía en México: Un Catalizador del Desarrollo Sustentable. Mundiprensa, México, D.F. ISBN: 9687462426.

2006

10. **Ávila, P.** (Ed.). **2006**. Agua y lagos de Michoacán: una mirada desde lo global hasta lo local. Colección Biblioteca Michoacana. Secretaría de Cultura/ Gobierno de Michoacán. México. 280 pp. ISBN: 970997825X.
11. **Oyama, K.** y **Castillo, A.** (Coord.). **2006**. Manejo, conservación y restauración de

recursos naturales en México: perspectivas desde la investigación científica. UNAM / Siglo XXI Editores, México D.F. 364 pp. ISBN: 9682326494

2007

12. **Arizaga S., Martínez J.,** Salcedo-Cabrales M. y Bello-González M. A. **2007.** Manual de la diversidad de encinos Michoacános. Instituto Nacional de Ecología. México.
13. **Ávila, Patricia**. **2007**. Agua, ciudad y medio ambiente: una visión histórica de Morelia. Secretaría de Desarrollo Social, Ayuntamiento de Morelia, y Universidad Nacional Autónoma de México 185978-970-95284-0-4.
14. **Ávila, Patricia**. **2007.** El manejo del agua en territorios indígenas en México. Serie del Agua en México, vol. 4. Banco Mundial.
15. **Barraza, L.** e I. Ruíz-Mallen. **2007.** Biodiversidad y conservación de Nuevo San Juan: Una mirada a través de los dibujos de los niños. Fondo Mixto- CONACYT 91978-970-703-565-2.
16. García-Barrios R., B. **De la Tejera** y K. Appendini. **2007.** Instituciones y Desarrollo: Ensayos sobre la complejidad del campo en México. Colegio de México y Universidad Autónoma de Chapingo.
17. Jardel, E. J., **Maass, M**, V. H. Rivera, G. Ceballos, R. Medellín, M. Equihua, *et al*. Investigación Ecológica a Largo Plazo en México. Red Mexicana de Investigación Ecológica a Largo Plazo.
18. **Toledo M. V, Alarcón-Chaires P, Ortíz Ávila T.**, Acosta-Moreno L. **2007**. Atlas experiencias comunitarias en manejo sostenible de los recursos naturales en Michoacán. SEMARNAT 978-968-817-864-5.
19. **Toledo M., V. 2007.** Hábitat: del Riesgo a la Sustentabilidad. Libro Catálogo de la exposición Hábitat. Foro Mundial de las Culturas. Margen Rojo.

2008

20. García B., **De la Tejera B.** y Appendini K. **2008**. Instituciones y desarrollo: Ensayos sobre la complejidad del campo en México. UNAM- Colegio de México-UACh. 355 p. ISBN: 9786072000315.
21. Aguilar V., Aguirre A., Alarcón J., Boomer A., Contreras S., **Del Val E.**, Elizalde A., Enkerlin E., **Espinosa F.J.**, Golubov J., Hermann H., Koleff P., Low Pfeng A., March I.J., Martínez Jiménez M., Meave del Castillo M.E., Mena J., Mendoza R., Moreno E., Peréz-Sandi M., Randall J., Rickards J., Torres G., Vibrans H., Zertuche J., Ziller S., Zimmerman H. **2008.** IMTA. Especies invasoras de alto impacto a la biodiversidad: Prioridades en México. The nature conservancy. Conabio, Aridamérica, GECI. Jiutepec Morelos, México. 74 p. ISBN: 9789685536929.

2009

22. **Arizaga S.**, **Martínez-Cruz J.**, Salcedo M. y Bello-González M.A. **2009.** Manual de la diversidad de encinos Michoacanos. Instituto Nacional de Ecología. México, D.F. ISBN: 9789688179215. 149 pp.
23. Medellín R.A., **Arita H.T.** y Sánchez O. **2009**. Identificación de los murciélagos de México, clave de campo. 2ª edición. Instituto de Ecología, UNAM. México, D. F. ISBN: 97897091921. 78 pp.
24. Valiente-Banuet A., **Solís L.**, Dávila P., Arizmendi M. C., Silva-Pereyra C., Ortega-Ramírez J., Treviño-Carreón J. Rangel-Landa S. y **Casas A. 2009.** La vegetación del Valle de Tehuacán-Cuicatlán. UNAM, CONABIO, Fundación Cuicatlán. México, D.F. ISBN: 9786070204005. 209 pp.

25. **Castillo A.** y González Gaudiano E. (Coord.). **2009.** Educación ambiental y manejo de ecosistemas en México. Instituto Nacional de Ecología, Secretaría de Medio Ambiente y Recursos naturales; Universidad Nacional Autónoma de México. México, D.F. ISBN: 978-968-817-943-7. 257 pp.
26. **Rodríguez-Velázquez J.,** Sinaca-Colín P. y Jamangape–Garcia G. **2009.** Frutos y semillas de árboles tropicales de México. Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales e Instituto Nacional de Ecología. ISBN: 978968817. 123 pp.

2010

27. **Espinosa F.J** y Comité Asesor Nacional sobre Especies Invasoras. **2010.** Estrategia nacional sobre especies invasoras en México, prevención, control y erradicación. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad, Comisión Nacional de Áreas Protegidas, Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales. México.
28. **Toledo V.M**. (Ed.). **2010.** La Diversidad Biológica de México: inventarios, manejos, usos, informática, conservación e importancia cultural. Fondo de Cultura Económica. México, D.F.

2011

29. Bravo-Espinosa J., Saénz T., Barrera G., Medina L., Mendoza M., Prat C. y **García-Oliva F**. **2011**. Tecnologías Agroecológicas para la Restauración de Suelos Degradados en la Subcuenca de Cointzio, Michoacán. Folleto Técnico No. 28, SAGARPA–INIFAP-CIRPAC-Campo Experimental Uruapan. Mexico.
30. Jardel J., **Maass M**., Rivera V. (Eds) Ceballos G., Medellín R., Equihua M., Equihua A., Hernández L., Ayala R., Alcocer J., Álvarez J., Arredondo T., Calderón L., Castillo A., García Franco J., Godínez E., Herrera J., Huber-Sannwald E., Iñiguez L., López-Portillo J., Martínez-Yrízar A., Pando M., Porter L., Reyes Bonilla H., Reynoso V., Ricker M. y Scott L. **2011**. Investigación Ecológica a Largo Plazo en México. Red Mexicana de Investigación Ecológica a Largo Plazo. Universidad de Guadalajara. Mexico.

2012

31. **Del Val E**. y Boege, K. (Eds.) **2012**. Ecología y evolución de las interacciones bióticas. Fondo de Cultura Económica-UNAM. México.
32. **Arita, H.T. 2012**. Del Bestiario. Antologías de la revista Ciencias**.** Siglo XXI. México.
33. **Alarcón-Cháires P**., Aguilar-Castillo et al. **2012**. Socioecología: punto de encuentro entre Ciencia, Arte y Sociedad. Morevallado. México.
34. **Alarcón-Cháires P**. **2012**. Catarsis: Antología de artículos, ensayos y discursos. Morevallado. México.
35. Ortiz J., **Masera O.**, Fuentes A. **2012**. Las ecotecnologías y su importancia para el México Rural**.** COECYT. México.

2013

36. **Castillo, A., García-Frapolli, E.** & Camou, A**. 2013**. Procesos de formación educativa interdisciplinaria: miradas desde las ciencias ambientales. Morevalladolid. México.
37. Galán, C., **Balvanera, P.** & Castellarini, F. **2013.** Políticas públicas hacia la sustentabilidad: incorporando la vision ecosistémica. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad. México, D.F. (Libro de divulgación).
38. **Fuentes, A., Masera, O.**, García, C. & Cumana, I. **2013. *Biodiésel*.** Terracota. México, D.F. (Libro de divulgación).
39. **Maass, M.**, Mazari, M., Flores, A. & **Castillo, A. 2013.** ¿Qué pasa con el agua? UNAM/CONACYT/SEMARNAT. México, D.F. (Libro de divulgación).
40. Cumana,I., Miranda M., Gutiérrez, J. P., Tavera, A. & **Masera, O. 2013.** Estufas eficientes de leña. Editorial Terracota. México, D.F. (Libro de divulgación).

CAPÍTULOS EN LIBROS EDITADOS EN EL EXTRANJERO

2003

1. Cintra R. y **Andresen E. 2003**. Predação de sementes e frutos de espécies arbóreas pelo rato *Mesomys hyspidus* (Echymidae) na floresta Amazônica. En: Cintra R. (Ed.). Historia natural, ecologia e conservação de algumas espécies de plantas e animais da Amazônia. Pp. 369-378. Editora da Universidade do Amazonas. Manaus, Brasil.
2. **Bocco G**. y Pulido J. **2003**. Geomorphologic and landscape wisdom. Managing slopes through local knowledge. En Trudgill S. y Roy A. (Eds.). Contemporary meanings in physical geography. Pp. 109-209. Arnold, Londres.
3. Sanchez-Azofeifa G. A., Kalacska M.R., **Quesada M**., **Stoner K. E**. y Lobo J. A. **2003**. Phenology: tropical dry climates. En: Swarthz M. (Eds.). Phenology, an integrative science. Pp. 121-138. Kluwer Academic Publishers.
4. Lucas P.W., Corlett R. T., Dominy N.J., Essackjee H.C., Riba-Hernández P., **Stoner, K. E.**, y Yamashita N. **2003**. Dietary analysis: Food chemisty. En: Setchell J. M. y Curtis D. J. (Eds.). Field and laboratory methods in primatology. Pp. 199-213. Cambridge University Press, Cambridge.

2004

5. **Alarcón-Chaires P. 2004.** Naturabni ludnosc rdzenna w ameryce lacinskiej: Róznorodnoc kulturowa I biologieczna. En: Baranicka K., Hammel A. y Wadotoska A. (Eds.). **Zapiski antropologiczne Mekzyku.** Uniweytetu Warzawskiego, polonia. Pp. 97-110.
6. Brown S., **Masera O. R.** y otros **2004.** Good practice guidelines for land-use projects. En: Hiraishi T. *et al.* (Eds.). **Good Practice Guidelines for the Land Use, Land-Use Change, and Forestry Sector**. Cambridge University Press. Sección 4.3
7. **Pérez-Salicrup D. R. 2004**. Forest types and their implications. En: Turner II B. L., Geoghegan J., y Foster D. R. (Eds.). **Integrated land-change science and tropical deforestation in the southern Yucatán: final frontiers.** Oxford University Press. Pp. 63-80.
8. Lawrence D., Vester H., **Pérez-Salicrup D.**, Eastman R., Turner II B. L., y Geoghegan J. **2004.** Integrated analysis of ecosystem interactions with land-use change: the southern

Yucatán peninsular region. En: DeFries R., Asner G. y Houghton R. (Eds.). **Ecosystem Interactions with Land Use Change.** American Geophysical Union. Washington, D.C. Pp. 277-292.

9. **Quesada M. y Stoner K. E**. **2004**. Threats to the conservation of tropical dry forest in Costa Rica. En: Frankie G. W., Mata A. y Vinson S. B. (Eds.). **Biodiversity conservation in Costa Rica: learning the lessons in a seasonal dry forest.** University of California Press. Berkeley, California. Pp. 352.
10. **Schondube J. E.**, Contreras-Martinez S., Ruan-Tejeda I., Calder W. A. y Santana-Castellon E. **2004.** Migratory patterns of the Rufous hummingbird in western Mexico. En: Nabhan G., Brusca C. R. y Holter L. (Eds.). **Conserving migratory pollinators and nectar corridors in western North America.** University of Arizona Press, Tucson. Pp. 80-95.
11. **Stoner K. E.** y Timm R. M. **2004.** Tropical dry forest mammals: conservation priorities in a changing landscape. En: Frankie G. W., Mata A. y Vinson S. B. (Eds.). **Biodiversity Conservation in Costa Rica: Learning the Lessons in a Seasonal Dry Forest**. University of California Press, Berkeley, California. Pp. 48-66.

2005

12. **Alarcón-Cháires P. 2005.** Ecological Wealth vs. Social Poverty, Contradictions & Perspectives on Indigenous Development in Latin America. En: Eversole R., McNeish A. y Cimadamore A. (Eds.). Indigenous peoples poverty - An international Perspective. RMIT University, Australia/ University of Bergen, Norway/CLACSO/Universidad de Buenos Aires, Argentina. 330 pp. ISBN: 1842776797
13. **Andresen E.** y Feer F. **2005.** The role of dung beetles as secondary seed dispersers and their effect on plant regeneration in tropical rainforests. En: Forget P.-M., Lambert J., Hulme P. y Vander Wall S. (Eds.). Seed fate: Predation, dispersal and seedling establishment. CABI International, Oxon, UK. Pp. 331-349. ISBN: 0851998062.
14. **Barraza L. 2005.** Participación en el capítulo de educación de la Estrategia Mundial de Conservación en Zoológicos y Acuarios. En: Peter J. S. O. (Ed). WAZA: Building a future for wildlife: The world zoo and aquarium conservation strategy. ISBN: 303300427X.
15. Vörösmarty C., Lévêque C., Revenga C. (Coordinating Lead authors), Bos R., Cuadill C., Chilton J., Douglas E. M., Meybeck M., Prager D. (Lead authors), **Balvanera P.,** Barker S., **Maass J. M.,** Nilsson C., Reidy C. A. (Contributing Authors), Rijsberman F., Costanza R., Jacobi P. (Chapter Review Editors). **2005.** Cap. 7. Freshwater. En: Hassan R., Scholes R. y Ash N. (Eds.). Ecosystems and Human Well-being: Current State and Trends; Findings of the Condition and Trends Working Group of the Millennium Ecosystem Assessment. Conditions and Trends Assessment. Washington-Covelo-London. Pp. 165-207. Acceso electrónico: http://www.millenniumassessment.org//en/Products.Global.Condition.aspx
16. Gustaffson B. et al. (con **Masera O. R.**). **2005.** Science and Society: Rights and Responsibilities. Strategic Review Reports International Council of Scientific Unions (ICSU), París. 39 pags. ISBN: 0930357620.
17. Pinard M. A., Guariguata M.R., Putz F. E. y **Perez-Salicrup D. R. 2005.** Managing Natural Tropical Forests for Timber: Experiences, challenges, and opportunities. En: Groom M. J., Meffe G. K. y Carroll C. R. (Eds.). Principles of Conservation Biology. Sinauer Associates, Inc., Sunderland, MA. E.U.A. Pp. 283-290. ISBN: 0878935185.
18. Fuchs E. J. y **Quesada M. 2005.** Las platanillas del Refugio Nacional de Vida Silvestre Golfito. En: Lobo J. A. y Bolaños F. (Eds.). En: Historia Natural de Golfito. Editorial INBio. Instituto Nacional de Biodiversidad. Costa Rica. ISBN: 9968927074.
19. **Stoner K. E.** y González Di Pierro A. **2005.** Intestinal parasitic infections in Alouatta pigra in tropical rainforest in Lacandona, Chiapas, Mexico: Implications for behavioral ecology and conservation. En: Estrada A., Garber P., Pavelka M.S.M., y Luecka L.

(Eds.). New Perspectives in the Study of Mesoamerican Primates: Distribution, Ecology, Behavior and Conservation, Pp. 215-240. Kluwer Press. ISBN: 038725854X.

2006

20. **Ávila, P. 2006.** Social movements and conflicts over water in Mexico. En: R. Coopey y T. Tvedt. History of Water: The political economy of water. Tomo 2. IB Taurus, London, Pp. 41-58. ISBN: 1850434468.
21. **Benítez, J.**, y Lemus-Albor, A. **2006**. Habitat disturbance and the proliferation of plant diseases. En: W. F. Laurance y C. Peres (Eds.). Emerging Threats to Tropical Forests. University of Chicago Press. ISBN-10: 0226468992, ISBN-13: 97802264899.
22. **Casas, A., Pérez Negrón, E.** Otero, A., Lucio, J. D., Ruíz, M. E., Parra, F. y Blancas, J. J. **2006**. Manejo tradicional y conservación de la diversidad biológica de cactáceas columnares. En: U. De Albuquerque, J. F. Andrade-Marins y C. F. Castelo-Branco. (Coord.). Tópicos em Conservacão e Etnobotânica de Plantas Comestiveis. Universidade Federal Rural de Pernambuco. Recife, Pernambuco, Brasil. Pp: 74-92. ISBN: 8577161463.
23. Etchevers, J. D., **Masera, O.,** Balbontín, C., Gómez, D., Monterroso, A., **Martínez, R.,** Acosta, M., Martínez, M., y Ortiz, C. **2006**. Soil Carbon Sequestration: Mexico and Central America (Bioma A). En: R. Lal et al. "Potential for Soil Carbon Sequestration in Latin America". The Haworth Press /Ohio State University. ISBN 13: 9781560221366.
24. López-Ridaura, S., van Ittersum, M. K., **Masera, O.,** Leffelaar, P. A., Astier, M., y van Keulen, H. **2006**. Sustainability Evaluation; Appliying Ecological Principles and tools to Natural Resources Management Systems. In: A.D. Maples (Ed.). Sustainable Development: New Research. Pp: 139-167.
25. Lucas, P. W., Dominy, N. J., Osorio, D., Peterson-Pereira, W., Riba-Hernández, P., Solis-Madrigal, S., **Stoner, K. E.** y Yamashita, N. 2006. Perspectives on primate color vision. En: M. J. Ravosa y M. Dagosto (Eds.). Primate Origins: Adaptations and Evolution (Developments in Primatology: Progress and Prospects). Kluwer Press. ISBN: 0387303359.

2007

26. **Ávila, P. 2007**. Water and environment in an indigenous region of México. En: Juuti, P., Katko T. y Vuorinen H. Environmental history of water. International Water Association Publishing.
27. **Benítez-Malvido, J y V. Arroyo-Rodríguez**. **2007** Habitat fragmentation, edge effects and biological corridors in tropical ecosystems. En: UNESCO-EOLLS joint committee. Encyclopedia of life support systems theme 6142 tropical biology and natural resources. Eolss publishers co. ltd
28. Birdsey, R. A., Jenkins, J.C., Johnston M., Huber-Sannwald E., Amero B., De Jong B., Barra J. D. E., French N., **García-Oliva F**., Hamon M., Heath L.S., **Jaramillo V.J.**, *et al*. **2007**. North American Forests. En: The First State of the Carbon Cycle Report (SOCCR): The North American Carbon Budget in Implications for the Global Carbon Cycle. National Oceanic and Atmospheric Administration, National Climatic Data Center.
29. **Castillo, A. 2007.** ¿Educación ambiental sin ecología? En: González-Gaudiano, E. La educación frente al desafío ambiental global: una vision latinoamericana.
30. **Castillo, A.,** y A. Pujadas. **2007.** La reserva de la biosfera Chamela-Cuixmala, México: perspectivas de los pobladores rurales sobre el bosque tropical seco y la conservación de ecosistemas. En**:** Halffter, G., S. Guevera. Hacia una cultura de conservación de la diversidad biológica**.** Monografías Tercer Milenio, España 25245-254.978-84-935872-0-8.
31. Conant R. T., Paustian K., **García-Oliva F**., Janzen H. H., **Jaramillo V. J**., Johnson D.E.

y Kulshreshtha S. N. **2007.** Agricultural and Grazing Lands. En**:** King A. W., Dilling L., Zimmerman G. P., Fairman D. M., Houghton R. A., Marland G., Rose A. Z., Wilbanks T. J. The First State of the Carbon Cycle Report (SOCCR): The North American Carbon Budget and Implications for the Global Carbon Cycle. National Oceanic and Atmospheric Administration, National Climatic Data Center 10107-116.

32. **Gavito M. E. 2007**. Mycorrhizas and crop production in a world with rapidly changing climate: a warning call En: Hamel C., Plenchette C. Arbuscular Mycorrhizae in Crop Production. Haworth Press 293-310 978-1-56022-306-1.
33. **Lindig-Cisneros, R. 2007.** Models of alternate states for planning and implementing restoration of production systems in Michoacán, México. En: Katharine Suding, Dr. Richard Hobbs. New Models for Ecosystem Dynamics and Restoration. Island Press.
34. Nabuurs, G.J., **Masera, O**., Andrasko, K., Benitez-Ponce, P., Boer, R., Dutschke, M., Elsiddig, E., Ford-Robertson, J., Frumhoff, P., Karjalainen, T., Krankina, O., Kurz, W.A., Matsumoto, M., Oyhantcabal, W., Ravindranath, N.H., Sanz-Sanchez, M.J., and X. Zhang. **2007.** Forestry. **En:** Metz, B., Davidson, O.R., Bosch, P.R., Dave, R., Meyers, L.A., **Climate Change 2007: Mitigation.** Cambridge University Press.
35. **Stoner, K.E**., J.A. Lobo, **M. Quesada**, E.J. Fuchs, Y. Herrerías-Diego, M.A. Murguía-Rosas, K.A. O.- Salazar, C. Palacios-Guevara, y V. Rosas-Guerrero **2007**. Efecto de la perturbación del bosque en la tasa de visitas de murciélagos polinizadores y sus consecuencias en el éxito reproductivo y sistema de apareamiento en árboles de la familia Bombacaceae. En: Saenz J. y C. Harvey. Evaluación y conservación de la biodiversidad en paisajes fragmentados en Mesoamérica. Universidad Nacional de Costa Rica y Union Europea.
36. **Toledo, V.M**. y M. González de Molina**. 2007**. El metabolismo social. En**:** F. Garrido, et al. La Perspectiva Ambiental en las Ciencias Sociales. Editorial Icaria.
37. **Toledo, V. M. 2007**. La conciencia de especie como objetivo supremo de la educación ambiental. En: González Gaudiano E. La educación frente al desafío ambiental global: una visión latinoamericana.

2008

38. **Ávila P. 2008.** Water and sanitation. En: Monteiro F. *et al.* (Eds.). Megacities and climate change: sustainable urban living in changing World, LEAD International, Londres, 31-37 p. ISBN: 9780956060303.
39. **Ávila P. 2008.** La cultura del agua en los pueblos indígenas de la Meseta Purépecha. En: Sandre, I. y Murillo D., Agua y diversidad cultural en México, Programa Hidrológico Internacional-UNESCO, Montevideo. 39-53 p. ISBN: 9789290891123.
40. **Ávila P. 2008.** Déficits legislativos y gestión dialogada de conflictos hídricos en América Latina: la experiencia del Tribunal Latinoamericano del Agua. En: Fundación seminario de investigación para la paz-Gobierno de Aragón, El agua, derecho humano y raíz de conflictos, Colección Actas 71, Serie estudios para la paz 22, Zaragoza. 129-140 p. ISBN: 9788483801130.
41. **Benítez-Malvido J.** y Arroyo-Rodríguez V. **2008**. Habitat fragmentation, edge effects and biological corridors in tropical ecosystems. En: Del Claro K., Oliveira P.S., Rico-Gray V., Ramirez A., Almeida Barbosa A.A., Bonet A., Rubio Scarano F., Consoli F.L., Morales Garzon F.J., Nakajima J. N., Costello J.A., Sampaio M.V., Quesada M., Morris M.R., Palacios Rios M., Ramirez N., Marcal Junior O., Ferraz Macedo R.H., Marquis R.J., Parentoni Martins R., Rodrigues S.C., Luttge U. (Eds.). Encyclopedia of Life Support Systems (EOLSS), International Commision on Tropical Biology and Natural Resources. Developed under the Auspices of the UNESCO, Eolss Publishers, Oxford ,UK, [http://www.eolss.net] [Retrieved October 21, 2008].
42. **Casas A.,** Rangel-Landa S., Torres-García I., **Pérez-Negrón E., Solís L.,** Parra F., Delgado A., Blancas J.J., Farfán B. y Moreno A. I. **2008**. *In situ* management and conservation of plant resources in the Tehuacán-Cuicatlán Valley, Mexico: An

ethnobotanical and ecological perspective. En De Albuquerque U. P. y Alves-Ramos M. (Eds.). Current topics in Ethnobotany. Universidad de Pernambuco, Brasil. Sing. Post. Kerala, India. 1-25 p. ISBN: 9788130802435.

43. Alvarez-Añorve M., **Quesada M.** y **de la Barrera E. 2008.** Remote sensing and plant functional groups: physiology, ecology and spectroscopy in tropical systems. Kalacska M. y Sánchez-Azofeifa G.A. (Eds.). Hyperspectral remote sensing of tropical and sub-tropical forests. 27-45 p. CRC Press. ISBN 9781420053418.
44. **Gavito M.E.** y Olsson P.A. **2008.** Foraging for resources in arbuscular mycorrhizal fungi: what is an obligate symbiont searching for and how is it done? En: Varma A. (Ed.) Mycorrhiza: Genetics and Molecular Biology, Eco-Function, Biotechnology, Eco-Physiology, Structure and Systematics. 3rd edition Springer Verlag, Germany. 73-88 p. ISBN: 9783540788249.
45. **Lindig-Cisneros R. 2008.** Models of alternate states for planning and implementing restoration of production systems in Michoacán, México. En: Suding K. y Hobbs R. (Eds.). New models for ecosystem dynamics and restoration. Island Press. 311-322 p. ISBN: 9781597261852.
46. Guerrero G., **Masera O.**, Mas J-F. **2008.** Land Use/Land Cover Change dynamics in the Mexican highlands: current situation and long term scenarios. En: Paegelow M. y Camacho M. (Eds.). Modelling Environmental Dynamics. Springer. 57-76 p. ISBN: 9783540684893.
47. **Masera O.**, De Buen O. y Escandón J. **2008**. As scientific research. En: Teske S. Energy revolution a sustainable Mexico energy outlook. Greenpeace Report, Mexico regional energy scenario. 50 pp.
48. **Masera O.**, Astier M., López-Ridaura S., Galván –Miyoshi Y., **Ortiz-Ávila T.,** García-Barrios L., y González C. **2008**. Capítulo 1. El proyecto de evaluación de sustentabilidad "MESMIS". En: Astier, M., Galván-Miyoshi Y. y Masera O. Evaluación de sustentabilidad: un enfoque dinámico y multidimensional. SEAE, CIGA, CIEco - UNAM, ECOSUR, GIRA A.C., Mundiprensa y Fundación Instituto de Agricultura Ecológica y Sustentable, España. 13-23 p. ISBN: 9788461256419.
49. **Ortiz-Ávila T. 2008.** Capítulo 4. Caracterización de sistemas de manejo de recursos naturales. En: Astier, M., Galván-Miyoshi Y. y Masera O. Evaluación de sustentabilidad: un enfoque dinámico y multidimensional. SEAE, CIGA, CIEco - UNAM, ECOSUR, GIRA A.C., Mundiprensa y Fundación Instituto de Agricultura Ecológica y Sustentable, España. 59-71 p. ISBN: 9788461256419.
50. **Stoner K. E.**, Lobo J.A., **Quesada M.,** Fuchs E.J., Herrerías-Diego Y., Murguía-Rosas M. A., O.- Salazar K.A., Palacios-Guevara C. y Rosas-Guerrero V. **2008.** Efecto de la perturbación del bosque en la tasa de visitas de murciélagos polinizadores y sus consecuencias en el éxito reproductivo y sistema de apareamiento en árboles de la familia Bombacaceae. En: Harvey C. A. y Saénz J. (Eds.). Evaluación y conservación de biodiversidad en paisajes fragmentados de Mesoamérica. 351-372 p. Libro publicado por la Sociedad Mesoamericana de Conservación Biológica. Editorial InBIO. ISBN: 9789968927291.

2009

51. **Avila P. 2009.** The case of Mexico. En: Matt H. (Ed.). Institutional Capacity Development: Working together to support policy and legal reforms for equitable water allocation, United Nations Water Decade Programme on Capacity Development (UNW-DPC). Bonn, Alemania. Pp. 56-64. Copyright © the contributors. Editorial copyright © UNW-DPC.
52. Schmid B., **Balvanera P.**, Cardinale B., Godbold J., Pfisterer A. B., Raffaelli D., Solan M. y Srivastava D.S. **2009.** Consequences of species loss for ecosystem functioning: a meta-analysis of data from the first generation of biodiversity experiments. En: Bunker D., Naeem S., Hector A., Loreau M., Perrings C. (Eds.). Biodiversity and human

impacts. Oxford University Press, Oxford. Pp. 14-29. ISBN: 9780199547951.

53. **de la Barrera E.**, Pimienta-Barrios E. y **Schondube J.E. 2009.** Reproductive ecophysiology. En: de la Barrera E. y Smith W.K. (Eds.). Perspectives in Biophysical Plant Ecophysiology: A Tribute to Park S. Nobel. UNAM, México, D.F. Pp. 301-335. ISBN: 9780-578004211 (Tapa dura), ISBN: 9780578006765 (Rústica).
54. **de la Barrera E.** y Smith W.K. **2009.** Epilogue. En: de la Barrera E. y Smith W.K. (Eds.). Perspectives in Biophysical Plant Ecophysiology: A Tribute to Park S. Nobel. UNAM, México, D.F. Pp. 393-397. ISBN: 9780578004211 (Tapa dura), ISBN: 9780578006765 (Rústica).
55. **Espinosa-García F.J.** y Vibrans H. **2009.** The Need of a National Weed Management Strategy in Mexico. En: Van Devender T., Espinosa-García F.J., Harper-Lore B.L. y Hubbard T. (Eds.). Invasive Plants on the Move. Controlling them in North America. Arizona-Sonora Desert Museum Press, Tucson, Arizona, U.S.A. Pp. 23-32. ISBN: 1886679282.
56. **Espinosa-García F.J.**, Villaseñor J.L. y Vibrans H. **2009.** Biodiversity, Distribution, and Possible Impacts of Exotic Weeds in Mexico. En: Van Devender T., Espinosa-García F.J., Harper-Lore B.L. y Hubbard T. (Eds.). Invasive Plants on the Move. Controlling them in North America. Arizona-Sonora Desert Museum Press, Tucson, Arizona, U.S.A. Pp. 43-52. ISBN: 1886679282.
57. **Espinosa-García F.J.** y Van de Vender T.R. **2009.** Cooperation among North American Countries Dealing with Weeds: Advances and Challenges. En: Van Devender T., Espinosa-García F.J., Harper-Lore B.L. y Hubbard T. (Eds.). Invasive Plants on the Move. Controlling them in North America. Arizona-Sonora Desert Museum Press, Tucson, Arizona, U.S.A. Pp. xxi-xxvii. ISBN: 1886679282.
58. Covadela S., Prat C., **García-Oliva F.**, Etchevers J., Gallardo J.F. y Paz F. **2009.** Flujo de CO2 edáfico en un transecto de bosques de pino-encino afectados por actividad antrópica en la microcuenca de Atécuaro (Michoacán, México). En: Gallardo J.F., Campo J. y Conti M.E. (Eds.). Emisiones de gases con efecto invernadero en ecosistemas Iberoamericanos. Sociedad Iberoamericana de Física y Química Ambiental, Editorial SiFyQA, Salamanca, España. Pp: 123-153. ISBN: 9788493743703.
59. **Quesada M.**, Rosas F., Herrerias-Diego Y., Aguliar R., Lobo J.A. y **Sánchez-Montoya G. 2009.** Evolutionary ecology of pollination and reproduction of tropical plants. En: Del Claro K., Oliveira P.S., Rico-Gray V., Almeida Barbosa A.A., Bonet A., Rubio Scarano F., Morales Garzon F.J., Carrion Villarnovo G., Coelho L., Sampaio M.V., Quesada M., Morris M.R., Ramirez N., Marcal Junior O., Ferraz Macedo R.H., Marquis R.J., Parentoni Martins R., Rodrigues S.C. y Luttge U. (Eds.). Tropical biology and natural resources. Encyclopedia of Life Support Systems (EOLSS), Developed under the Auspices of the UNESCO, Eolss Publishers, Oxford, U.K. [http://www.eolss.net].
60. **Quesada M.** y Del Claro K. **2009.** Introduction to tropical ecology. En: Del Claro K., Oliveira P.S., Rico-Gray V., Almeida Barbosa A.A., Bonet A., Rubio Scarano F., Morales Garzon F.J., Carrion Villarnovo G., Coelho L., Sampaio M.V., Quesada M., Morris M.R., Ramirez N., Marcal Junior O., Ferraz Macedo R.H., Marquis R.J., Parentoni Martins R., Rodrigues S.C. y Luttge U. (Eds.). Tropical biology and natural resources. Encyclopedia of Life Support Systems (EOLSS), Developed under the Auspices of the UNESCO, Eolss Publishers, Oxford, U.K. [http://www.eolss.net].
61. **Stoner K.E.** y Henry M. **2009.** Seed dispersal and frugivory in tropical ecosystems. En: Del Claro K., Oliveira P.S., Rico-Gray V., Almeida Barbosa A.A., Bonet A., Rubio Scarano F., Morales Garzon F.J., Carrion Villarnovo G., Coelho L., Sampaio M.V., Quesada M., Morris M.R., Ramirez N., Marcal Junior O., Ferraz Macedo R.H., Marquis R.J., Parentoni Martins R., Rodrigues S.C. y Luttge U. (Eds.). Tropical biology and natural resources. Encyclopedia of Life Support Systems (EOLSS), Developed under the Auspices of the UNESCO, Eolss Publishers, Oxford, U.K. [http://www.eolss.net].
62. **Toledo V.M. 2009.** La conciencia de especie. En: Monjeau A. (Ed.). Ecofilosofía. Fundacao O Boticario y Editora UFPR. Brasil. Pp: 81-90. ISBN: 9788588912083.

2010

63. López-Hoffman L., Varady R. y **Balvanera P. 2010.** Transboundary Ecosystem Services on the México-U.S. Border: Policy Options for Shared Services. En: López-Hoffman L., McGovern E.D., Varady R.G. y Flessa K.W. (Eds.). Conservation of Shared Environments: Learning from the United States and Mexico. University of Arizona Press, Tucson.
64. MacGregor-Fors I., Ortega-Álvarez R.y **Schondube J. E. 2010.** On the ecological quality of urban systems: An ornithological perspective. En: Graber D.S. y Birmingham K.A. (Eds.). Urban planning in the XXI century. Nova Science Publishers, Inc., Hauppauge.
65. **Toledo V.M.** y Barrera-Bassols N. **2010.** Etnoecología y conservación en Latinoamérica. En: Alves A. *et al.* (Eds.). Etnoecología em Perspectiva. NUPPEA, Brasil.
66. **Toledo V.M. 2010.** Las claves ocultas de la sostenibilidad. En: Assadourian E. (Ed.). La Situación del Mundo 2010. ICARIA y World Watch Institute, Barcelona, España.
67. **Toledo V.M.** y Barrera-Bassols N. **2010.** A etnoecologia: uma ciencia pós-normal que estuda as sabedorias tradicionais. Re-publicado En: Da Silva V.A. *et al* (Eds.). Etnobiologia e Etnoecologia. NUPPEA, Brasil.

2011

68. **Balvanera P.**, **Castillo A.**, Lazos E., Caballero K., Quijas S., Flores A., Galicia C., Martínez L., Saldaña A., Sánchez M., **Maass M**., **Ávila P**., Martínez A. Y., Galindo L. M. y Sarukhán J. **2011**. Marcos conceptuales interdisciplinarios para el estudio de los servicios ecosistémicos en América Latina. En: Laterra, P., Jobaggy E., Paruelo J.(Eds.). Valoración de Servicios Ecosistémicos. Conceptos, herramientas y aplicaciones para el ordenamiento territorial. Ediciones INTA. Argentina 39-57.
69. **Balvanera P**., **Castillo A**. & Martínez-Harms M. **2011**. Ecosystem services. En: Dirzo R., Young H.S., Mooney H.A. & Ceballos G. (Eds.). Seasonally Dry Tropical Forests. Island Press. United States 21-39
70. **Balvanera P**., **Castillo A**., **Ávila P**. & Sarukhán J. 2011. Servicios Ecosistémicos En America Latina. En: Laterra P., Jobbagy E. & Paruelo J. (Eds.). Valoración De Servicios Ecosistémicos. Instituto Nacional De Tecnología Agropecuaria. Argentina 39-67.
71. **García-Oliva F**. & **Jaramillo V**. **2011**. Impact of anthropogenic transformations of seasonally dry tropical forests on ecosystem biogeochemical processes. En: Dirzo R., Young H.S., Mooney H.A. & Ceballos G. (Eds.). Seasonally dry tropical forest. Ecology and conservation. Island Publish Co. United States 157-158.
72. **García-Oliva F**. & **Jaramillo V**. **2011**. Impact of anthropogenic transformations of tropical dry forests on ecosystem processes. En: Dirzo, R., Young, H., Ceballos, G. & Mooney, H.A. (Eds.). Neotropical dry forests: Ecology and conservation. Island Press. United States 159-172.
73. Meave J., I**barra-Manríquez G**., Valencia-Ávalos S. & Luna-Vega I. **2011**. Annonaceae. En: González-Espinosa M., Meave J., Lorea-Hernández F., Ibarra-Manríquez G. & Newton A.(Eds.). The Red List of Mexican cloud forest trees. Fauna & Flora International. United Kingdom 17.
74. **Ibarra-Manríquez G**., Carranza-González, E., **Cornejo-Tenorio G**., Acosta-Castellanos S. **2011**. Aquifoliaceae. En: González-Espinosa M., Meave J., Lorea-Hernández F., **Ibarra-Manríquez G**. & Newton A. (Eds.). The Red List of Mexican cloud forest trees. Fauna & Flora International. United Kingdom 18.

75. **Ibarra-Manríquez G**. & **Cornejo-Tenorio G**. **2011**. Asteraceae. En: González-Espinosa M., Meave J., Lorea-Hernández F., **Ibarra-Manríquez G**. & Newton A.(Eds.). The Red List of Mexican cloud forest trees. Fauna & Flora International. United Kingdom 20-21**.**
76. **Ibarra-Manríquez G**. & **Cornejo-Tenorio G**. **2011**. Bignoniaceae. En: González-Espinosa M., Meave J., Lorea-Hernández F., **Ibarra-Manríquez G**. & Newton A. (Eds.). The Red List of Mexican cloud forest trees. Fauna & Flora International. United Kingdom 21.
77. **Ibarra-Manríquez G**., Lorea-Hernández F. & **Cornejo-Tenorio G**. **2011**. Ericaceae. En: González-Espinosa M., Meave J., Lorea-Hernández F., **Ibarra-Manríquez G**. & Newton A. (Eds.). The Red List of Mexican cloud forest trees. Fauna & Flora International. United Kingdom 28-29.
78. **Ibarra-Manríquez G**. & **Cornejo-Tenorio G**. **2011**. Fabaceae. En: González-Espinosa M., Meave J., Lorea-Hernández F., **Ibarra-Manríquez G**. & Newton A. (Eds.). The Red List of Mexican cloud forest trees. Fauna & Flora International. United Kingdom 30-33.
79. Luna-Vega I., Meave J. & **Ibarra-Manríquez G**. **2011**. Hammamelidaceae En: González-Espinosa M., Meave J., Lorea-Hernández F., **Ibarra-Manríquez G**. & Newton A. (Eds.). The Red List of Mexican cloud forest trees. Fauna & Flora International. United Kingdom 37.
80. **Ibarra-Manríquez G**., Meave J., **Cornejo-Tenorio G**., & de Santiago, R. **2011**. Melastomataceae. En: González-Espinosa M., Meave J., Lorea-Hernández F., **Ibarra-Manríquez G**. & Newton A. (Eds.). The Red List of Mexican cloud forest trees. Fauna & Flora International. United Kingdom 50-52.
81. **Ibarra-Manríquez G**., **Cornejo-Tenorio G**., Sánchez-Velázquez R. & Pineda M. **2011**. Meliaceae. En: González-Espinosa M., Meave J., Lorea-Hernández F., **Ibarra-Manríquez G**. & Newton A. (Eds.). The Red List of Mexican cloud forest trees. Fauna & Flora International. United Kingdom 52.
82. **Ibarra-Manríquez G**. & **Cornejo-Tenorio G**. **2011**. Moraceae. En: González-Espinosa M., Meave J., Lorea-Hernández F., Ibarra-Manríquez G. & Newton A. Eds.). The Red List of Mexican cloud forest trees. Fauna & Flora International. United Kingdom 53.
83. **Ibarra-Manríquez G**., Lorea-Hernández, F. & **Cornejo-Tenorio G**. 2011. Rubiaceae. En: González-Espinosa M., Meave J., Lorea-Hernández F., Ibarra-Manríquez G. & Newton A. (Eds.). The Red List of Mexican cloud forest trees. Fauna & Flora International. United Kingdom 75-80.
84. **Ibarra-Manríquez G**. & **Cornejo-Tenorio G**. 2011. Urticaceae. En: González-Espinosa M., Meave J., Lorea-Hernández F., **Ibarra-Manríquez G**. & Newton, A. C. (Eds.). The Red List of Mexican cloud forest trees. Fauna & Flora International. United Kingdom 88.
85. **Jaramillo V**., Martínez-Yrízar A. & Sanford R. **2011**. Primary productivity and biogeochemistry of seasonally dry tropical forests. En: Dirzo, R., Young, H., Ceballos, G. & Mooney, H.A. (Eds.). Neotropical dry forests: Ecology and conservation. Island Press. United States 109-128.
86. **Maass M.** & Burgos A. **2011**. Water Dynamics at the Ecosystem Level in Tropical Dry Forests. En: Dirzo R., Young H.S., Mooney H.A. & Ceballos G. (Eds.). **2011**. Seasonally Dry Tropical Forests: Ecology and Conservation. Island Press. United States 141-156.
87. Chazdon R., Harvey C., **Martinez-Ramos M**., **Balvanera P**., Stoner K., **Schondube J**., Ávila-Cabadilla D. & Flores-Hidalgo M. **2011**. Seasonally Dry Tropical Forest Biodiversity and Conservation Value in Agricultural Landscapes of Mesoamerica. En:

Dirzo R., Young H.S., Mooney H.A. & Ceballos G. (Eds.). Seasonally Dry Tropical Forests. Island Press. United States 195-219.

88. Chum H., Faaij A., Moreira J., Berndes G., Dhamija P., Dong H., Gabrielle B., Goss Eng A., Lucht W., Mapako M., **Masera O**., McIntyre T., Minowa T. & Pingoud K. **2011**. Bioenergy. En: Edenhofer O., Pichs Madruga R., Sokona Y., Seyboth K., Matschoss P., Kadner S., Zwickel T., Eickemeier P., Hansen G., Schlömer S., von Stechow C. (Eds.). IPCC Special Report on Renewable Energy Sources and Climate Change Mitigation. Cambridge University Press. United Kingdom 209-331.
89. **Quesada M.**, Aguilar R., Rosas F., Ashworth L., Rosas-Guerrero V., Sayago R., Lobo J., Herrerías- Diego Y. & **Sánchez Montoya G**. **2011**. Human impacts on pollination, reproduction and breeding systems in tropical forest plants. En: Dirzo, R, Mooney, H and Ceballos, G.(Eds.). Seasonally dry tropical forests. Island Press. United States 173-194.
90. **Toledo V**. y Barrera-Bassols N. **2011**. Saberes tradicionales y adaptaciones ecológicas en siete regiones indígenas de México. En: Reyes F. y Barraza S. (Eds.). Saberes Ambientales Campesinos. Universidad de Ciencias y Artes de Chiapas y Universidad Autónoma de Madrid. Mexico.
91. **Toledo V**. **2011**. Del diálogo de fantasmas al diálogo de saberes. En: Argueta A., et al. (Eds.). Saberes Colectivos y Diálogo de Saberes en México. UNAM y Universidad Iberoamericana Puebla. Mexico 469-484.

2012

92. **Arroyo-Rodríguez V.**, **Andresen E.**, Bravo S. P. y Stevenson P.R. 2012. Seed dispersal by howler monkeys: current knowledge, conservation implications and future directions. En: Kowalewski M., Garber P.A., Cortés-Ortiz L., Urbani B. y Youlatos D. (Eds.). Howler Monkeys: Examining the Biology, Adaptive Radiation, and Behavioral Ecology of the Most Widely Distributed Genus of Neotropical Primate. Springer, Alemania.
93. **Ávila-García P.** 2012. Access to water and conflict: an indigenous perspective from Latin America. En: Institute for Water, Environment and Health (Ed.). The global water crisis: addressing an urgent security issue. United Nations University-Institute for Water, Environment and Health. Canadá, pp. 143-149.

2013

94. **Arroyo-Rodríguez, V.**, Cuesta-del Moral, E., Mandujano, S., Chapman, C.A., Reyna-Hurtado, R., & Fahrig, L. **2013.** Assessing habitat fragmentation effects for primates: the importance of evaluating questions at the correct scale. En: Marsh, L. & Champan, C.A. (Eds.). Primates in Fragments: Complexity and Resilience**.** Springer. New Yor, USA. 13-28.
95. Marsh, L.K., Chapman, C.A., **Arroyo-Rodríguez, V.**, Cobden, A.K., Dunn, J.C., Gabriel, D., Ghai, R., Nijman, V., Reyna-Hurtado, R., Serio-Silva, J.C., & Wasserman, M.D. **2013.** Primates in fragments ten years later: once and future goals. En: Marsh, L. & Champan, CA. (Eds.). Primates in Fragments: Complexity and Resilience**.** Springer Science+Business Media. New York, USA. 503-523.
96. Cavender-Bares, J., Heffernan, J., King, E., Polasky, S**., Balvanera, P.**, Clark, W. C. & Lee, K. N. **2013.** Sustainability and Biodiversity. En: Levin, S. (Eds.). Encyclopedia of Biodiversity. Academic Press. Whaltam, MA, EUA. 71-78.
97. Quijas, S. & **Balvanera, P. 2013.** Biodiversity and ecosystem services. En: Levin, S. (Eds.). **Encyclopedia of Biodiversity.** Academic Press. Whaltam, MA, EUA. 341-356.

98. **Fuentes-Gutiérrez, A.,** García, C., Eastmond, A. & Becerril-García, J. **2013.** Mexico. En: D. Salomon B. y Bailis R. (Eds.). Sustainable Development of Biofuels in Latin America and the Caribbean**.** Springer. New Yor, USA. 20.
99. Bonilla-Moheno, M., Ramos-Fernández ,G**.** & **García-Frapolli, E. 2013.** Community conservation in Punta Laguna: a case of ecotourism adaptive management. En: Porter-Bolland, L., Ruiz-Mallén, I., Camacho-Benavides, C. & McCandless, S. (Eds.). Community Action for Conservation: Mexican Experience**.** Springer. Holanda. 101-113.
100. Huang, G., Sánchez-Azofeifa, A., Benoit, R. & **Quesada, M. 2013.** Linkages between ecosystem structure, composition and leaf area index along a tropical dry forest chronosequence in Mexico. En: Sánchez-Azofeifa, A., S. Powers, J., W. Fernandes, G. & **Quesada, M.** (Eds.). Human and biophysical dimensions of tropical dry forests in the Americas**.** CRC Press. Boca de Raton, USA.
101. Lopezaraiza-Mikel, M., **Quesada, M.**, Álvarez-Anorve, M., Ávila-Cabadilla, L., Aguilar-Aguilar, M., Balvino-Olvera, F., Contreras-Sánchez, J.M., Cristobal-Pérez, J., Rosas-Guerrero, V., Sánchez-Montoya, G., Sayago, R., & Vázquez-Ramirez, A. **2013.** Phenological patterns of tropical dry forest along latitudinal and successional gradients in the Neotropics. En: Sánchez-Azofeifa, A., S. Powers, J., W. Fernandes, G., & **Quesada, M.** (Eds.). Human and biophysical dimensions of tropical dry forests in the Americas. CRC Press. Boca de Raton, USA.
102. **Quesada, M., Castillo, A.**, Álvarez-Anorve, M., Ávila-Cabadilla, L., Lopezaraiza-Mikel, M., Martén-Rodríguez, S., Rosas-Guerrero, V., Sayago, R., & Sánchez-Montoya, G. **2013.** Tropical Dry Forest Ecological Succession in Mexico: Synthesis of a Long-Term Study. En: Sánchez-Azofeifa, A., S. Powers, J., W. Fernandes, G., & **Quesada, M.** (Eds.). Tropical Dry Forests in the Americas: Ecology, Conservation, and Management**.** CRC Press Taylor and Francis. Boca Ratón, Florida USA. 17-34.
103. **Quesada, M.** & **Castillo, A. 2013.** Tropical dry forests in Latin America: analyzing history of land use and present socio-ecological struggles. En: Sánchez-Azofeifa, A., S. Powers, J., W. Fernandes, G., & **Quesada, M.** (Eds.). Tropical Dry Forests in the Americas: Ecology, Conservation, and Management**.** CRC Press Taylor and Francis. Boca Ratón, Florida, USA. 375-394.
104. **Quesada, M. 2013.** Tropical dry forests in the Americas: The tropi-dry endeavour. En: Sánchez-Azofeifa, A., S. Powers, J., W. Fernandes, G., & Quesada, M. (Eds.). **Human and biophysical dimensions of tropical dry forests in the Americas.** CRC Press. Boca de Raton, USA.
105. **Toledo, V.M. 2013.** Community conservation and ethnoecology. En: Porter-Bolland, L. et al (Eds.). Community Action for Conservation: mexican experiences**.** Springer. Holanda. 13-24.
106. **Toledo V.M. 2013.** Indigenous peoples and biodiversity. En: Levins, S. et al (Eds.). Encyclopedia of Biodiversity**.** Academic Press. USA. 245-250.

CAPÍTULOS DE LIBROS EDITADOS EN MÉXICO

2003

1. **Barraza L.** y Ceja-Adame M. P. **2003.** Los niños de la Comunidad Indígena de San Juan Nuevo: Su conocimiento ambiental y su percepción sobre "naturaleza". En: Velázquez A., Bocco G. y Torres A. (Comps). Las enseñanzas de San Juan: investigación participativa para el manejo integral de recursos naturales. Pp. 371-398. SEMARNAT – INE, Gobierno del Estado de Michoacán, Morelia, México.
2. **Bocco G. 2003**. Cartografía, percepción remota y recursos naturales. En: Negrete M. E.,

Levi S. y Page J. (Comps.). Entre fenómenos físicos y humanos. Pp. 14: 9-42. El Colegio de México. México.

3. Velázquez A., **Bocco G.** y Torres A. **2003.** La investigación participativa y los modelos adaptativos en el manejo de los recursos naturales. En: Velázquez A., Bocco G. y Torres A. (Comps). Las enseñanzas de San Juan: investigación participativa para el manejo integral de recursos naturales. Pp. 21-44. SEMARNAT – INE, Gobierno del Estado de Michoacán, Morelia, México.
4. Velázquez A., **Bocco G.** y Torres A. **2003.** Descripción del territorio comunal. En: Velázquez A., Bocco G. y Torres A. (Comps). Las enseñanzas de San Juan: investigación participativa para el manejo integral de recursos naturales. Pp. 45-50. SEMARNAT – INE, Gobierno del Estado de Michoacán, Morelia, México.
5. Torres A., **Bocco G.** y Velázquez A. **2003.** Antecedentes históricos. En: Velázquez A., Bocco G. y Torres A. (Comps). Las enseñanzas de San Juan: investigación participativa para el manejo integral de recursos naturales. Pp. 51-56. SEMARNAT – INE, Gobierno del Estado de Michoacán, Morelia, México.
6. **Fuentes J. y Bocco G**. **2003.** El relieve como modelador y regulador de procesos en el paisaje. En: Velázquez A., Bocco G. y Torres A. (Comps). Las enseñanzas de San Juan: investigación participativa para el manejo integral de recursos naturales. Pp. 59-78. SEMARNAT – INE, Gobierno del Estado de Michoacán, Morelia, México.
7. **Fuentes J. y Bocco G. 2003**. El agua: dinámica y análisis regional. En: Velázquez A., Bocco G. y Torres A. (Comps). Las enseñanzas de San Juan: investigación participativa para el manejo integral de recursos naturales. Pp. 95-126. SEMARNAT – INE, Gobierno del Estado de Michoacán, Morelia, México.
8. Siebe C., **Bocco G.**, Sánchez J. y Velázquez A. **2003.** Suelos: distribución, características y potencial de uso. En: Velázquez A., Bocco G. y Torres A. (Comps). Las enseñanzas de San Juan: investigación participativa para el manejo integral de recursos naturales. Pp. 127-164. SEMARNAT – INE, Gobierno del Estado de Michoacán, Morelia, México.
9. Sánchez J., **Bocco G., Fuentes J.** y Velázquez A. **2003.** Análisis de cobertura y uso del terreno en el contexto de su dinámica espacio – temporal. En: Velázquez A., Bocco G. y Torres A. (Comps). Las enseñanzas de San Juan: investigación participativa para el manejo integral de recursos naturales. Pp. 235-256. SEMARNAT – INE, Gobierno del Estado de Michoacán, Morelia, México.
10. Garibay C. y **Bocco G. 2003.** Los actores sociales, comunidades y ejidos en el marco regional. En: Velázquez A., Bocco G. y Torres A. (Comps). Las enseñanzas de San Juan: investigación participativa para el manejo integral de recursos naturales. Pp. 303-324. SEMARNAT – INE, Gobierno del Estado de Michoacán, Morelia, México.
11. Pulido J. y **Bocco G. 2003.** Los sistemas de uso del suelo tradicionales. En: Velázquez A., Bocco G. y Torres A. (Comps). Las enseñanzas de San Juan: investigación participativa para el manejo integral de recursos naturales. Pp. 325-346. SEMARNAT – INE, Gobierno del Estado de Michoacán, Morelia, México.
12. Rosete F. y **Bocco G. 2003.** El sistema de información geográfica de la comunidad: capacitación y entrenamiento para el monitoreo. En: Velázquez A., Bocco G. y Torres A. (Comps). Las enseñanzas de San Juan: investigación participativa para el manejo integral de recursos naturales. Pp. 427-436. SEMARNAT – INE, Gobierno del Estado de Michoacán, Morelia, México.
13. Rosete F., Sánchez J. y **Bocco G. 2003.** El sistema automatizado de evaluación de tierras. En: Velázquez A., Bocco G. y Torres A. (Comps). Las enseñanzas de San Juan: investigación participativa para el manejo integral de recursos naturales. Pp. 437-472. SEMARNAT – INE, Gobierno del Estado de Michoacán, Morelia, México.
14. Cortéz G., Velázquez A., Torres A. y **Bocco G**. **2003.** Contribución al plan de manejo forestal de la comunidad. En: Velázquez A., Bocco G. y Torres A. (Comps). Las enseñanzas de San Juan: investigación participativa para el manejo integral de recursos naturales. Pp. 473-488. SEMARNAT – INE, Gobierno del Estado de Michoacán, Morelia, México.
15. Chávez G., Velázquez A. y **Bocco G. 2003.** Las especies silvestres como indicadoras del

estado de conservación del bosque: el caso de la gallina de monte coluda *(Dendrortyx macroura)* y una propuesta para establecer un aviario con fines de educación ambiental. En: Velázquez A., Bocco G. y Torres A. (Comps). Las enseñanzas de San Juan: investigación participativa para el manejo integral de recursos naturales. Pp. 549-564. SEMARNAT – INE, Gobierno del Estado de Michoacán, Morelia, México.

16. **Castillo A. 2003.** Interacciones entre la investigación científica y el manejo de ecosistemas en Nuevo San Juan Parangaricutiro. En: Velázquez A., Bocco G. y Torres A. (Comps). Las enseñanzas de San Juan: investigación participativa para el manejo integral de recursos naturales. Pp. 407-424. SEMARNAT – INE, Gobierno del Estado de Michoacán, Morelia, México.
17. Villaseñor J. L., Meave J., Ortiz-Bermúdez E. e **Ibarra-Manríquez G. 2003**. Biogeografía y conservación de los bosques tropicales húmedos de México. En: Morrone J. J. y Llorente Bousquets J. (Eds.). Una perspectiva latinoamericana de la biogeografía. Pp. 209-216. Las Prensas de Ciencias, Universidad Nacional Autónoma de México, México.
18. Olguín M., **Masera O.** y Velázquez A. **2003**. El potencial de captura de carbono en mercados emergentes. En: Velázquez A., Bocco G. y Torres A. (Comps). Las enseñanzas de San Juan: investigación participativa para el manejo integral de recursos naturales. Pp. 489-512. SEMARNAT – INE, Gobierno del Estado de Michoacán, Morelia, México.
19. Santana C. E., Contreras-Martínez S., **Schondube J. E**., García-Ruvalcaba S., Ruán-Tejeda I., Carrillo-Ortiz J., y Guerrero-Ruiz C. **2003.** Monitoreo, conservación y educación sobre las aves en la Reserva de la Biosfera Sierra de Manantlán, Jalisco-Colima. Recuadro. En: Gómez de Silva H. y Oliveras de Ita A. (Eds.). Conservación de Aves. Experiencias en México. CIPAMEX, CONABIO y National Fish and Wildlife Foundation, México D.F.

2004

20. **Alarcón-Chaires P. 2004.** La etnoecología: hacia una transición epistemológica de la ciencia. En: Llanos-Hernández L., Gotilla-Jiménez M. A. y Ramos-Pérez A. A. (Coord.). Enfoques metodológicos críticos e investigación en ciencias sociales. Plaza Valdés. México, D. F. Pp. 155-183.
21. **Jaramillo V. J. 2004**. El ciclo global del carbono. En: Martínez J. y Fernández A. (Comps.). Cambio climático: una visión desde México. Instituto Nacional de Ecología, SEMARNAT. México, D. F. Pp. 77-85.
22. **Toledo V. M. 2004.** Ciencia, sustentabilidad y sociedad del riesgo: el caso de la biotecnología agrícola (transgénicos). En: Muñoz J. (Ed.). Alimentos transgénicos: ciencia, ambiente y mercado. Siglo XXI. Pp. 161-180.
23. **Toledo V. M. 2004.** Antropología y ecología: aportes y perspectivas de un planteamiento interdisciplinario. En: De La Peña G. y Vázquez-León L. (Eds). La antropología sociocultural en el México del milenio. Fondo de Cultura Económica: Pp. 540- 556.

2005

24. **Alarcón-Cháires P. 2005.** Apropiación indígena de la naturaleza. En: La Biodiversidad en Michoacán: estudio de caso. CONABIO/SUMA/UMSNH. 266 pp. ISBN 9709000284.
25. **Ávila P. 2005.** Vulnerabilidad y seguridad hídrica. En: Villaseñor G.L. (Ed.). La biodiversidad en Michoacán: Estudio de estado. Comisión Nacional para el conocimiento y uso de la biodiversidad, SUMA-Gob. Michoacán, UMSNH, México. Pp. 121-127. ISBN: 9709000284.

26. **Barraza L. 2005.** La investigación educativa y su aplicación en la restauración ecológica. En: Sánchez O., Peters E., Márquez-Huitzil R., Vega E., Portales G., Valdez M. y Azuara D. (Eds.). Temas sobre restauración ecológica. Diplomado en restauración ecológica. INE-SEMARNAT, México. Pp. 57-66. ISBN: 9688177245.
27. Herrerías Diego Y. y **Benítez-Malvido J. 2005.** Consecuencias de la fragmentación de los ecosistemas. En: Sánchez O., Peters E., Márquez-Huitzil R., Vega E., Portales G., Valdez M. y Azuara D. (Eds.). Temas sobre restauración ecológica. Diplomado en restauración ecológica. INE-SEMARNAT, México. Pp. 113-126. ISBN: 9688177245.
28. Cotler H., **Bocco G.** y Velázquez A. **2005.** El análisis del paisaje como base para la restauración ecológica. En: Sánchez O., Peters E., Márquez-Huitzil R., Vega E., Portales G., Valdez M. y Azuara D. (Eds.). Temas sobre restauración ecológica. Diplomado en restauración ecológica. INE-SEMARNAT, México. Pp. 135-146. ISBN: 9688177245.
29. **Castillo A. 2005.** Comunicación para la restauración: perspectivas de los actores e intervenciones con y por medio de las personas. En: Sánchez O., Peters E., Márquez-Huitzil R., Vega E., Portales G., Valdez M. y Azuara D. (Eds.). Temas sobre restauración ecológica. Diplomado en restauración ecológica. INE-SEMARNAT, México. Pp. 67-78. ISBN: 9688177245.
30. Sánchez-Ramos, G., **Espinosa-García F. J.** y Dirzo R. **2005.** Interacción planta-herbívoro. En: Sánchez-Ramos, G., Reyes-Castillo, P. y Dirzo, R. (Eds.) Historia Natural de la Reserva de la Biosfera El Cielo Tamaulipas, México. Universidad Autónoma de Tamaulipas, Cd. Victoria, México. Pp. 172-191. ISBN: 9687662670.
31. **García-Oliva F. 2005.** Algunas bases del enfoque ecosistémico para la restauración. En: Sánchez O., Peters E., Márquez-Huitzil R., Vega E., Portales G., Valdez M. y Azuara D. (Eds.). Temas sobre restauración ecológica. Diplomado en restauración ecológica. INE-SEMARNAT, México. Pp. 101-112. ISBN: 9688177245.
32. **Maass J. M. 2005.** La investigación de procesos ecológicos y el manejo integrado de cuencas hidrográficas: un análisis del problema de escala. Pp. 49-63. En: Cotler H. (Comp.). El manejo integral de cuencas en México: estudios y reflexiones para orientar la política ambiental. Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT), Instituto Nacional de Ecología (INE). México D.F. 264 pp. ISBN: 9688177008.
33. **Pérez-Salicrup D. R. 2005.** La restauración en relación con el uso extractivo de recursos bióticos. En: Sánchez, O., Peters, E., Márquez-Huitzil, R., Vega, E., Portales, G., Valdez, M., y Azuara, D. (Eds.). Temas sobre restauración ecológica. Diplomado en restauración ecológica. INE-SEMARNAT, México. Pp. 79-86. ISBN: 9688177245.
34. Cedeño-Gilardi H. y **Pérez-Salicrup D. R. 2005.** La Legislación forestal y su efecto en la restauración en México. En: Sánchez, O., Peters, E., Márquez-Huitzil, R., Vega, E., Portales, G., Valdez, M., y Azuara, D. (Eds). **Temas sobre restauración ecológica. Diplomado en restauración ecológ**ica. INE-SEMARNAT, México. Pp. 87-97. ISBN: 9688177245.

2006

35. **Alarcón, P., 2006**. Riqueza Ecológica versus pobreza social: contradicciones y perspectivas del desarrollo indígena en Latinoamérica. En: A. Cimadamore, R. Eversole y J. A. McNeish (Coords.). Pueblos Indígenas y Pobreza: Enfoques multidisciplinarios. Pp: 41-69.CLACSO, Buenos Aires, Argentina. ISBN: 987118350X
36. **Arriaga, L. 2006**. La Península de Baja California: Biodiversidad, conservación y manejo de sus recursos vegetales. En: **K. Oyama y A. Castillo** (Coord.). Manejo, Conservación y Restauración de los Recursos Naturales en México: Perspectivas desde la Investigación Científica. UNAM- Siglo XXI. México, D.F. ISBN: 9682326494
37. **Ávila, P. 2006**. El valor social y cultural del agua. En: V. Vázquez, D. Soares, A. De la Rosa y A. Serrano (Coord.). Gestión y cultura del agua. Tomo II. SEMARNAT-Instituto Mexicano de Tecnología del Agua, Colegio de Posgraduados y CONACyT. México. Pp:

233-248. ISBN 9685536708
38. **Ávila, P. 2006.** Movimiento urbano y conflictos por el agua. En: E. Sophy (Coord.). El derecho humano al agua en México, Centroamérica, Caribe: Visiones vs. Realidades. Ediciones Böll. México. Pp: 361-375. ISBN: 9689084011
39. **Ávila, P. 2006.** Cosmovisión y cultura del agua. En: P. Ávila (Ed.). Agua y lagos de Michoacán: una mirada desde lo global hasta lo local. Colección Biblioteca Michoacana. Secretaría de Cultura/ Gobierno de Michoacán. México. Pp. 87-96. ISBN: 970997825X
40. **Ávila, P. 2006.** Hacia la construcción de un marco conceptual para el estudio de la relación ciudad-medio ambiente. En: C. Tapia y G. Vargas (Eds.). 2006. El impacto del desarrollo urbano en los recursos naturales. CIDEM-UMSNH. México. Pp.17-31. ISBN: 9707034319
41. **Barraza, L. 2006.** Educar para conservar: Un ejemplo en la investigación socio-ambiental. En: A. Barahona y L. Almeida (Eds.) Educación para la conservación. Facultad de Ciencias. UNAM. Pp: 237-253. ISBN: 9703228682
42. **Barraza, L**, Castrejón, A. M. y Cuarón, A.D. **2006**. ¿Qué saben y qué actitudes manifiestan los niños mexicanos sobre el agua?: un análisis a través de sus dibujos. En: D. Soares, V. Vázquez, A. Serrano y A. de la Rosa (Eds.). Gestión y Cultura del Agua. Tomo I. SEMARNAT, IMTA y Colegio de Postgraduados. Pp: 92-112. ISBN: 9685536627
43. Velázquez, A., Durán, E., Mas, J. F., Bray, D. y **Bocco, G. 2006.** Situación Actual y prospectiva del cambio de la cubierta vegetal y usos del suelo en México. En: E. Zúñiga (Coord.). Más allá de las Metas de Desarrollo del Milenio. Consejo Nacional de Población. (CONAPO) Pp: 391-416. ISBN: 9706288457
44. Velásquez, A., **Bocco, G.**, Torres, A. y **Castillo, A. 2006.** Investigación participativa y evaluación del paisaje: bases para el uso sostenible de la biodiversidad en la comunidad indígena de Nuevo San Juan Parangaricutiro, Michoacán. En: **K. Oyama y A. Castillo** (Coord.). Manejo, conservación y restauración de recursos naturales en México: perspectivas desde la investigación científica. UNAM / Siglo XXI Editores, México D.F. Pp: 154-178. ISBN: 9682326494
45. **Castillo, A. 2006**. Generación, comunicación y utilización del conocimiento científico para el manejo de los recursos naturales en México. En: **K. Oyama** y **A. Castillo** (Coord.). Manejo, conservación y restauración de recursos naturales en México: perspectivas desde la investigación científica. UNAM / Siglo XXI Editores, México D.F. Pp: 341-362. ISBN: 9682326494
46. **Castillo, A.** y Pujadas, A. **2006.** Comunicación del conocimiento ecológico y educación ambiental: una revisión de su relación y algunas propuestas. En: Reyes, J., E. Castro y V. Bedoy (Coord.). Estrategia de Educación Ambienta para la Sustentabilidad en México. CECADESU-SEMARNAT (http://cecadesu.semarnat.gob.mx/estrategia/index.shtml)
47. **Castillo, A.**, Pujadas, A., Magaña, M. A., Martínez, L. y Godínez, C. **2006**.Comunicación para la conservación: análisis y propuestas para la Reserva de la Biosfera Chamela-Cuixmala, Jalisco. En: A. Barahona y L. Almeida (Eds). Educación para la Conservación. Facultad de Ciencias y Programa Universitario de Medio Ambiente, UNAM.
48. Valiente-Banuet, A., Dávila, P., **Casas, A.,** Arizmendi, M. C. y Ortega, J. **2006**. Diversidad biológica y desarrollo sustentable en la reserva de la biosfera Tehuacán Cuicatlán. En: **K. Oyama** y **A. Castillo** (Coord.). Manejo, Conservación y Restauración de Recursos Naturales en México. Perspectivas desde la Investigación Científica. Pp. 248-277. Siglo XXI Editores, México. ISBN: 9682326494
49. **García, F., Maass, J. M., Jaramillo, V. J.,** Martínez-Yrízar, A., Pérez-Jiménez, A. y Sarukhán, J. **2006**. El enfoque ecosistémico y su aplicación en problemas de manejo y restauración ecológica: el caso de la selva baja caducifolia en Chamela, Jalisco. En: **K. Oyama** y **A. Castillo** (Coord.). Manejo, Conservación y Restauración de Recursos Naturales en México. Perspectivas desde la investigación científica. Siglo XXI-UNAM, México. Pp: 111-126. ISBN: 9682326494
50. **Martínez-Ramos, M**. 2006. Aspectos ecológicos de la selva húmeda en la región

Lacandona: perspectivas para su estudio y conservación. En: Oyama K. y Castillo A. (Eds.). Manejo, conservación y restauración de recursos naturales en México: perspectivas desde la investigación científica. pp. 279-292. Siglo XXI Editores / UNAM, México, ISBN: 968-23-2649-4

51. **Oyama, K.** y **Castillo, A. 2006**. Ciencia para el manejo sustentable de los ecosistemas (uso, conservación y restauración). Introducción. En: **K.Oyama** y **A. Castillo** (Coord.). Manejo, conservación y restauración de los recursos naturales en México: perspectivas desde la investigación científica. UNAM / Siglo XXI Editores, México D.F. ISBN: 9682326494
52. **Toledo, V. M. 2006.** Ecología, sustentabilidad y manejo de recursos naturales: la investigación a debate. En: **K. Oyama** y **A. Castillo** (Coord.). Manejo, Conservación y Restauración de Recursos Naturales en México. Perspectivas desde la investigación científica. Siglo XXI-UNAM, México. Pp: 27-42. ISBN: 9682326494
53. **Toledo, V. M. 2006.** Re-orquestar las disciplinas: una interpretación socio-ecológica del mundo rural. En: Gente de Campo. El Colegio de Michoacán: Pp: 535-552.
54. **Toledo, V. M. 2006.** La nueva ruralidad requiere investigación interdisciplinaria, interinstitucional e internacional. En: Barragón, E. (Ed.). Gente de Campo. El Colegio de Michoacán: 589-590.

2007

55. Golubov, J., M.C. Mandujano, **Arizaga S.**, A. Martínez-Palacios y P. Koleff. **2007.** Inventarios y Conservación de Agavaceas. En: Colunga-García, P., Larqué, A., Eguiarte, L. y Zizumbo, D. En lo ancestral hay futuro: del tequila, los mezcales y otros agaves. INE 2 20 978-968-653-218-0.
56. **Ávila, P. 2007**. Las cuencas hidrológicas de México y su vulnerabilidad socioambiental por el agua. En: Calva, J. L. Agenda para el desarrollo: Sustentabilidad y desarrollo ambiental. H. Cámara de Diputados IX Legislatura- Miguel Angel Porrúa- UNAM p.133-161. 970 32 3546 8.
57. Arroyo-Rodríguez V., Mandujano S. y **Benítez J.** Diversidad y estructura de la vegetación en fragmentos de selva de tres paisajes con diferente grado de fragmentación de Los Tuxtlas, Veracruz. En: CONABIO. El estado de la diversidad biológica en Veracruz. CONABIO.
58. Boege, E., **Toledo V. M. 2007.** Biodiversidad, recursos genéticos y áreas naturales protegidas. En: Calva, J.L. Agenda para el Desarrollo**.** UNAM y Editorial Porrúa. Vol. 14 p.p 191-216.
59. **Castillo A. 2007**. Investigación en comunicación de la ciencia: el caso de la ecología en México. En: Biro McNichol S. Miradas desde fuera: investigación sobre divulgación. DGDC UNAM .136-150 .978-970-32-4453-9.
60. **De la Tejera B.,** Santos A. y García-Barrios, R. **2007.** Maíz en México: de una política pública de dependencia y vulnerabilidad hacia una política de soberanía alimentaria con la sociedad. En: Seefo. L.J. Desde los colores del maíz. Una agenda para el campo mexicano. El Colegio de Michoacán. p.217-240. 978-970-679-247-1.
61. **De la Tejera B.,** Santos A., M. Arreola y L.Ochoa. **2007.** Política agrícola e impactos diferenciados en el campo mexicano. Un acercamiento a través de estudios de caso. En: Guizar F. y Vizcarra I. (coordinadores). Efectos y defectos de las políticas para el campo mexicano. Juan Pablos.
62. Tapia H. F. y **De la Tejera B. 2007**. La viabilidad socioeconómica de una propuesta de desarrollo para la región del estero El Verde Camacho, Sinaloa. En: Cruz M. y E. Morán. Pesca, medio ambiente y sustentabilidad en Sinaloa. Universidad Autónoma de Sinaloa, p.p.65-99. 970-660-178-3.
63. De Jong, B., **Masera O.,** J. Etchevers y Martinez, R., **2007**. Uso de suelo, cambio de uso de suelo y silvicultura 5. En: SEMARNAT- INE. Inventario Nacional de Emisiones de Gases de Efecto Invernadero 1990-2002. SEMARNAT- INE vol.5 p.p.151-200 968-817-

809-8.
64. **González-Rodríguez A. 2007**. Ecología evolutiva de las zonas de hibridación. **En:** V. Souza, L.E. Eguiarte, X. Aguirre. **Ecología Molecular.** SEMARNAT, p. 14 968-817-839-X.
65. **Lindig R**. y Zambrano L. **2007.** Aplicaciones prácticas para la conservación y restaruación de humedales y otros ecosistemas acuáticos. En: Sánchez, O, Herzig, M., Peters, E., Márquez-Huitzil, R. y Zambrarno, Z. Perspectivas sobre la conservación de ecosistemas acuáticos en México. Instituto Nacional de Ecología-Semarnat, U. S. Fish p. 167-188 ISBN: 978-968-817-856-0.
66. **Maass, J. M.,** M. Astier y A. Burgos. **2007**. Hacia un Programa Nacional de Manejo Sustentable de Ecosistemas en México. En: Calva J. L. Seminario Nacional Agenda del Desarrollo 2006-2020. Editoria Porrúa. p.p.89-99.
67. **Masera, O., Martínez R**, B. De Jong, J. Etchevers y C. Balbontin. **2007.** Opciones de captura de carbono en los sectores forestal y agrícola de México. En: Calva, J. L. Agenda para el Desarrollo, Volumen 14 Sustentabilidad y Desarrollo Ambiental. Miguel Ángel Porrua 234-250. 970-32-3546- 8.
68. **Toledo V.M., Charies-Alarcón P., Ortiz-Avila T**., Acosta-Moreno, L. **2007**. Atlas de experiencias comunitarias en el manejo sustentable de los recursos naturales de Michoacán. SEMARNAT. ISBN: 978-968-817

2008

69. **Ávila P. 2008.** El agua y la ciudad: nuevos enfoques para su estudio. En: Soarez D., Vargas S. y Nuño M.R. La gestión de los recursos hídricos: realidades y perspectivas, Tomo 1, SEMARNAT-IMTA, UdG, México. 151-190 p. ISBN: 9786077563051.
70. **De la Tejera B.**, Santos A. y García B. R. **2008**. Maíz en México: de una política pública de dependencia y vulnerabilidad hacia una política de soberanía alimentaria con la sociedad. En: Seefo L.J. (Ed.). Desde los colores del maíz. Una agenda para el campo mexicano. El Colegio de Michoacán. Zamora, Mich. 217-240 p. ISBN: 9789706792471.
71. García B.R., **De la Tejera B.** y Appendini K. **2008**. La cooperación estratégica: una introducción al debate. En: García B.R., De la Tejera B. y Appendini K. Instituciones y desarrollo: ensayos sobre la complejidad del campo en México. ColMex-UNAM-UACh. 17-32 p. ISBN: 9786072000315.
72. **De la Tejera B.** y García B.R. **2008**. Agricultura y estrategias de formación de ingreso campesinas en comunidades indígenas forestales oaxaqueñas. En: García B.R., De la Tejera B. y Appendini K. Instituciones y desarrollo: ensayos sobre la complejidad del campo en México. ColMex-UNAM-UACh. 65-103 p. ISBN: 9786072000315.
73. **Maass J.M.** y Cotler H. **2008**. Protocolo para el manejo de ecosistemas en cuencas hidrográficas. En: Cotler H. (Comp.). El manejo integral de cuencas en México: estudios y reflexiones para orientar la política ambiental. Segunda Edición. Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales. Instituto Nacional de Ecología. México D.F. 49-62 p. ISBN: 9688177008.
74. **Martínez Bravo R.** y **Masera O.R. 2008**. La captura de carbono como un servicio ecosistémico del parque Ecológico Jaguaroundi: una estrategia para la conservación y manejo de los recursos forestales. En: Nava Y. y Rosas I. (Eds.). Parque Ecológico Jaguaroundi. Restauración de la selva veracruzana en una región industrializada. PUMA-INE, México D.F. 101-114 p. ISBN: 9789687623284.
75. Martínez E., Ramos C., Nava Y., **Martínez Bravo R.** y Ricker M. **2008**. Estudio Florístico del parque Ecológico Jaguaroundi: En: Nava Y. y Rosas I. (Eds.). Parque Ecológico Jaguaroundi. Restauración de la selva veracruzana en una región industrializada. PUMA-INE, México D.F. 53-78 p. ISBN: 9789687623284.
76. **Martínez-Ramos, M**. y García-Orth, X. 2008. Demografía de plantas y regeneración de selvas en campos degradados. En: Sánchez-Velázquez, L.R., Galindo-González, J. y Díaz-Fleisher, F (Eds.). Ecología, Manejo y Conservación

de los Ecosistemas de Montaña en México. CONABIO, Universidad Veracruzana, Mundi Prensaa, México, S.A. de C.V., México. 73-93 p. ISBN: 9789687462578.

77. **Toledo V.M. 2008**. Derechos humanos y derechos de la naturaleza. En: Memoria del Foro Derechos Humanos. Los Derechos Humanos. Fundación Heberto Castillo (FHC). México D.F. 219-232 p. ISBN: 9789707650541.

2009

78. Koleff P., Soberón J., **Arita H.T.**, Dávila P., Flores-Villela O., Golubov J., Halffter G., Lira-Noriega A., Moreno C.E., Moreno E., Murguía M., Mungúia M., Navarro-Sigüenza A.G., Téllez O., Ochoa-Ochoa L., Peterson A.T. y Rodríguez P. **2009.** Patrones de diversidad espacial en grupos selectos de especies. En: Sarukhán J. (Coord.). Capital Natural y Bienestar Social. Volumen I. Conocimiento actual de la biodiversidad. CONABIO. México, D.F. Pp. 323-364. ISBN: 9786077607038.

79. **Balvanera P.**, Cotler H., Aburto-Oropeza O., Aguilar-Contreras A., Aguilera-Peña M., Aluja M., Andrade-Cetto M., Arroyo-Quiroz I., Ashworth L., Astier M., **Avila P.**, Bitrán-Bitrán D., Camargo T., Campo J., Cárdena-Gonzalez B., **Casas A.**, Díaz-Fleisher F., Etchevers J.D., Ghillardi A., González-Padilla E., Guevara A., López-Sagástegui C., Martínez J., **Masera O.**, Mazari M., Nadal A., **Pérez-Salicrup D.**, Pérez-Gil-Salcido R., **Quesada M.**, Ramos-Eloduy J., Robles-González A., Rodríguez H., Rull J., Vergara C.H., Solalpa-Molina S., Zambrano L., Zarco A. **2009.** Estado y tendencias de los servicios ecosistémicos. En: Sarukhán J. (Coord.). Capital Natural y Bienestar Social. Volumen II. Estado de Conservación y Tendencias de Cambio. CONABIO. México, D.F. Pp. 185-245. ISBN: 9786077607083.

80. Piñero D., Caballero-Mellado J., Cabrera-Toledo D., Canteros C. E., **Casas A.**, Castañeda Sortibrán A., **Castillo A.**, Cerritos R., Chassin-Noria O., Colunga-GarcíaMarín P., Delgado P., Díaz-Jaimes P., Eguiarte-Fruns L., Escalante A. E., Espinoza B., Fleury A., Flores-Ramírez S., Fragoso G., González-Astorga J., Islas-Villanueva V., Martínez E., Martínez F., Martínez-Castillo J., Mastretta-Yanes A., Medellín R., Medrano-González L., Molina-Freaner F., Morales-Vela B., Murguía-Vega A., Payró-de la Cruz E., Reyes-Montes M. R., Robles-Saavedra M. R., Rodríguez-Arellanes G., Rojas-Bracho L., Romero-Martínez R., Sahaza-Cardona J. H., Salas-Lizana R., Sciutto E., Baker C. S., Schramm-Urrutia Y., Silva C., Souza V., Taylor M. L., Urbán-Ramírez J., Uribe-Alcocer M., Vázquez-Cuevas M. J., Vázquez-Domínguez E., Vovides A., Wegier A., Zaldívar-Riverón A. y Zúñiga G. **2009.** La diversidad genética como instrumento para la conservación y el aprovechamiento de la biodiversidad: estudios en especies mexicanas. En: Sarukhán J. (Coord.). Capital Natural y Bienestar Social. Volumen I. Conocimiento actual de la biodiversidad. CONABIO. México, D.F. Pp. 437-494. ISBN: 9786077607038.

81. **Castillo A.**, Corral-Verdugo V., González-Gaudiano E., Paré L., Paz M.F., Reyes J. y Schteingart M. **2009.** Conservación y sociedad (Cap. 18). En: Sarukhán J. (Coord.). Capital Natural y Bienestar Social. Volumen I. Conocimiento actual de la biodiversidad. CONABIO. México, D.F. Pp. 761-801. ISBN: 9786077607038.

82. Aguirre Muñoz A., Mendoza R.A., Arredondo H., Arriaga L., Campos E., Contreras-Balderas S., Elías M., **Espinosa-García F.J.**, Fernández I., Galaviz L., García de León F.J., Lazcano D., Martínez M., Meave del Castillo M.E., Medellín R.A., Naranjo E., Olivera M.T., Pérez M., Rodríguez G., Salgado G., Samaniego A., Suárez E., Vibrans H., Zertuche J.A. **2009.** Especies exóticas invasoras: impactos sobre las poblaciones de flora y fauna, los procesos ecológicos y la economía. En: Sarukhán J. (Coord.). Capital Natural y Bienestar Social. Volumen II. Estado de Conservación y Tendencias de Cambio. CONABIO. México, D.F. Pp. 277-318. ISBN: 9786077607083.

83. **Lindig-Cisneros R. 2009.** Restauración Ecológica y Modelos de Estados y Transiciones. En: Zuria I. (Coord.). Biología de la Conservación II. Ecología. Universidad Autónoma

del Estado de Hidalgo-Consorcio de Universidades Mexicanas. Pp. 75-80. ISBN: 9786074820515.

84. Escobar E., **Maass J.M.**, Alcocer J., Azpra E., Falcón L.I., Gallegos A., García F.J., **García-Oliva F., Jaramillo V.**, Lecuanda R., Magaña V., Martínez-Yrizar A., Muhlia A., Rodríguez R. y Zavala-Hidalgo J. **2009.** Diversidad de procesos funcionales en los ecosistemas. En: Sarukhán J. (Coord.). Capital Natural y Bienestar Social. Volumen I. Conocimiento actual de la biodiversidad. CONABIO. México, D.F. Pp. 161-189. ISBN: 9786077607038.
85. **Martínez Ramos M. 2009.** Grupos funcionales. En: Sarukhán J. (Coord.). Capital Natural y Bienestar Social. Volumen I. Conocimiento actual de la biodiversidad. CONABIO. México, D.F. Pp. 365-412. ISBN: 9786077607038.
86. **Martínez-Ramos M.**, Rodríguez-Velázquez J. y Jamangapé-Gómez G. **2009**. La diversidad de las selvas húmedas: métodos para su evaluación. En: Chediack S. (Comp.). Monitoreo de biodiversidad y recursos naturales: ¿para qué?. CONABIO, Corredor Mesoaméricano México, Serie Diálogos No. 3, México. ISBN 978-607-7607-24-3.
87. **Oyama K. 2009.** La coevolución. En: Morrone J.J. y Magaña P. (Comp.). Evolución biológica. Facultad de Ciencias, UNAM. Pp. 255-272. ISBN: 9786070207112.
88. **Toledo V.M. 2009.** Las enseñanzas de Miguel Angel. En: Aguilar A. *et al* (Eds.). M.A. Martinez-Alfaro y la etnobotánica mexicana del siglo XX. Juan Pablos Editores. Pp. 97-105.

2010

89. **Balvanera P.** y **Maass M. 2010.** Los servicios ecosistémicos que proveen las selvas secas del Pacífico Mexicano. En: Ceballos G., Martínez L., García A., Espinoza E., Creel J.B. y Dirzo R. (Eds.). Diversidad, amenazas y áreas prioritarias para la conservación de las selvas secas del pacífico de México. Fondo de Cultura Económica y CONABIO, México, D.F.
90. **Casas A.**, Valiente-Banuet A., **Solís L.** y **Pérez-Negrón E. 2010.** El manejo de la biodiversidad en el desierto: el Valle de Tehuacán-Cuicatlán. En: Toledo V. M. (Coord.). La Biodiversidad de México: inventarios, usos, manejos, conservación e importancia cultural. Serie Biblioteca Mexicana, Consejo Nacional para la Cultura y las Artes-Fondo de Cultura Económica, México, D.F.
91. **Castillo A**. y González Gaudiano E. **2010.** La educación ambiental para el manejo de ecosistemas: el papel de la investigación científica en la construcción de una nueva vertiente educativa. En: Castillo A. y González Gaudiano E. (Coord.). Educación ambiental y manejo de ecosistemas en México. Instituto Nacional de Ecología, Secretaría de Medio Ambiente y Recursos naturales; Universidad Nacional Autónoma de México. México, D.F.
92. **Castillo A. 2010.** La investigación sobre la generación, comunicación y utilización del conocimiento ecológico en México. En: Sánchez Vázquez M.A y Biro S. (Coord.). Ciencia Pública, Dirección General de Divulgación de la Ciencia, UNAM y Universidad Autónoma de Baja California, México.
93. González Gaudiano E. y **Castillo A. 2010.** Modelos y prácticas de educación ambiental en el manejo de los ecosistemas: una reflexión final. En: Castillo A. y González Gaudiano E. (Coord.). Educación ambiental y manejo de ecosistemas en México. Instituto Nacional de Ecología, Secretaría de Medio Ambiente y Recursos naturales; Universidad Nacional Autónoma de México, México, D.F.
94. **Jaramillo V.J.**, **García-Oliva F.** y Martínez-Yrízar A. **2010.** La selva seca y las perturbaciones antrópicas en un contexto funcional. En: Ceballos G., Martínez L., García A., Espinoza E., Creel J.B. y Dirzo R. (Eds.). Diversidad, amenazas y áreas prioritarias para la conservación de las selvas secas del pacífico de México. Fondo de Cultura Económica y CONABIO, México, D.F.

95. **Velázquez-Durán R.**, Ríos Gómez R., **García-Oliva F.**, Solano E. **2010.** Flora útil de la comunidad de San Miguel del Monte, Morelia, Mich. En: Moreno A., Pulido M.T., Mariaca R., Valadez R., Mejía P. y Gutiérrez T.V. (Eds.). Sistemas biocognocitivos tradicionales; paradigmas en la conservación biológica y el fortalecimiento cultural. Asociación Etnobiólogica Mexicana A. C., Global Diversity Foundation, Universidad Autónoma del estado de Hidalgo, El Colegio de la Frontera Sur y Sociedad Latinoamericana de Etnobiología, México, D.F.
96. Solórzano S., Ávila L., Castillo S., Meave J.A. e **Ibarra-Manríquez G. 2010.** Fenología de los árboles del bosque mesófilo de la reserva de la biosfera El Triunfo, Chiapas. En: Pérez-Farrera M.A., Tejeda-Cruz C., Silva Rivera E. (Eds.). Los bosques mesófilos de montaña de Chiapas. Situación actual, diversidad y conservación. UNICACH. Guadalajara.
97. **Maass M.**, Búrquez A., Trejo I., Valenzuela D., González M.A., Rodríguez M., Arias H. y Miranda A. **2010.** Amenazas. En: Ceballos G., Martínez L., García A., Espinoza E., Creel J.B. y Dirzo R. (Eds.). Diversidad, amenazas y áreas prioritarias para la conservación de las selvas secas del pacífico de México. Fondo de Cultura Económica y CONABIO, México, D.F.
98. Mathuriau M., Israde-Alcántara I., Herrerón S. y **Maass M. 2010.** Evaluación de la calidad del agua utilizando macro invertebrados bénticos y diatomeas como bio indicadores. En: Atlas de la Cuenca del lago Cuitzeo: un análisis de la geografía del lago y su entorno socioambiental.
99. Flores Olvera H., Morrone J.J., Soto González L., Chávez R., Rico Bernal M.F., Eguiarte L.E. y **Martínez Ramos M. 2010.** Biología. En: La UNAM por México, libro del Centenario. Universidad Nacional Autónoma de México, México, D.F.
100. **Masera O., Salazar A.** y **Martínez R. 2010.** Mitigación del Cambio Climático y Desarrollo Sustentable en México: Resolviendo Necesidades Locales con Beneficios Globales. En: Delgado G.C., Gay C., Imaz M. y Martínez M.A. (Coord.). México frente al Cambio Climático. Retos y Oportunidades. CCA-CEIICH-PINCC-PUMA, UNAM. México, D.F.
101. **Masera O. 2010.** El sistema maíz-tortilla en el estado de Michoacán. En: Luján-Seefoó J.L. y Keilbach B. (Eds.). Ciencia y paciencia campesina: El maíz en Michoacán, El Colegio de Michoacán.
102. Vega-Rivera J.H. y **Quesada M. 2010.** Cabo Corriente-Río Ameca. Diversidad, amenazas y áreas prioritarias para la conservación de las selvas secas del Pacífico de México En: Ceballos G., Martínez L., García A., Espinoza E., Creel J.B. y Dirzo R. (Eds.). Diversidad, amenazas y áreas prioritarias para la conservación de las selvas secas del pacífico de México. Fondo de Cultura Económica y CONABIO, México, D.F.
103. Baca Ibarra I., Sanchez-Cordero V.y **Stoner K.E**. **2010**. Morfología del pelo en mamíferos terrestres. En: Cervantes F.A., Vargas J. y Moncada-Hortelano Y. (Eds.). 60 Años de la Colección Nacional de Mamíferos del Instituto de Biología, UNAM. Aportaciones al Conocimiento y Conservación de los Mamíferos Mexicanos. Instituto de Biología, UNAM. México, D.F.
104. Ortíz-Espejel B., Fragoso C., **Toledo V.M.** y Canudas E. **2010.** Biodiversidad, percepción y uso indígena de lombrices de tierra. En: Aragón G.A. *et al* (Eds.). Manejo agroecológico de sistemas I. BUAP, Puebla.
105. **Toledo V.M. 2010.** Conservación Comunitaria, Uso Múltiple y Etnoecología. En: Elizondo C. y Lópes Merlin D. (Eds.). Las Áreas Voluntarias de Conservación en Quintana Roo. CONABIO y Colegio de la Frontera Sur. México.
106. **Toledo V.M. 2010.** La conservación de la biodiversidad En: Toledo V.M. (Ed.). La Diversidad Biológica de México: inventarios, manejos, usos, informática, conservación e importancia cultural. Fondo de Cultura Económica. México, D.F.
107. **Toledo V.M.** y Boege E. **2010.** Biodiversidad, culturas y pueblos indígenas. En: Toledo V.M. (Ed.). La Diversidad Biológica de México: inventarios, manejos, usos, informática, conservación e importancia cultural. Fondo de Cultura Económica. México, D.F.

2011

108. **Alarcón-Cháires P**. **2011**. Apropiación nahua de la naturaleza. En: Castilleja A. (Eds.). Los pueblos Indígenas de Michoacán, Atlas Etnográfico. Instituto Nacional de Antropología e Historia, Gobierno del Estado de Michoacán. México. 15.
109. **Alarcón-Cháires P**., Díaz N. y Mora E. **2011**. Etnoecología náhuatl: conocimiento tradicional sustentable y manejo de los recursos naturales. En: del Val J. (Eds.). Estado de desarrollo económico y social de los pueblos indígenas de Michoacán. Universidad Nacional Autónoma de México/Gob. del Estado de Michoacán. México. 16.
110. **Alarcón-Cháires P**. **2011**. Etnoecología purépecha: conocimiento tradicional sustentable y manejo de los recursos naturales. En: del Val J. (Eds.). Estado de desarrollo económico y social de los pueblos indígenas de Michoacán. Universidad Nacional Autónoma de México/Gob. del Estado de Michoacán. México. 13.
111. **Alarcón-Cháires P**. **2011**.Tortuga marina y sociedad nahua. En: Castilleja A. (Eds.). Los pueblos Indígenas de Michoacán, Atlas Etnográfico. Instituto Nacional de Antropología e Historia, Gobierno del Estado de Michoacán. México. 10.
112. **Arroyo-Rodríguez V**, Mandujano S. y **Benítez-Malvido J**. **2011**. Diversidad y estructura de la vegetación en fragmentos de selva de tres paisajes de Los Tuxtlas, Veracruz. En: Soto M., Rodríguez H., Boege E., de Jesús E., Márquez W., Primo M., Castillo-Campos G., Lara L., Olguín E., Landeros C. (Eds.). La Biodiversidad del Estado de Veracruz: Estudio de Estado. Comisión Nacional para el Conocimiento de la Biodiversidad, Gobierno del Estado de Veracruz, Universidad Veracruzana, Instituto de Ecología A. C. México. 239-246.
113. **Arroyo-Rodríguez V**., Dias P. y Cristóbal-Azkarate J. **2011**. Within-group scramble competition for food among mantled howlers (*Alouatta palliata*) at Los Tuxtlas, Mexico: a preliminary test of the ecological-constraints model. En: Gama L., Pozo-Montuy G., Contreras W., Arriaga S. (Eds**.**). Perspectivas en Primatología Mexicana. Universidad Juárez Autónoma de Tabasco. México. 103-116.
114. Goffard D. y **Arroyo-Rodríguez V**. **2011**. Impact of habitat quality on *Alouatta sara* populations in Santa Cruz, Bolivia: a preliminary evaluation. En: Gama L., Pozo-Montuy G., Contreras W., y Arriaga S. (Eds.). Perspectivas en Primatología Mexicana. Universidad Juárez Autónoma de Tabasco. México. 207-229.
115. **Arroyo-Rodríguez V**., Chaves O., Guzmán-Romero B., Ávila E. y Stoner K. **2011**. Dispersión de semillas por monos araña y su implicación para la regeneración de selvas mexicanas fragmentadas. En: Dias P., Rangel-Negrín A., Canales-Espinosa D. (Eds.). ***La Conservación de los Primates en México***. Consejo Veracruzano de Investigación Científica y Desarrollo Tecnológico. México. 125-145.
116. **Ávila P**. **2011**. Agua y Saneamiento. En: Graizbord B. y Montero F. (Eds.). ***Megaciudades y Cambio Climático***. El Colegio de México. México. 87-101.
117. **Ávila P**. **2011**. XI. Antropología y Medio Ambiente. En: Alonso J. (Eds.). Veinte Años del Doctorado en Ciencias Sociales del Ciesas Occidente (Mas De Cien Voces). Ciesas. México. 155-156.
118. **Ávila P**. **2011.** Cambio Global y Seguridad Hídrica En México. En: Calva J. (Eds.). Análisis Estratégico para el desarrollo. UNAM. México. 30.
119. **Benítez-Malvido J**. y **Gavito M**. **2011**. Las plantas y sus diferentes interacciones con los hongos. En: Boege K. y del Val E. (Eds.). Ecología Evolutiva de las Interacciones Bióticas. Fondo de Cultura Económica. México.
120. **Castillo A**. **2011**. Comunicación e interacciones entre las ciencias ambientales (socio-ecológicas) y distintos sectores de la sociedad. En: Argueta A., Corona E. y Hersch P. (Eds.). Saberes colectivos y diálogo de saberes en México**.** Universidad Nacional Autónoma de México, Universidad Iberoamericana. México. 83-99.

121. Ramos-Fernández G., **García-Frapolli E**., Aureli F., Bonilla-Moheno M., Schaffner M. y Vick L. **2011**.El vínculo entre investigación y conservación del mono araña en Punta Laguna, Yucatán. En: Dias P., Rangel Negrín A. y Espinosa D. (Eds.). La Conservación de los Primates en México. Universidad Veracruzana y Consejo Veracruzano de Ciencia y Tecnología. México. 108-125.
122. **Gavito M**. y Carreón Y. **2011**. Cultivos puros in vitro de hongos micorrízicos arbusculares para conservación de recursos genéticos. En: Carreón Y. (Eds.). Los microorganismos y su importancia biotecnológica y ecológica. Volumen Nodo Centro. Morevallado. México.
123. **Ibarra-Manríquez G**. **2011**. Cecropiaceae C.C. Berg. En: García-Mendoza A. y Meave J. (Eds.). Diversidad florística de Oaxaca: de musgos a angiospermas (colecciones y lista de especies). Universidad Nacional Autónoma de México y Comisión Nacional para el Conocimiento y uso de la Biodiversidad. México. 208.
124. **Ibarra-Manríquez G**. **2011.** Moraceae Gaudich. En: García-Mendoza A. y Meave J. (Eds.). Diversidad florística de Oaxaca: de musgos a angiospermas (colecciones y lista de especies). Universidad Nacional Autónoma de México y Comisión Nacional para el Conocimiento y uso de la Biodiversidad. México. 262-263.
125. **López –Maldonado A**. **2011**.La tecnología en el México actual, a 200 años de la Independencia y 100 años de la Revolución. En: Universidad Latina de América. (Eds.). Diálogos sobre México a 200 de su Independencia y 100 años de su Revolución. Snel Graphics. México. 63-72.
126. **Maass M**., Martínez-Yrízar A. y Sarukhán J. **2011**. Investigación ecológica en cuencas hidrográficas. En: Carabias J., Sarukhán J., de la Maza J., y Galindo C. (Eds.). Patrimonio Natural de México. Cien casos de éxito. CONABIO. México. 220-221.
127. López-Toledo, L., M. Martínez y **Martínez-Ramos M**. 2011. Estudio de caso: conservación y aprovechamiento del Guayacán en el estado de Campeche. En: Villalobos-Zapata, G.L. y J. Mendoza Vega (Eds). La Biodiversidad en Campeche: Estudio de Estado. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO). Gobierno del Estado de Campeche, Universidad Autónoma de Campeche, El Colegio de la Frontera Sur. México. 466-470.
128. Romero-Hernández O. y **Masera O**. 2011. Bioenergía, Parte II: biocombustibles líquidos. En: Romero-Hernández S., Romero-Hernández O. & Wood D. (Eds.). Energías renovables: impulso político y tecnológico para un México sustentable. Abt Associates. México. 160-190.
129. **Schondube J**., MacGregor-Fors I., Morales-Pérez L., Mendoza M. y López E. **2011**. Ecología espacial de aves en la cuenca de Cuitzeo. En: Cram S. e Israde I. (Eds.). Atlas de la Cuenca del lago Cuitzeo: un análisis de la geografía del lago y su entorno socioambiental. Universidad Nacional Autónoma de México y Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo. México. 102-107.
130. López-Toledo L., Martínez-Morales M. y **Martínez-Ramos M**. **2011**. Estudio de caso: conservación y aprovechamiento del Guayacán en el estado de Campeche. En: Villalobos-Zapata G. J., & Mendoza Vega J. (Eds.). La Biodiversidad en Campeche: Estudio de Estado. Gobierno del Estado de Campeche, Universidad Autónoma de Campeche, El Colegio de la Frontera Sur. México. 466-470.

2012

131. **Andresen E.** 2012. Dispersión de semillas por animales frugívoros y granívoros. En: del Val, E. y Boege, K (Eds.). Ecología y evolución de las interacciones bióticas. Fondo de Cultura Económica. México pp. 101-139.
132. **Ávila-García P.** 2012. Cambio global y seguridad hídrica en México. En: Calva, J.L. (Ed.). Análisis Estratégico Para El Desarrollo. Vol. 14 Cambio climático y políticas de

desarrollo sustentable. Consejo Nacional de Universitarios & Juan Pablos Editor. México, pp. 232-264.
133. **Ávila-García P.** 2012. Pueblos indios y manejo del agua. En: Perevochtchikova, M. (Ed.). Cultura del agua en México: conceptualización y vulnerabilidad social. Programa de investigación en Cambio Climático y Red del Agua-UNAM y Miguel Ángel Porrúa. México, pp. 157-176.
134. **Benítez-Malvido J.** y **Gavito Mayra E.** 2012. Interacción entre plantas y hongos. En: del Val, E. y Boege, K. (Eds.). Ecología y Evolución de las Interacciones Bióticas. Fondo de Cultura Económica. México, pp. 140-174.
135. Ruenes-Morales M.R., Escalante, P.M., **Casas A.**, Jiménez-Osornio J.J. y Caballero J. 2012. Cultivo de *Spondias purpurea* "abales" en los huertos familiares de Yucatán. En: Flores J.S. (Ed.). Los huertos familiares en Mesoamérica. Universidad Autónoma de Yucatán-CONACYT. México, pp. 85-106.
136. García-Rodríguez Y., Bravo-Monzón A., Martínez-Díaz Y., Torres-Gurrola G. y **Espinosa-García F.J.** 2012. Variación fitoquímica defensiva en ecosistemas terrestres. En: Rojas J.C. y Malo, E.A. (Eds.). Temas selectos en ecología química de insectos. El Colegio de la Frontera Sur. México, pp. 217-252.
137. Bautista Lozada A., Parra Rondinel F. y **Espinosa-García F.J.** 2012. Efectos de la domesticación de plantas en la diversidad fitoquímica. En: Rojas, J.C. y Malo, E.A. (Eds.). Temas selectos en ecología química de insectos. El Colegio de la Frontera Sur. México, pp. 253-267.
138. **Gavito, M.E.** y Carreón-Abud, Y. 2012. Cultivos puros *in vitro* de hongos micorrízicos arbusculares para conservación de recursos genéticos. En: Carreón-Abud, Y., Mendoza de Gives, P. y Rodríguez Guzmán, M.P. (Eds.). Los microorganismos y su importancia biotecnológica y ecológica. Volumen Nodo Centro. Morevallado. México, pp. 75-82.
139. González-Castañeda, N. e **Ibarra-Manríquez, G.** 2012. Moraceae Gaudich. *Flora del Valle de Tehuacán-Cuicatlán 96*. Instituto de Biología, UNAM. México, pp. 1-33.
140. **Maass, J.M.** 2012. El manejo sustentable de socio-ecosistemas. En: Calva, J.L (Ed.). Cambio climático y políticas de desarrollo sustentable, Tomo 14 de la colección Análisis Estratégico para el Desarrollo. Consejo Nacional de Universitarios & Juan Pablos Editor. México, pp. 267-290.
141. **Quesada, M.**, Rosas, F., Lopezaraiza-Mikel, M., Aguilar, R., Ashworth, L., Rosas V., **Sánchez-Montoya, G.** y Martén-Rodriguez S. 2012. Ecología y conservación biológica de sistemas de polinización de plantas tropicales. En: del Val, E. y Boege, K. (Eds.). Ecología y evolución de las interacciones bióticas. FCE-CIEco-UNAM. México, pp. 75-100.
142. **Rodríguez-Velázquez J.**, **Martínez-Ramos M.**, **García-Oliva F.**, Arizaga S., **Martínez-Cruz J.**, **Velázquez-Durán R.**, Pérez-Pérez M.A. y Quijas S. 2012. Comunidades vegetales y su variación estructural y florística en la cuenca de Cuitzeo: un análisis de su estado de conservación y aprovechamiento. En: Bravo, M., Barrera, G., Mendoza, M.E., Sáenz, J.T., Bahena, F. y Sánchez, R. (Eds.). Contribuciones para el desarrollo sostenible de la cuenca del lago de Cuitzeo, Michoacán. INIAP-Campo experimental Uruapan y CIGA, UNAM. México, pp. 161-168.
143. **Martínez R.** y **Masera, O.** 2012. Escenarios de mitigación de carbono hacia 2030: Contribución de las opciones del sector forestal de México. En: Calva, J.L. (Ed.). Análisis Estratégico Para El Desarrollo. Vol. 14 Cambio climático y políticas de desarrollo sustentable. Consejo Nacional de Universitarios & Juan Pablos Editor. México, pp. 149-165.

2013

144. Peniche, S., Noreida, V.& **Ávila, P. 2013.** Economía ecológica: una propuesta de cálculo de Flujo de materiales 1997-2011. En: Desarrollo Económico de Jalisco:

Retrospectiva y Retos. Gobierno del estado-Secretaría de Promoción Económica. Guadalajara. Mexico. 20.

145. **Benítez-Malvido, J.** & **Gavito-Pardo, M. 2013.** Las plantas y sus diferentes interacciones con los hongos. En: **del Val, E.**, & Boege, K. (Eds.). Interacciones Bióticas. Fondo de Cultura Económica. México, D.F. 142-175.
146. Lira, R., Rosas-López, R., Paredes, M., **Casas, A**., **Pérez-Negrón, E.,** Rangel-Landa, S., & Dávila, P. **2013.** Un ejemplo de estudio y valoración de la riqueza del conocimiento botánico en una reserva de la biósfera. En: Márquez-Guzmán, J., Martínez-Gordillo, M., Orozco-Segovia, A. & Vásquez-Santana, S. (Eds.). Biología de Angiospermas. UNAM. México, D. F. , México. 528-537.
147. Ortíz-Ávila, T. & **Casas, A. 2013.** La educación continua en el Centro de Investicaciones en Ecosistemas: Desarrollo y perspectivas. En: Cazes, I. (Eds.). La educación continua en la UNAM. UNAM. México, D.F. México. (Capítulo en libro de divulgación).
148. **Castillo, A., García-Frapolli, E., Paz-Hernández, H.,** & Camou-Guerrero, A. **2013.** La Licenciatura en Ciencias Ambientales en la UNAM: Alcances y Retos. En: Camou-Guerrero, A**., Castillo, A.,** & **García-Frapolli, E.** (Eds.). Procesos de formación educativa interdisciplinaria: Miradas desde las Ciencias Ambientales. Morevalladolid. Morelia, Michoacán, México. 225-232.
149. **del Val, E., Casas, A., Schondube, JE.,** Camou-Guerrero, A. & Galán, C. **2013.** La Licenciatura en Ciencias Ambientales de la UNAM, campus Morelia: Contexto y desarrollo. En: Camou-Guerrero, A., **Castillo, A.,** & **García-Frapolli, E.** (Eds.). Procesos de formación educativa interdisciplinaria: miradas desde las Ciencias Ambientales. UNAM. Morelia, Michoacán, México. jul-17.
150. **García-Frapolli, E., Paz-Hernández, H**., Camou-Guerrero, A., Moreno-Calles, A.I.& Fuentes Junco, J. **2013.** Complejidad e interdisciplina: bases para el entendimiento de los fenómenos ambientales. En: Camou-Guerrero, A., **Castillo, A.** & **García-Frapolli, E.** (Eds.). Procesos de formación educativa interdisciplinaria: miradas desde las ciencias ambientales. UNAM. Morelia, Mexico. 79-91.
151. **Jaramillo, V. 2013.** El cambio global. En: Equihua, M. & **Maass M**. (Eds.). Enciclopedia de la Sustentabilidad Mexicana y el Ambiente. CONACYT, Red Temática sobre medio Ambiente y Sustentabilidad. Documento electrónico. (Capítulo en libro de divulgación).
152. **Lindig, R.** & **Casas, A. 2013.** Experiencias docentes en integración de conocimientos ambientales en comunidades rurales. En: Camou-Guerrero, A., **Castillo, A.** & **García-Frapolli, E.** (Eds.). Procesos de formación educativa interdisciplinaria: miradas desde las Ciencias Ambientales. UNAM. Morelia, Michoacán, México. 125-144.
153. **López-Maldonado, A. G.**, Cardenas, O. & Barajas, S. **2013.** La comunidad de Ecología y la red Mex-LTER. En: Ramirez S., Castañeda C. (Eds.). CUDI Internet Avanzado: Red Nacional de Educación e Investigación. CUDI. México, D.F. 129-136. (Capítulo en libro de divulgación).
154. **Ortiz-Ávila, T., Castillo, A.**, Galán, C. & Martínez, L. **2013.** El análisisi de políticas públicas como tema integrador conceptual y metodológico en la LCA. En: Camou-Guerrerro A**., Castillo, A.** & **García-Frapolli, E.** (Eds.). Procesos de formación educativa interdisciplinaria: miradas desde las ciencias ambientales. Morevalladolid. Morelia, Michoacán, México. 111-125.
155. **Schondube, J. E.**, Mejía, M. & Cerna, P. **2013.** Zumbidos de color, el colibrí pico grueso. En: Lectura científica. Nivel Primaria. Consejo Estatal de Ciencia, Tecnología e Innovación de Michoacán. Morelia, Michoacán, México. 32-35. (Capítulo en libro de divulgación).
156. Ortiz-Espejel, B.& **Toledo, V. M. 2013.** Etnoecologia, cambio climatico y sabiduría traicional. En: Ortiz-Espejel, B. & Velasco, C. (Eds.). La Percepción Social del Cambio Climático. UIA-Puebla. México. 203-216.

INFORMES TÉCNICOS

2003

1. Negrete G. y **Bocco G**. (Comps.) **2003.** Datos y bases de datos para la evaluación del impacto de la política pública en el Sur-Sureste de México. INE-SEMARNAT. México, D. F.
2. **Castillo A.**, Flores A., Fortín I., Gatzweiler F., Hayes J. J., Lara Y., Karna B., Van Laerhoven F., Mathenge C., Persha L., Andersson K., Hayes T, England J. y Humphrey R. **2003**. Painted Hills and its forests revisited. Internacional Forestry Resources and Institutions Research Program, Workshop in Political Theory and Policy Analisis, Indiana University.
3. **Castillo A**. **2003.** Dictaminadora de la Parte II Educación y Medio Ambiente (anexo 3: paginas 425 a 431) En: Bertely Busquets M. (Coord.). Educación, derechos sociales y equidad. La investigación educativa en México 1992-2002. Tomo 1: Educación y Diversidad Cultural y II Educación y Medio Ambiente. México, COMIE: Pp. 463.
4. **Castillo A**., Castillo M., Esteva J., Reyes J., Fernández G. **2003.** Consejo de Ecología. Estrategia de educación, comunicación e información ambientales de Michoacán. Consejo Estatal de Ecología, Michoacán. Pp. 119.
5. **Jaramillo Luque V. 2003.** IPCC Meeting on current understanding of the processes affecting terrestrial carbon stocks and human influences upon them. Resultado del Taller IPCC Meeting on Terrestrial Carbon Stocks, Ginebra, Suiza.

2006

6. **Alarcón, P. 2006.** Derechos humanos, naturaleza y pobreza indígena. UNESCO. 32 pp.
7. Alcocer, J., **Balvanera, P**., Bellot, M., Escobar, E., **García Oliva, F**., García, J. L., Hernández García, L., Huber-Saanwald, E., Martínez Meyer, E., Martínez -Ramos, M., Martínez Yrízar, A., Orellana Lanza, R., Porter Bolland, L., Valdés, D. Prioridades de Investigación Ecológica a Largo Plazo vinculadas con el Cambio Global en Ecosistemas terrestres y acuáticos de México. 2006. Red MEX-LTER.
8. López, E., **Fuentes, J.,** Mendoza, M., Alvarado, F., Espejel, A., Salinas, V. **2006**. Elaboración e instrumentación de un modelo de ordenamiento ecológico territorial para el Municipio de Morelia.**1er Informe**, **Fase de Caracterización**. Macroproyecto Restauración Ambiental y Desarrollo Humano en la Cuenca de Cuitzeo, Michoacán. CIECO-UNAM. Co-financiado por el Municipio de Morelia, Michoacán. 34 pp.
9. López, E., **Fuentes, J.,** Mendoza, M., Alvarado, F., Espejel, A., Salinas, V. **2006**. Elaboración e instrumentación de un modelo de ordenamiento ecológico territorial para el Municipio de Morelia. **2º Informe**, **Fase de Caracterización**. Macroproyecto Restauración Ambiental y Desarrollo Humano en la Cuenca de Cuitzeo, Michoacán. CIECO-UNAM. Co-financiado por el Municipio de Morelia, Michoacán. 34 pp.
10. López, E., **Fuentes, J.,** Alvarado, F., Espejel, A., Salinas, V. **2006**. Elaboración e instrumentación de un modelo de ordenamiento ecológico territorial para el Municipio de Morelia. **1er Informe, Fase de Diagnóstico**. Macroproyecto Restauración Ambiental y Desarrollo Humano en la Cuenca de Cuitzeo, Michoacán. CIECO-UNAM. Co-financiado por el Municipio de Morelia, Michoacán. 34 pp.
11. López, E., **Fuentes, J.,** Mendoza, M., Alvarado, F., Espejel, A., Salinas, V. **2006**. Elaboración e instrumentación de un modelo de ordenamiento ecológico territorial para el Municipio de Morelia. **Informe Final**, **Fase de Caracterización**. Macroproyecto Restauración Ambiental y Desarrollo Humano en la Cuenca de Cuitzeo, Michoacán. CIECO-UNAM. Co-financiado por el Municipio de Morelia, Michoacán. 34 pp.
12. **Fuentes, J.** y Alvarado, F. **2006**. **1er Informe**. Caracterización Ambiental de la Montaña Prioritaria Pico de Tancítaro. Propuesta de Programa Operativo de Gestión 2006-2011,

Pico de Tancítaro. CONAFOR.
13. **Fuentes, J.** y Alvarado, F. **2006**. **Informe Final**. Propuesta de Programa Operativo de Gestión 2006-2011, Pico de Tancítaro. CONAFOR. 180 pp.
14. **Jaramillo, V., Maass, J. M.,** Alcocer, J., **Balvanera, P**., Bellot, M., Escobar, E., **García, F.**, García, J. L., Hernández García, L., Huber-Saanwald, E., Martínez Meyer, E., **Martínez-Ramos, M.,** Martínez Yrízar, A., Orellana Lanza, R., Porter Bolland, L., Valdés, D. **2006**. Prioridades de Investigación Ecológica a Largo Plazo Vinculadas con el Cambio Global en Ecosistemas Terrestres y Acuáticos de México. Informe al Instituto Nacional de Ecología (INE), México.
15. **Maass, J. M.,** Cotler, H. **2006**. Protocolo para el manejo integrado de cuencas hidrográficas. Informe a la World Wildlife Fund (WWF). México.
16. Berrueta, S. V. M., Orozco, Q., **Masera, O.,** Ghilardi, A., Guerrero, G., Edwards, R., Jonson, M. y Rattinnger, M. **2006**. Cuantifiación de la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero por la instalación y uso de estufas de leña eficientes. GIRA/CIEco/Universidad de California/Fondo Mexicano para la Conservación de la Naturaleza/SEMARNAT. Pátzcuaro, Michoacán, México. Noviembre. 56 pp.
17. de Jong, B., **Masera, O.,** Etchevers, J., **Martínez, R. D.** (Coord.). Paz, F., Olguín, M., Anaya, C., Balbontín, C., Motolinia, M. y Guerrero, G. **2006**. INVENTARIO NACIONAL DE GASES DE EFECTO INVERNADERO 1993 A 2002 Uso de Suelo, Cambio de Uso de Suelo y Bosques. ECOSUR, CIECO-UNAM, COLPOS, INE, PNUD.
18. **Nepote, A.C.,** Pujadas, A. y Salcedo, M. **2006**. La Unidad de Vinculación Social del CIEco: alcances, procesos y expectativas. Informe Técnico Interno. Centro de Investigaciones en Ecosistemas, Universidad Nacional Autónoma de México. Pp. 50.
19. **Oyama, K., Arizaga, S., Martínez, J., Pérez, M. A., Castillo, A., Nepote, A. C.,** Pujadas, A. y Salcedo, M. **2006**. Segunda Fase de Desarrollo del Jardín Botánico del Centro de Investigaciones en Ecosistemas, UNAM-Campus Morelia. Centro de Investigaciones en Ecosistemas. 18 pp.

2008

20. **Ibarra G., Arizaga S., Martínez-Cruz J., Pérez Nasser N., Castillo A., Nepote A.C., Ortiz T.** y **Solís L. 2008.** Segunda Fase del Desarrollo del Plan Maestro del Ecojardín del Centro de Investigaciones en Ecosistemas de la UNAM-Campus Morelia. Centro de Investigaciones en Ecosistemas, UNAM-Campus Morelia.
21. **Ibarra G., Arizaga S., Martínez-Cruz J., Pérez Nasser N., Castillo A., Nepote A.C., Ortiz T.** y **Solís L. 2008.** Ecojardín. Una Ventana hacia la Sustentabilidad. Centro de Investigaciones en Ecosistemas, UNAM-Campus Morelia.
22. López-Toledo L., Burslem D.F.R.P., **Martínez-Ramos M.** y García-Naranjo A. **2008.** Non-detriment findings report on Guaiacum sanctum in Mexico. International Expert Workshop on CITES Non-Detriment Findings. 25 páginas. http://www.conabio.gob.mx/institucion/cooperacion_internacional/TallerNDF/Links-Documentos/WG-CS/WG1-Trees/WG1-CS7%20Guaiacum/WG1-CS7.pdf

2009

23. **Paz H., Castillo A., García Frapolli E., Lindig Cisneros R.,** Camou A., **Ortíz T.**, Rangel S., Mora F. y Moreno A. I. **2009.** Primer Informe anual del proyecto: La formación interdisciplinaria en la Licenciatura en Ciencias Ambientales: propuesta para la integración de conocimientos y la construcción de soluciones en un Área Natural Protegida y su zona de influencia. PAPIME, UNAM.
24. **Ortiz-Avila T.** Resultados del primer taller para la creación del departamento de investigación de la Dirección Técnica Forestal de la Comunidad de Nuevo San Juan Parangaricutiro. En: Sáenz-Romero C., Lindig-Cisneros R. y Aguilar-Saldaña D. (Eds.).

2009. Memorias del Segundo encuentro de investigación sobre mejoramiento genético, restauración ecológica y manejo de bosques en la comunidad indígena de Nuevo San Juan Parangaricutiro (NSJP) y primer taller para la a creación del departamento de investigación de la Dirección Técnica Forestal de la Comunidad de NSJP. IIF-UMSNH, CIEco-UNAM, Dirección Técnica Forestal de la Comunidad Indígena de NSJP. Michoacán.

25. Meyer C.F.J., Aguiar L. M.S., Aguirre L.F., Baumgarten J., Clarke F.M., Cosson J.-F., Estrada Villegas S., Fahr J., Faria D., Furey N., Henry M., Hodgkison R., Jenkins R.K.B., Jung K.G., Kingston T., M. MacSwiney Gonzalez M.C., Moya I., Patterson B.P., Pons J.-M., Racey P.A., Rex K., Sampaio E.M., Solari S., **Stoner K.E.**, Voigt C.C., Staden V.D., Weise C.D. y Kalko E.K.V. **2009.** An assessment of the suitability of bats as a possible target taxon for long-term monitoring within the framework of Conservation International's Tropical Ecology, Assessment and Monitoring (TEAM) Initiative. Informe técnico entregado a Center for Applied Biodiversity Science, Conservation Internacional, Arlington, Virginia, E.UA.

2010

26. **Balvanera P.**, Castellarini F., Pacheco C., Carrillo U., Carla Galán C., Cotler H., Saldivar A., **Maass M.**, Boege E., Martínez-Meyer E., **Castillo A.**, Siebe C., Escobar E., Lazos E., **Masera O.**, Ghilardi A., Gómez L., Moreno A.R., Magaña V., de la Tejera B., **Avila P.**, Velázquez A., Ortiz T., Guerrero G., Larrazabal A., **del Val E.**, **Espinosa F.**, Murguía M., Porter L., Mazari M., Oropeza O., de Jong B., Olguin M., Gutierrez C., Vázquez R., Zermeño D. **2010.** Servicios Ecosistémicos de México: patrones, tendencias y prioridades de investigación. Proyecto FQ003. Informe técnico final. Comisión Nacional para el Estudio y Uso de la Biodiversidad (CONABIO).
27. **Maass M. 2010.** Revisión del componente hidrológico de la Manifestación de Impacto Ambiental del Proyecto "El Zafiro" en Chamela, Jalisco. Informe Técnico para el Comité Asesor de la Reserva de la Biósfera Chamela-Cuitzmala.
28. **Maass M. 2010.** Marcos Conceptuales de la Red Temática de CONACYT sobre Medio Ambiente y Sustentabilidad (ReMAS). Documento de trabajo del Comité Técnio Académico de la Red.
29. Arias T., Riegelhaupt E., **Martínez-Bravo R.** y **Masera O. 2010.** FAO, Woodfuel development and climate change mitigation in Mexico. Forests and climate changes working paper 6; woodfuels and climate change mitigation case studies from Brazil, India and Mexico. ROME.
30. **Martínez-Ramos M., Oyama A.K**. y López Toledo L. **2010.** Reporte final del proyecto BS004. Abundancia, distribución y estado de conservación de *guaiacum sanctum* L. en México. CONABIO, México, D.F.
31. **Pérez-Salicrup D.R.** y Avendaño-Astorga N. **2010.** Manual de Beneficios de la Resinación. Comisión Nacional Forestal.
32. **Pérez-Salicrup D.R.** y Guerrero Soto C. **2010.** Manual de Regeneración Forestal. Comisión Nacional Forestal.
33. Jardel-Peláez E., Frausto-Leyva J.M., **Pérez-Salicrup D.R.**, Alvarado E., Morfín-Ríos J.E. Landa R. y Llamas-Casillas P. **2010.** Prioridades de Investigación en Manejo de Fuego en México. Fondo Mexicano para la Conservación de la Naturaleza.

2011

34. Boege K., **Castillo A.**, García A., Miranda R., Ruiz A., Vega J. y Trejo I. **2011**. Opinión del proyecto turístico Rancho Don Andrés (clave 14JA2011T0) con pretendida ubicación en el Municipio de la Huerta, Jalisco. CONANP.

35. **Castillo A**. y **Paz H**. **2011**. Reporte final de actividades Proyecto PAPIIT PE204709. PAPIIT, DGAPA.
36. **Espinosa-García F**., Sánchez J., Medina E. y Sánchez C. **2011**. Informe final del proyecto U024 Malezas introducidas en México junto con base de datos con 10,071 registros curatoriales. CONABIO.
37. **Gavito M**., Astier M., Merlín-Uribe Y. y Villamil-Echeverrí L. **2011**. Evaluación del impacto ecológico del cultivo del aguacate a nivel regional y de parcela en el estado de Michoacán: validación de indicadores ambientales en los diferentes tipos de producción (etapa 1). Fundación produce Michoacán.
38. **Martínez-Cruz J.**, Merlín-Uribe Y., Villamil-Echeverrí L., Gutiérrez O., Prado-López M., Astier-Calderón M. y Gavito-Pardo M. **2011**. Guía de plantas asociadas a huertas de Aguacate. Fundación PRODUCE Michoacán.
39. **Martínez R**., Nava Y., Patiño P., Guerrero G. y Ghilardi A. **2011**. Inventario Estatal de gases de efecto invernadero del Estado de Michoacán, 1990-2006. Uso de Suelo, Cambio de uso de suelo y Silvicultura. FONCICYT.
40. Guariguata M., **Masera O**., Johnson F., von Maltitz G., Bird N., Tella P. y **Martínez-Bravo R**. **2011**. A review of environmental issues in the context of biofuel sustainability frameworks. CIFOR.
41. Gao Y., Skutsch M., Drigo R., Pacheco P. & **Masera O**. **2011**. Assessing deforestation from biofuels: Methodological challenges. CIFOR.
42. Gao Y., Skutsch M., **Masera O**. & Pacheco P. **2011**. A global analysis of deforestation due to biofuel development. CIFOR.
43. Romero-Hernández O., **Masera O**., Romero S. & Grunstein M. **2011**. Legal and institutional frameworks at national and subnational levels for biofuel promotion in Mexico. CIFOR.
44. **Masera O**., Coralli F., García-Bustamante C., Riegelhaupt E., Arias T., Vega J., Díaz R., Guerrero G., Cecotti L. **2011**. La Bioenergía en México: Situación actual y perspectivas. Red Mexicana de Bioenergía.
45. Díaz R., Berrueta V. y **Masera O**. **2011**. Estufas de Leña. Red Mexicana de Bioenergía.
46. **Ortiz T**., Porter-Bolland L., ICTA-UAB, CIEco-UNAM, GDF, UAC, CITRO-UV, UKent. **2011**. Reporte Técnico Final: Conservación Comunitaria: El papel de la participación local en la conservación de la biodiversidad. Estudios de caso del Sureste Mexicano. Foncicyt.
47. **Ortiz T**., **CIEco**, INECOL, UKent, GDF, UAC, ICTA. **2011**. Foro de Intercambio sobre Conservación Comunitaria San Francisco de Campeche. Varios.
48. **Pérez-Salicrup D**., Morfín J., Cantú M., Guerra M., Solís B. y Gutiérrez A. **2011**. Evaluación Cualitativa de Combustibles Forestales en la Reserva de la Biósfera Mariposa Monarca. Biocenosis AC, Fondo Mexicano para la Conservación de la Naturaleza.
49. Jardel E., Morfín J., Alvarado E., **Pérez-Salicrup D**. y Rodríguez J. **2011**. Regimenes Potenciales de Incendios de México. Comisión Nacional Forestal.
50. **Pérez-Salicrup D**., Morfín J., Martínez H., Jardel E. y Alvarado E. **2011**. Información de las características físicas del material leñosos caído y hojarasca de los combustibles forestales de México y métodos para su estimación. Comisión Nacional Forestal.
51. **Quesada M**., Rosas V., Lopezaraiza M., Ashworth L., Aguilar R., Martén S., **González A**., Letelier L., Rodríguez H., **Sánchez G**., Orduña O., Balvino F. **2011**. Evaluación de los impactos del cambio climático en polinizadores y sus consecuencias potenciales en el sector agrícola en México (Primer Informe).INE-SEMARNAT.

2012

52. Hernández H., **Fuentes Junco J.J.**, Giménez de Azcárate J., Sánchez-Espinoza F., Zárate-Segura P. 2012. Ordenamiento Ecológico Regional de la Reserva de Huiricuta. Delegación Estatal de SEMARNAT, SLP.
53. **Quesada M.**, Rosas V., Leterier L., Rodríguez H., Lopezaraiza M., Ashworth L., Aguilar R., Martén S., Balvino F., Bastida J., **Sánchez- Montoya G.**, Orduña C., Ghilardi A. y González A. 2012. Evaluación de los impactos del cambio climático en polinizadores y sus consecuencias potenciales en el sector agrícola en México. Instituto Nacional de Ecología.
54. Equiha M., Capurro L., Czitrom S., Flores R.M., Gaxiola-Castro G., Gutiérrez F., **Maass M.**, Negreros P., Reyes C., Ruiz A. y Ugalde V. 2012. Informe Técnico 2011-2012. Red Temática de CONACYT sobre Medio Ambiente y Sustentabilidad. CONACYT.
55. **Gavito M.E.**, Astier M., Merlín Y., Villamil L., Sandoval-Pérez A.L. 2012. Evaluación del impacto ecológico del cultivo del aguacate a nivel regional y de parcela en el estado de Michoacán: validación de indicadores ambientales en los diferentes tipos de producción (etapa 2). Coordinadora de Fundaciones Produce.
56. **Gavito M.E.**, Carreón-Abud Y., Noguéz-Gálvez A.M., Beltrán-Nambo M.A., Sandoval Pérez A.L., Fernández-Pavia S.P, Díaz-Celaya M., Martínez-Trujillo M., **Larsen J.**, Nájera-Rincón M. 2012. Insumos biotecnológicos para la producción orgánica de planta de aguacate. Fondo Mixto Michoacán.
57. Riegelhaupt E., Garcia-Bustamante C., **Masera O.** 2012. Temas prioritarios para I+D+T en Bioenergía**.** FiiFEM-SENER-CONACYT.
58. Ortiz J., **Masera O.**, Fuentes A. 2012. Las Ecotecnologías y su importancia para el México Rural. C+tec.
59. **Balvanera P.**, Castellarini F., Pacheco C., Carrillo U., Carla Galán C. 2012. Servicios Ecosistémicos de México: patrones, tendencias y prioridades de investigación. Comisión Nacional para el Estudio y Uso de la Biodiversidad (CONABIO).
60. **Toledo V.M.** 2012. La Red de Etnoecología y Patrimonio Biocultural. CONACYT.

2013

61. Ávila, P., Luna, E., Velázquez , P., Suárez, P., García, S., Manrique, D. & Delgado, T. **2013.** Pueblos indígenas y bosques ante el cambio climático; Evaluación social regional del sistema microcuenca Cutzamala-La Marquesa. CONAFOR.
62. Ávila, P., Luna, E., Velázquez , P., Suárez, P., García, S., Manrique, D. & Delgado, T. **2013.** Pueblos indígenas y bosques ante el cambio climático: Evaluación Social Regional del Sistema de Microcuenca Prioritaria Pátzcuaro-Zirahuen. CONAFOR.
63. Rodríguez, S., Geere, R. & **Toledo, V.M. 2013. Problemas Ambientales en Michoacán.** Tribunal Permanente de los Pueblos.
64. **Ferreira, H., Valencia, A.** & **López, A. 2013.** Poyecto Ejecutivo del reestrucutración de la red del Edificio norte, CIEco, Campus-Morelia. DGTIC, DGO.
65. Miloon, K., Barlow, M., Aguirre, M., Vaine,r C., **Ávila, P.,** López-Barcenas, F. & Vázquez, L. **2013.** Dictamen de la Pre-audiencia sobre "Presas, Derechos de los Pueblos e Impunidad". Tribunal Permanente de los Pueblos.
66. **Ávila, P.,** Bañuelos, M., Barrera, N., Consejo, J., Carlsen, L. & Macías, F. **2013.** Dictramen de la preaudiencia del Tribunal Permanente de los Pueblos sobre Devastación

hídrica en México. Tribunal Permanente de los Pueblos y Asamblea Nacional de Afectados Ambientales.

67. **Martínez, B. R.** & **Masera, O. 2013.** Informe Parcial partida 9. Proyección del cambio en los almacenes de carbono bajo diferentes escenarios de manejo del parque ecológico Tuzandepetl. PEMEX.
68. **Martínez, B. R.** & **Masera, O. 2013.** Informe Parcial partida 10. Estudio comparativo de la captura de carbono del parque y las emisiones de diferentes fuentes de PEMEX. PEMEX.
69. Mohar, M., **Ortiz-Ávila, T.,** & **García-Frapolli, E. 2013.** Hacia una nueva estrategia de conservación. El aporte de las Áreas destinadas Voluntariamente a la Conservación. CONANP.

ARTÍCULOS *IN EXTENSO* EN MEMORIAS DE CONGRESOS INTERNACIONALES

2006

1. **García, F.,** Montaño, N. M., **Nava, M.** Noguez, A.M. **2006**. Dinámica del carbono y nitrógeno del suelo de un bosque tropical estacional mexicano: procesos a tres niveles de la estructura del suelo. En: J.F. Gallardo (Ed.) Medioambiente en Iberoamérica. Visión desde la Física y la Química en los Albores del Siglo XXI. Diputación de Badajoz, Badajoz, España. Pp: 671-678. ISBN: 97884611035522.
2. **Nepote, C., Castillo, A.,** Pujadas, A., Salcedo, M., **Arizaga, S., Martínez, J.** y **Pérez, M. A. 2006**. Two ways of looking at a Botanic Garden: science and education as activating forces. 6to. Congreso Internacional sobre Educación en Jardines Botánicos. La naturaleza del éxito: éxito para la naturaleza., Universidad de Oxford, Inglaterra. Pp: 1-5. Septiembre de 2006.

2008

3. **Casas A.,** Otero A., Parra F., Guillén S., Farfán B., Blancas J.J. y **Pérez-Negrón E. 2008.** Ecología y evolución de cactáceas columnares asociadas al manejo humano. En: Becerra Loiola, M. I. I. Goulart Baseia, J. Espada Org.) Atualidades, desafios e perspectivas da Botânica no Brasil. Memorias del IV Congreso Latinomaricano y del Caribe de Cactáceas y otras Suculentas. Natal, Brasil. Pp. 465-467.
4. **Nepote A.C.** y Pujadas A. **2008.** Ciencia en una ciudad: ¿para qué?. Memorias del Congreso Iberoamericano Ciudadanía y Políticas Públicas en Ciencia y Tecnología. Memoria en línea: http://www.oei.es/CongresoCiudadania/comunicaciones.htm.

2010

70. **Avila P. 2010.** Water conflicts and human rights in indigenous territories of Latin America. Seventh Biennial Rosenberg International Forum on Water Policy: Water For The Americas: Challenges & Opportunities. Buenos Aires, Republic of Argentina, November 15 -17, 2010. Disponible en linea. http://rosenberg.ucanr.org/forum7.cfm?displaysection=4

2011

71. **Ávila P**. **2011**. Pueblos Indios y Manejo del Agua. ***Coloquio Internacional Cultura del Agua y Vulnerabilidad Social.*** El Colegio de México. Ciudad De México, México.
72. Arellanes Y. y **Casas A**. **2011**. El papel del mercado tradicional en el aprovechamiento de plantas comestibles del Valle de Tehuacán-Cuicatlán. Tercer Congreso Latinoamericano de Agroecología. Sociedad Científica Latinoamericana de Agroecología/Universidad Autónoma Chapingo. Oaxtepec, Morelos.
73. Parra F. y **Casas A**. **2011**. Manejo del paisaje agrícola y domesticación de *Stenocereus pruinosus* (Cactaceae) en el Valle de Tehuacán. Tercer Congreso Latinoamericano de Agroecología. Sociedad Científica Latinoamericana de Agroecología/Universidad Autónoma de Chapingo. Oaxtepec, Morelos.
74. Zavala H., **Ferreira H**. y **Valencia A**. **2011**. Análisis comparativo de herramientas de monitoreo y control de redes, utilizando software libre para Institutos de Investigación Hugo. I Congreso Internacional de Electrónica, Instrumentación y Computación. IEEE Sección Morelos/ Instituto Tecnológico de Minatitlán. Minatitlán, Veracruz. México.
75. **Ferreira H**. y Zavala H. **2011**. Optimización de árboles de actividades (Work Breakdown Structure), en la planeación de proyectos, utilizando simulación de procesos en una máquina paralela. I Congreso Internacional de Electrónica, Instrumentación y Computación. IEEE Sección Morelos/ Instituto Tecnológico de Minatitlán. Minatitlán, Veracruz. México.
76. **Lindig Cisneros R**. **2011**. La restauración ecológica como una construcción social. I Congreso Colombiano de Restauración Ecológica y II Simposio Nacional de Experiencias en Restauración Ecológica. Universidad Nacional de Colombia. Bogotá, Colombia.
77. Márquez L., Siebe C., Merino L. y **Lindig R**. **2011**. El agave como elemento para la restauración de parcelas agrícolas abandonadas, en la comunidad de La Esperanza, Puebla, México. I Congreso Colombiano de Restauración Ecológica y II Simposio Nacional de Experiencias en Restauración Ecológica. Universidad Nacional de Colombia. Bogotá, Colombia.

2012

78. Ríos Vásquez, E., Chávez M.I., León-Cabrera A., Bravo A., **Espinosa-García F.J.** y Delgado Lamas G. **2012**. Lactonas sesquiterpénicas de Mikania (compositae) y su evaluación. 30 Congreso Latinoamericano de Química,. Cancún, México, del 27 al 31 de octubre.
79. Cendejas J., Ordoñez O., **Ferreira H.**, Vega C., Rosano G. 2012. Renderizado de recorridos virtuales de modelos tridimensionales para su aplicacion en la educacion superior. Undécima Conferencia Iberoamericana en Sistemas, Cibernética e Informática CISCI 2012. Orlando Florida, EE.UU. Disponible en línea: http://cisci2012.wordpress.com/2012/07/13/renderizado-de-recorridos-virtuales-de-modelos-tridimensionales-para-su-aplicacion-en-la-educacion-superior/
80. **Ortiz- Ávila T.** y Méndez M. 2012. Evolución de la implementación de la Agenda Desde lo local durante el periodo 2008-2011: El caso del estado de Michoacán. 1ª Bienal Internacional Territorios en Movimiento. Transformaciones sociales y desarrollo: Actores e instituciones en el Desarrollo Local. León, Guanajuato. México.
81. Zirión M. y **Ortiz-Ávila T.** 2012. Diagnóstico socio-ambiental de colonias suburbanas en Morelia, Michoacán, México y estrategias de intervención. I CONGRESO LATINOAMERICANO DE ECOLOGÍA URBANA Desafíos y escenarios de desarrollo para las ciudades latinoamericanas. Buenos Aires, Argentina.
82. Castrejón A., y **Ortiz-Ávila T.** 2012. Educación, medio ambiente y salud: propuestas para políticas transversales en la gestión local. 1ª Bienal Internacional Territorios en Movimiento. Transformaciones sociales y desarrollo: "Actores e instituciones en el Desarrollo Local". León, Guanajuato. México.

2013

83. **Ávila, P. 2013.** Vulnerabilidad y seguridad hídrica en México: las especificidades regionales. Tercer congreso de la red temática del agua.
84. **Ávila, P. 2013.** El agua y conflictividad urbana en México. Universitario de Estudios sobre Sociedad, Instituciones y Recursos-UNAM.
85. **Casas, A.,** Blancas, J., **Pérez-Negrón, E.**, Torres, I. Vallejo, M., Moreno-Calles, A. & Farfán-Heredia, B. **2013.** Manejo sustentable de recursos naturales: Naturaleza y cultura. I Congreso de Interculturalidad. Universidad Intercultural Indígena de Michoacán, Pichátaro, Michoacán, México.
86. **Ferreira, H. 2013.** El Análisis de Decisión Integral (ADI) como herramienta para la toma de decisiones en los proyectos de inversión mutuamente excluyentes en los restaurantes temáticos: caso Hard Rock Café en la Riviera Maya. Sexto Coloquio Interdisciplinario de Doctorado 2013, UPAEP. UPAEP, Puebla, México.
87. **Ferreira, H. 2013.** Implementación del modelo integral colaborativo como fuente de innovación para el desarrollo agíl de software en las empresas de la zona centro - occidente en México. Sexto Coloquio Interdisciplinario de Doctorado 2013, UPAEP. UPAEP, Puebla, México.

ARTÍCULOS *IN EXTENSO* EN MEMORIAS DE CONGRESOS NACIONALES

2006

1. Aguilar, V., Aguirre, A., Alarcón, J., Boomer, A., Contreras, S., **del Val, E.,** Elizalde, A., Enkerlin, E., **Espinosa, F. J.**, Golubov, J., Hermann, H., Koleff, P., Low Pfeng, A., March, I. J., Martínez Jiménez, M., Meave del Castillo, M. E., Mena, J., Mendoza, R., Moreno, E., Peréz-Sandi, M., Randall, J., Rickards, J., Torres, G., Vibrans, H., Zertuche, J., Ziller, S., Zimmerman, H. **2006**. CONABIO, Aridamérica, GECI, TNC. Especies invasoras de alto impacto a la biodiversidad: Prioridades en México. Ciudad de México. 41 pp. + Anexos. Mayo 2006.

2009

2. **Espinosa-García F. J. 2009.** Invasive Weeds in Mexico: Overview of Awareness, Management and Legal Aspects. En: Darbyshire S. J. y Prasad R. (Eds.). Proceedings of the Weeds Across Borders 2008 Conference. May 27–30, 2008. Banff, Alberta. Alberta Invasive Plants Council, Lethbridge, AB. Canada. Pp. 17–29. ISSN: 9780981196305 http://www.invasiveplants.ab.ca/WABProceedings/start.pdf
3. García Rodríguez Y.M. y **Espinosa García F.J. 2009.** Quimiotipos y susceptibilidad a plagas: el caso de *Persea Americana* Miller Var. *Hass*. Memorias del 5° Congreso Estatal de Ciencia y Tecnología, COECyT, Morelia, Michoacán. 12 y 13 de noviembre de 2009. 6 páginas. En Disco Compacto.
4. Bravo Monzón A.E. y **Espinosa García F.J. 2009.** Diversidad química de la maleza invasora *Mikania micrantha* (Kunth) en su rango nativo. Memorias del 5° Congreso Estatal de Ciencia y Tecnología, COECyT, Morelia, Michoacán. 12 y 13 de noviembre de 2009. 4 páginas. En Disco Compacto.

5. Torres-Gurrola G. y **Espinosa-García F.J. 2009.** Relación del tamaño y forma de la diversidad química foliar del aguacate hass (*Persea americana* var. *Hass*) con la herbivoría y la ontogenia de las hojas. Memorias del 5° Congreso Estatal de Ciencia y Tecnología, COECyT, Morelia, Michoacán. 12 y 13 de noviembre de 2009. 6 páginas, trabajo 346. En Disco Compacto.
6. Reyes Abrego G.A., Torres Gurrola G. y **Espinosa García F.J. 2009.** Patrones de variación de volátiles foliares de *Lippia graveolens* Kunth en Poturo, municipio de Churumuco, Michoacán. Memorias del 5° Congreso Estatal de Ciencia y Tecnología, COECyT, Morelia, Michoacán. 12 y 13 de noviembre de 2009. 6 páginas, trabajo 294. En Disco Compacto.
7. Pimienta Ramírez L.E., García Rodríguez Y. y **Espinosa García F.J. 2009.** Efecto del aceite esencial de *Eupatorium glabratum* como bioplaguicida para el control de insectos y hongos plaga de granos de maíz almacenado. Memorias del 5° Congreso Estatal de Ciencia y Tecnología, COECyT, Morelia, Michoacán. 12 y 13 de noviembre de 2009. 6 páginas, trabajo 257. En Disco Compacto.

2010

8. **Avila P. 2010.** Reseña de los riesgos geológicos. En: Ávila P. y Campos V. (Coord.). Memoria del Foro de análisis de la Loma de Santa María. UNAM-CIEco, México. http://www.oikos.unam.mx/CIEco/politica/foro/
9. Campos V. y **Avila P. 2010.** El papel de la investigación y la divulgación en la construcción de una ciencia con compromiso social. Memoria del Tercer encuentro Nacional sobre Ciencia Tecnología e Innovación en México durante la última década. COECyT. Morelia, Michoacán.
10. **Gavito Mayra E.**, Siddique I. y **Balvanera Levy P. 2010.** La contribución de los hongos micorrízicos a las funciones y los servicios ecosistémicos: avanzando hacia una estrategia de evaluación ambiental. En: Galindo-Flores G.L., Estrada-Torres A. y Castillo Guevara C. (Eds.). Resúmenes VI Symposium Nacional y III Reunión Iberoamericana de la Simbiosis Micorrízica. Universidad Autónoma de Tlaxcala.
11. **Gavito Mayra E. 2010.** Descubriendo la diversidad funcional en las asociaciones micorrízicas para tiempos más secos y más cálidos. En: En: Galindo-Flores G.L., Estrada-Torres A. y Castillo Guevara C. (Eds.). Resúmenes VI Symposium Nacional y III Reunión Iberoamericana de la Simbiosis Micorrízica. Universidad Autónoma de Tlaxcala.
12. Pérez-López G., **González-Rodríguez A.**, Cano-Camacho H. y Cuevas-Reyes P. **2010.** Efectos sinérgicos de la herbivoría e infección del muérdago *Psittacanthus calyculatus* sobre la calidad nutricional y defensa química de *Quercus deserticola* en bosques fragmentados de México. Tercer Encuentro Nacional sobre Ciencia, Tecnología e Innovación en México durante la última década: Una visión crítica al futuro y 6º Encuentro Estatal de Ciencia y Tecnología. COECyT, Michoacán.
13. **Larsen J.**, Knudsen I.M.B., Nielsen K.F., Andersen B., Thrane U., Jensen D.F. y Jensen B. **2010.** En: Coria-Avalos V.M., Lara Chávez M.B.N., Orozco Gutiérrez G., Muñnos Flores H.J. y Sánchez Martínez R. (Eds.). Biological control of grey mold in strawberry. XXXIII Congreso Nacional de Control Biológico. Uruapan, Mexico.

2011

14. **Ávila P**. **2011**. Pueblos Indios y Manejo del Agua. Coloquio Internacional Cultura del Agua y Vulnerabilidad Social. El Colegio de México. Ciudad De México, México.
15. **Ávila P**. Y Campos V. **2011**. Conflicto Social En Una Ciudad Media: Especulación Del Suelo E Infraestructura Vial. Primer Congreso Nacional: Naturaleza-Sociedad. Universidad Autónoma De Tlaxcala. Tlaxcala, México.

16. **Masera O**. **2011**. Oportunidades y Retos Socioambientales. Reunión Nacional de la Red Mexicana de Bioenergía. REMBIO. México, D.F.

2012

17. **Ortiz- Ávila T.** y Méndez M. **2012**. Evolución de la implementación de la Agenda Desde lo local durante el periodo 2008-2011: El caso del estado de Michoacán. 1ª Bienal Internacional Territorios en Movimiento. Transformaciones sociales y desarrollo: Actores e instituciones en el Desarrollo Local. León, Guanajuato. México.
18. Castrejón A., y **Ortiz-Ávila T. 2012**. Educación, medio ambiente y salud: propuestas para políticas transversales en la gestión local. 1ª Bienal Internacional Territorios en Movimiento. Transformaciones sociales y desarrollo: "Actores e instituciones en el Desarrollo Local". León, Guanajuato. México.

RESEÑAS Y COMENTARIOS

2006

1. **Masera, O. 2006**. BBC World, BBC 24 News – Reportaje en vivo sobre las Estufas Patsaris.
2. **Masera, O. 2006**. Estufa Patsari, Sistema Michoacano de Radio y Televisión. Programa Especial de la Serie Tejiendo Redes, Noviembre 2006.
3. **Masera, O. 2006**. Los peligros de la leña. TELEVISA. Reportaje Especial sobre las Estufas Patsari.
4. **Masera, O. 2006**. Proyecto de investigación recibe reconocimiento internacional. Boletín de la UNAM Campus Morelia. Numero 3 octubre 2006.
5. **Masera, O. 2006**. Grupo Mexicano, finalista de premio otorgado en el Reino Unido. AMC-Prensa Academia Mexicana de Ciencias. Coordinación de comunicación y divulgación.
6. **Masera, O. 2006**. Prenden medalla a estufa rural Mexicana. El universal. Escribió la nota: Jesús Guevara Morín.
7. **Masera, O. 2006**. Patsari, la que cuida……. ambiente y economía. El universal. Pp: 22.Viernes 16 de junio 2006.
8. **Masera, O. 2006**. Estufa Mexicana deslumbra al Príncipe. BBC Mundo Ciencia. www.bbcmundo.com. Viernes 16 de Junio de 2006.
9. **Masera, O. 2006**. Ganan Mexicanos concurso internacional con estufa ecológica. CONACYT –Mexico 16 de Junio de 2006
10. **Masera, O. 2006**. Las estufas Patsari preservan la salud de mujeres en seis estados. Gaceta UNAM, 22 de junio 2006.
11. **Masera, O. 2006**. La fundación de la realeza británica premia a una estufa mexicana. ADNMundo.com 22 de junio 2006.
12. **Masera, O. 2006**. México obtiene el primer lugar en los premios Ashden 2006 a la Energía Sostenible. ***La Jornada de Michoacán.*** Sábado 17 de junio del 2006.
13. **Masera, O. 2006.** Instalan 3500 estufas Patsari en la Meseta. Cambio de Michoacán. Sábado 17 de junio del 2006.

2010

14. **Casas A. 2010**. El aprovechamiento de la diversidad biológica. Recuadro escrito para el capítulo de libro Estado del Medio Ambiente en América Latina y el Caribe, coordinado

por Sánchez-Colón, S., Pompa, R., Gómez, N. y Pisanty, I. En: GEO ALC 3-Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente**.** Perspectivas del Medio Ambiente: América Latina y El Caribe. PNUMA, Panamá. Pp. 225-226. ISBN 978-92-807-2956-6

15. **Casas A. 2010**. Prólogo al libro de Lascurain, M., S. Avendaño, S. del Amo y A. Niembro. Guía de Frutos Silvestres Comestibles de Veracruz. Fondo CONACYT-CONAFOR, Instituto de Ecología A. C. Xalapa, Ver. P. 4. ISBN 978-92-807-2956-6
16. **Lindig-Cisneros R._2010**. Guest Editorial. Ecological Restoration in Mexico: The Challenges of a Multicultural Megadiverse Country. Ecological Restoration 28:232-233.
17. **Masera, O. 2010**. Prologo a: Prehn M. y Cumana I. (Comp.). Cuadernos Temáticos sobre Bioenergía. "La bioenergía en México: Estudios de caso No. 1, Red Mexicana de Bioenergía (REMBIO). Tomo 1, Volumen 1. México, 2010. Pp. 32. 1000 ejemplares.
18. **Masera, O. 2010.** Prologo a: Sandoval G. Cuadernos Temáticos sobre Bioenergía. Biocombustibles avanzados en México: Estado actual y perspectivas. Red Mexicana de Bioenergía (REMBIO). Tomo 2, México, 2010. Pp. 32. 1000 ejemplares.
19. **Masera, O. 2010**. Prologo a: Vignau-Esteva E. Tecnología y conservación: Alternativas para las comunidades del Corredor Biológico Mesoamericano México, Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad.

2011

20. **Ávila P**. **2011**. Reseña del libro: Cultura Hidráulica y Simbolismo Mesoamericano del Agua en el México Prehispánico. Región y Sociedad.
21. **Casas A**. **2011**. Plant management and domestication in the Tehuacán Valley, central Mexico. Nontimber forest products in the global context.
22. **Schondube J**. **2011**. Paseriformes del occidente de México: Morfometría, datación y sexado. (Monografies no.5 del Museu de Ciencies Naturals any 2009 – Guallar S., Santana E., Contreras S., Verdugo H. y Galles A.). Ibis.

2012

23. **Ávila-García P**. **2012**. Reseña del libro "Cultura hidráulica y simbolismo mesoamericano del agua en el México prehispánico". Región y Sociedad 4.
24. **Balvanera P.** y López-Hoffman L. **2012**. Mapping the links between ecosystems and society. Trends in Ecology and Evolution 9. 27.
25. **Del Val E. 2012**. Multiplicity in unity. Plant subindividual variation & interactions with animals. Annals of Botany. 2012.

ANEXO 4

Lista de revistas indizadas (198 títulos distintos) en las que se publicaron artículos del Centro de Investigaciones en Ecosistemas, UNAM, entre 2003 y 2012. Las revistas se listan en orden alfabético con su factor de impacto (ISI Web of Knowledge). La columna central índica el número de artículos publicados en cada revista.

Revista	**Número de artículos**	**Factor de Impacto ISI 2011**
Acta Biológica Colombiana	1	0.110
Acta Botanica Mexicana	3	0.204
Acta Oecologica	1	1.570
African Journal of Agricultural Research	1	0.263
Agricultural and Food Science	1	0.923
Agricultural Systems	1	2.899
Agriculture, Ecosystems and Environment	4	3.004
Agrociencia	5	0.374
Agroforestry Systems	3	1.378
Allelopathy Journal	3	0.846
American Fern Journal	1	0.407
American Journal of Botany	17	2.664
American Journal of Physiology	6	3.896
American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine	1	11.080
American Naturalist	1	4.725
Annals of Arid Zone	1	0.054
Annals of Botany	7	4.030
Annals of Forest Science	1	1.788
Annual Review of Ecology and Systematics	1	14.373
Applied Energy	1	5.106
Applied and Environmental Microbiology	1	3.829
Applied Geography	5	3.082
Applied Soil Ecology	3	2.368
Aquatic Botany	1	1.516
Aquatic Microbial Ecology	1	2.393
Ardea	1	0.592
Arid Land Research and Management	1	0.673
Astrobiology	2	2.150

Atmospheric Environment	2	3.465
Basic and Applied Ecology	3	2.669
Behavioral Ecology and Sociobiology	1	3.179
Biochemical Systematics and Ecology	1	0.931
Biodiversity and Conservation	14	2.238
Biogeochemistry	1	3.069
Biología Tropical International	1	0.46
Biological Conservation	11	4.115
Biological Invasions	1	2.896
Biomass and Bioenergy	4	3.646
Bioscience	4	4.621
Biotropica	48	2.229
Bois et Forêts des Tropiques	1	0.439
Botanical Journal of the Linnean Society	1	2.821
Botanical Sciences	10	0.353
Botany	1	1.251
Brittonia	1	0.475
Canadian Journal of Botany	1	1.400
Canadian Journal of Microbiology	1	1.477
Catena	1	1.889
Chilean Journal of Agricultural Research	1	0.447
Ciudades	2	3.634
Climatic Change	3	3.385
Comparative Biochemistry and Physiology, Part A	2	2.235
Condor	1	1.118
Conservation Biology	9	4.692
Conservation Genetics	2	1.610
Crop Science	1	1.641
Current Opinion in Environmental Sustainability	3	2.438
Diversity and Distributions	5	6.122
Dyes and Pigments	1	3.126
Ecography	3	4.188
Ecological Applications	2	5.102
Ecological Engineering	3	3.106
Ecological Modelling	1	2.326
Ecological Research	1	1.565
Ecology	6	5.175
Ecology and Society	7	2.516

Ecology Letters	3	17.557
Economic Botany	8	1.604
Ecological Economics	1	2.855
Ecosystems	5	3.46
Energy	1	3.487
Energy for Sustainable Development	7	1.625
Energy Policy	3	2.723
Environment and Urbanization	1	1.667
Environment, Development and Sustainability	1	0.954
Environmental and Experimental Botany	1	2.985
Environmental Education Research	1	0.85
Environmental Entomology	1	1.561
Environmental Health Perspectives	1	7.036
Environmental Management	1	1.744
Environmental Science & Technology	1	5.228
Environmental Science and Policy	1	3.024
Environmental Science and Technology	2	5.228
Epidemiology	1	5.566
European Journal of Plant Pathology	1	1.413
European Journal of Soil Biology	1	1.578
Evolution	3	5.146
FEMS Microbiology Ecology	1	3.408
Flora: Morphology, Distribution, Functional Ecology of Plants	1	1.640
Forest Ecology and Management	23	2.766
Frontiers in Ecology and the Environment	4	9.113
Functional Ecology	7	4.567
Fungal Ecology	1	2.507
Genetic Resources and Crop Evolution	9	1.554
Genetica	1	2.148
Geoderma	1	2.318
Geomorphology	1	2.520
Global Change Biology	2	6.862
Global Ecology and Biogeography	3	5.145
Global Environmental Change	1	6.868
Heredity	2	4.597
Human Ecology	2	1.361
Indian Journal of Traditional Knowledge	1	0.399
Insect Conservation and Diversity	1	1.705

Insect Molecular Biology	1	2.529
Integrative Zoology	1	1.208
Interciencia	9	0.308
International Journal of Agricultural Sustainability	2	1.696
International Journal of Biodiversity Science, Ecosystem Services and Management	1	0.229
International Journal of Plant Sciences	1	1.643
International Journal of Primatology	4	1.538
International Journal of Tropical Biology (antes Revista de Biología Tropical)	1	0.459
Journal of Animal Ecology	1	4.937
Journal of Applied Ecology	1	5.045
Journal of Arid Environments	8	1.723
Journal of Biogeography	3	4.544
Journal of Biological Education	1	0.391
Journal of Comparative Physiology	3	1.856
Journal of Ecology	5	5.431
Journal of Environmental Management	1	3.245
Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine	2	2.392
Journal of Evolutionary Biology	1	3.276
Journal of Experimental Biology	1	2.996
Journal of Exposure Science and Environmental Epidemiology	1	2.932
Journal of Geophysical Research: Biogeosciences	1	3.021
Journal of Heredity	1	2.799
Journal of Herpetology	1	1.077
Journal of Insect Conservation	1	1.688
Journal of International Wildlife Law and Policy	1	0.120
Journal of Latin American Geography	1	0.250
Journal of Mammalogy	1	1.614
Journal of Oleo Science	1	1.417
Journal of Peasant Studies	1	2.548
Journal of Plant Pathology	2	0.912
Journal of soil and water conservation	1	1.265
Journal of Sustainable Agriculture	1	0.673
Journal of the Professional Association for Cactus Development	1	0.045
Journal of Tropical Ecology	18	1.401
Journal of Vegetation Science	1	2.770
Land Degradation and Development	1	1.402
Landscape and Urban Planning	2	2.173

Langscape	1	0.150
Latinamerican Perspectives	1	0.474
Livestock Research for Rural Development	1	0.280
Microbial Ecology	1	2.912
Mitigation and Adaptation Strategies for Global Change	1	1.856
Molecular Ecology	4	5.522
Molecular Ecology Resources	6	3.062
Mountain Research and Development	1	0.676
Mycorrhiza	2	0.676
Nature	1	36.280
Nature Structural & Molecular Biology	1	12.712
Neotropical Entomology	1	0.603
New Forests	3	1.184
New Phytologist	5	6.645
Ocean & Coastal Management	1	1.333
Oecologia	9	3.412
Oikos	3	3.061
Ornitología Neotropical	3	0.336
Parasitology	1	2.961
Plant and Soil	5	2.733
Plant Biology	1	2.395
Plant Cell Tissue and Organ Culture	1	3.090
Plant Disease	1	2.449
Plant Ecology	3	1.829
Plant Systematics and Evolution	1	1.335
Plant, Cell & Environment	2	5.135
PLoS ONE	6	4.092
Proceedings of the Royal Society of London, Series B (Biology)	1	2.668
Renewable Energy	1	2.978
Resources, Conservation and Recycling	1	1.759
Restoration Ecology	2	1.681
Revista Chilena de Historia Natural	5	0.850
Revista de Biología Tropical	1	0.459
Revista Fitotecnia Mexicana	4	0.266
Revista Mexicana de Biodiversidad	16	0.290
Science	1	31.201
Society and Natural Resources	1	1.090
Sociobiology	1	0.618

Soil and Tillage Research	1	2.425
Soil Biology & Biochemistry	6	3.504
Soil Use and Management	1	1.608
Southwestern Naturalist	3	0.309
Studia Geophysica et Geodaetica	1	0.700
Symbiosis	2	1.214
Systematic Botany	1	1.517
The Auk	1	2.156
The Condor	1	1.118
Trees	1	1.685
Tropical Conservation Science	1	0.541
Water Resources Management	2	2.054
Weed Biology and Management	1	0.707
Weed Research	1	1.924
Weed Technology	1	1.212
Wetlands	1	1.338
World Development	1	1.537
Zoo Biology	1	0.840
Zoology	1	1.500

ANEXO 5

ANÁLISIS COMPRATIVO DE LA PRODUCCIÓN CIENTÍFICA DEL CIEco CON LA DE ENTIDADES ACADÉMICAS PARES

Para llevar a cabo este análisis empleamos la herramienta estadística multivariada denominada escalamiento multidimensional no paramétrico (NMDS por sus siglas en inglés). Para la comparación, elegimos entidades académicas que pudiesen tener temas de investigación afines a las realizadas en el CIEco. Incluimos al Instituto de Ecología (IE), al Instituto de Biología (IB), al Centro de Investigaciones en Geografía Ambiental (CIGA) y al Centro Regional de Investigaciones Multidisciplinarias (CRIM) dentro de la UNAM, a cuatro entidades académicas del país (El Colegio de la Frontera Sur, el Centro de Investigación Científica de Yucatán, el Centro de Investigaciones Biológicas del Noreste y el Instituto de Ecología A.C.) y a ocho del extranjero (Department of Ecology, Evolution and Environment, Columbia University –EUA-, Department of Ecology and Forest Management University of Wageningen –Holanda-, Environmental Studies Department, University of California at Santa Cruz –EUA-, Institute for Social Ecology –EUA-, Intitute of Social Ecology –Austria-, Institute for Research in Ecology and Environment ATREE – India-, Institute ALTERRA for Research of the Environment University of Wageningen –Holanda-, Resilence Center – Dinamarca-).

Para contabilizar la producción científica, se usó la base electrónica Scopus como herramienta de información estándar, común, de manera que el análisis comparativo no estuviese sesgado. En esta base, para todas las entidades académicas analizadas, se buscaron artículos producidos durante el periodo de 2003 a 2012 (tiempo de existencia del CIEco). Se computó el número de artículos por entidad, considerando 27 palabras claves que potencialmente pudiesen estar vinculadas a los temas de investigación realizadas en las entidades. El Cuadro 1 del Anexo 5 muestra la frecuencia absoluta (FA) y la frecuencia relativa (FR, %) de artículos publicados por palabra clave por entidad, resultantes de esta consulta. Debido a que un mismo artículo puede contener más de una palabra clave y la suma de la frecuencia relativa por entidad es mayor de 100%, la frecuencia relativa se escaló para ajustarla al 100% (FRE). Se construyeron dos matrices de datos con las columnas representando a las entidades académicas, los renglones a las diferentes palabras claves y las celdas conteniendo los valores de FRE, una para las entidades del país y otra que incluyó al CIEco y a la entidades del extranjero. Para cada matriz, se computó una nueva matriz que contuvo valores de similitud de producción científica entre todos los pares de entidades académicas analizadas. La similitud se cuantificó con el índice de Bray-Curtis, el cual evaluó la semejanza entre pares de entidades considerando los valores de FRE. Este índice varía entre 0 cuando las entidades están totalmente diferenciadas, hasta 1, cuando las entidades son idénticas en su perfil de producción científica. Finalmente, el análisis NMDS usó la matriz de similitud para generar dos dimensiones de ordenación que explicaron el mayor porcentaje de variación entre las entidades. Cada dimensión representa un eje de ordenamiento estadístico (distancias de similitud sin unidades) que mide la semejanza entre las entidades en función de su perfil de producción científica. Estas dos dimensiones se usaron para muestrar en forma (visual) gráfica la semejanza entre las entidades.

Cuadro 1. Frecuencia absoluta (FA) y relativa (FR) de artículos publicados por palabra clave, según la base electrónica Scopus, en el periodo 2003-2012 por parte del Centro de Investigaciones en Ecosistemas y entidades académicas pares de la UNAM y otras del país. Debido a que un mismo artículo puede relacionarse con varias palabras clave, los valores de FA suman más que los artículos publicados por entidad y la FR suma más de 100%. La columna FRE estandariza los valores de FR a un total de 100%. (A) Información para las dependencias dentro de la UNAM; (B) entidades académicas del país; (C) y (D) entidades académicas del extranjero.

(A) Palabras clave	Centro de Ecosistemas UNAM (CIEco-UNAM)			Instituto de Ecología, UNAM IE-UNAM			Instituto de Biología, UNAM IB-UNAM			Centro de Geografía Ambiental CIGA-UNAM			Centro Regional de Investigaciones Multidisciplinarias UNAM CRIM-UNAM		
en inglés	FA	FR(%)	FRE(%)	FA	FR(%)	FRE(%)	FA	FR(%)	FRE(%)	FA	FR(%)	FRE(%)	FA	FR(%)	FRE(%)
Sustentability or sustainable	41	7.8	3.0	14	1.9	0.8	15	1.5	0.9	14	11.02	5.2	2	4.88	2.9
Socio or socio-ecological	15	2.9	1.1	6	0.8	0.3	6	0.6	0.4	12	9.45	4.5	5	12.2	7.1
Management	121	23.1	8.9	61	8.2	3.5	55	5.6	3.5	42	33.07	15.7	7	17.07	10.0
Ecosystem	131	25.0	9.6	107	14.3	6.2	55	5.6	3.5	6	4.72	2.2	3	7.32	4.3
Ecosystem management	7	1.3	0.5	20	2.7	1.2	0	0.0	0.0	4	3.15	1.5	1	2.44	1.4
Conservation	163	31.1	12.0	138	18.5	8.0	135	13.7	8.5	27	21.26	10.1	8	19.51	11.4
Use	139	26.5	10.2	138	18.5	8.0	127	12.9	8.0	52	40.94	19.4	10	24.39	14.3
Restauration	35	6.7	2.6	24	3.2	1.4	8	0.8	0.5	1	0.79	0.4	5	12.2	7.1
Planning	26	5.0	1.9	11	1.5	0.6	16	1.6	1.0	15	11.81	5.6	2	4.88	2.9
Biodiversity	79	15.1	5.8	66	8.8	3.8	71	7.2	4.5	11	8.66	4.1	6	14.63	8.6
Global change	20	3.8	1.5	17	2.3	1.0	18	1.8	1.1	8	6.3	3.0	0	0	0.0
Climate change	40	7.6	2.9	24	3.2	1.4	33	3.4	2.1	11	8.66	4.1	1	2.44	1.4
Environment or environmental	149	28.4	10.9	171	22.9	9.9	143	14.5	9.0	40	31.5	14.9	14	34.15	20.0
Energy	27	5.2	2.0	20	2.7	1.2	14	1.4	0.9	6	4.72	2.2	1	2.44	1.4
Multidisciplinary or Multidiscipline	2	0.4	0.1	0	0.0	0.0	0	0.0	0.0	1	0.79	0.4	0	0	0.0
Interdisciplinary or Interdiscipline	7	1.3	0.5	2	0.3	0.1	0	0.0	0.0	2	1.57	0.7	1	2.44	1.4
Ecology or ecological	162	30.9	11.9	200	26.7	11.6	144	14.6	9.0	15	11.81	5.6	2	4.88	2.9
Evolution or evolutionary	39	7.4	2.9	160	21.4	9.3	114	11.6	7.2	0	0	0.0	1	2.44	1.4
Genetics or genetical	46	8.8	3.4	109	14.6	6.3	69	7.0	4.3	0	0	0.0	0	0	0.0
Physiology or physiological	52	9.9	3.8	128	17.1	7.4	37	3.8	2.3	1	0.79	0.4	0	0	0.0
Phylogeny or Phylogenetic	27	5.2	2.0	100	13.4	5.8	163	16.5	10.2	0	0	0.0	0	0	0.0
Taxonomy or taxonomical	9	1.7	0.7	38	5.1	2.2	114	11.6	7.2	0	0	0.0	0	0	0.0
Systematics	4	0.8	0.3	8	1.1	0.5	37	3.8	2.3	0	0	0.0	0	0	0.0
Botany	7	1.3	0.5	12	1.6	0.7	11	1.1	0.7	0	0	0.0	1	2.44	1.4
Zoology	0	0.0	0.0	6	0.8	0.3	5	0.5	0.3	0	0	0.0	0	0	0.0
Developmental Biology	2	0.4	0.1	9	1.2	0.5	3	0.3	0.2	0	0	0.0	0	0	0.0
Floristic or floristical	13	2.5	1.0	87	11.6	5.0	134	13.6	8.4	0	0	0.0	0	0	0.0
Checklist	1	0.2	0.1	51	6.8	3.0	67	6.8	4.2	0	0	0.0	0	0	0.0
Total	1364	260.3	100.0	1727	230.9	100.0	1594	161.7	100	268	211.0	100.0	70	170.8	100.0
Número de artículos	524			748			986			127			41		
Número artículos/investigador	1.83			1.97			1.42			0.86			0.09		

(B) Palabras clave en inglés	El Centro de la Frontera Sur ECOSUR			Centro de Investigaciónes Biológicas del Noreste CIBNOR			Centro de Investigación científca de Yucatán CICY			Instituto de Ecología AC INECOL		
	FA	FR(%)	FRE(%)	FA	FR(%)	FRE(%)	FA	FR(%)	FRE(%)	FA	FR(%)	FRE(%)
Sustentability or sustainable	19	1.7	1.1	12	2.0	1.9	1	0.1	0.2	20	2.22	1.4
Socio or socio-ecological or socioeconomic or socio-ecosystem	21	1.9	1.2	3	0.5	0.5	2	0.3	0.3	6	0.67	0.4
Management	152	13.7	8.5	59	10.0	9.5	42	5.7	7.2	96	10.65	6.6
Ecosystem	120	10.8	6.7	36	6.1	5.8	28	3.8	4.8	117	12.99	8.0
Ecosystem management	44	4.0	2.5	0	0.0	0.0	10	1.4	1.7	1	0.11	0.1
Conservation	172	15.5	9.6	19	3.2	3.1	53	7.2	9.1	131	14.54	9.0
Use	206	18.6	11.5	63	10.6	10.1	97	13.2	16.7	147	16.32	10.1
Restauration	29	2.6	1.6	9	1.5	1.4	5	0.7	0.9	20	2.22	1.4
Planning	21	1.9	1.2	6	1.0	1.0	6	0.8	1.0	22	2.44	1.5
Biodiversity	110	9.9	6.1	11	1.9	1.8	18	2.5	3.1	75	8.32	5.1
Global change	13	1.2	0.7	6	1.0	1.0	12	1.6	2.1	10	1.11	0.7
Climate change	36	3.3	2.0	10	1.7	1.6	11	1.5	1.9	21	2.33	1.4
Environment or environmental	245	22.1	13.7	149	25.1	24.0	67	9.1	11.5	195	21.64	13.4
Energy	22	2.0	1.2	39	6.6	6.3	32	4.4	5.5	14	1.55	1.0
Multidisciplinary or Multidiscipline	2	0.2	0.1	0	0.0	0.0	1	0.1	0.2	0	0	0.0
Interdisciplinary or Interdiscipline	5	0.5	0.3	2	0.3	0.3	0	0.0	0.0	0	0	0.0
Ecology or ecological	179	16.1	10.0	45	7.6	7.2	30	4.1	5.2	164	18.2	11.3
Evolution or evolutionary	26	2.3	1.4	12	2.0	1.9	21	2.9	3.6	78	8.66	5.4
Genetics or genetical	31	2.8	1.7	37	6.2	5.9	48	6.5	8.3	44	4.88	3.0
Physiology or physiological	69	6.2	3.8	57	9.6	9.2	44	6.0	7.6	76	8.44	5.2
Phylogeny or Phylogenetic	36	3.3	2.0	22	3.7	3.5	39	5.3	6.7	89	9.88	6.1
Taxonomy or taxonomical	188	17.0	10.5	14	2.4	2.2	11	1.5	1.9	93	10.32	6.4
Systematics	15	1.4	0.8	1	0.2	0.2	1	0.1	0.2	15	1.66	1.0
Botany	7	0.6	0.4	1	0.2	0.2	0	0.0	0.0	12	1.33	0.8
Zoology	0	0.0	0.0	0	0.0	0.0	0	0.0	0.0	3	0.33	0.2
Developmental Biology	0	0.0	0.0	3	0.5	0.5	1	0.1	0.2	2	0.22	0.1
Floristic or floristical	10	0.9	0.6	4	0.7	0.6	1	0.1	0.2	2	0.22	0.1
Checklist	15	1.4	0.8	2	0.3	0.3	0	0.0	0.0	4	0.44	0.3
Total	1793	161.7	100.0	622	104.9	100.0	581	79.2	100.0	1457	161.69	100.0
Número de artículos	1109			593			734			901		
Número artículos/investigador	1.02			0.59			0.97			0.93		

(C) Palabras clave en inglés	Institute for Social Ecology ISE-EUA			Institute of Social Ecology Vienna SE-AUSTRIA			Stockholm Resilience Centre RC-DINAMARCA			Dpt. of Ecol., Evol. & Envrion. Biol., Columbia University DEE&EB-EUA			Environmental Studies Department, U California EED-EUA		
	FA	FR(%)	FRE(%)	FA	FR(%)	FRE(%)	FA	FR(%)	FRE(%)	FA	FR(%)	FRE(%)	FA	FR(%)	FRE(%)
Sustentability or sustainable	28	19.2	5.6	29	26.6	9.1	39	13.9	3.9	13	4.1	1.3	17	5.0	1.8
Socio or socio-ecological or socioeconomic or socio-ecosystem	54	37.0	10.8	0	0.0	0.0	25	8.9	2.5	0	0.0	0.0	10	3.0	1.0
Management	28	19.2	5.6	22	20.2	6.9	123	43.8	12.4	58	18.2	5.7	86	25.4	9.0
Ecosystem	27	18.5	5.4	30	27.5	9.4	123	43.8	12.4	102	32.0	10.1	124	36.7	12.9
Ecosystem management	9	6.2	1.8	9	8.3	2.8	68	24.2	6.9	29	9.1	2.9	31	9.2	3.2
Conservation	10	6.8	2.0	7	6.4	2.2	62	22.1	6.3	94	29.5	9.3	80	23.7	8.3
Use	82	56.2	16.3	78	71.6	24.4	65	23.1	6.6	94	29.5	9.3	84	24.9	8.8
Restauration	0	0.0	0.0	0	0.0	0.0	0	0.0	0.0	0	0.0	0.0	0	0.0	0.0
Planning	9	6.2	1.8	7	6.4	2.2	32	11.4	3.2	10	3.1	1.0	15	4.4	1.6
Biodiversity	10	6.8	2.0	9	8.3	2.8	40	14.2	4.0	57	17.9	5.6	47	13.9	4.9
Global change	32	21.9	6.4	30	27.5	9.4	58	20.6	5.8	25	7.8	2.5	34	10.1	3.5
Climate change	14	9.6	2.8	13	11.9	4.1	59	21.0	5.9	34	10.7	3.4	53	15.7	5.5
Environment or environmental	68	46.6	13.5	8	7.3	2.5	144	51.2	14.5	122	38.2	12.1	131	38.8	13.7
Energy	54	37.0	10.8	56	51.4	17.5	11	3.9	1.1	12	3.8	1.2	11	3.3	1.1
Multidisciplinary or Multidiscipline	1	0.7	0.2	0	0.0	0.0	1	0.4	0.1	2	0.6	0.2	0	0.0	0.0
Interdisciplinary or Interdiscipline	3	2.1	0.6	2	1.8	0.6	6	2.1	0.6	3	0.9	0.3	8	2.4	0.8
Ecology or ecological	53	36.3	10.6	17	15.6	5.3	120	42.7	12.1	112	35.1	11.1	130	38.5	13.6
Evolution or evolutionary	4	2.7	0.8	1	0.9	0.3	7	2.5	0.7	52	16.3	5.2	22	6.5	2.3
Genetics or genetical	0	0.0	0.0	0	0.0	0.0	3	1.1	0.3	51	16.0	5.1	6	1.8	0.6
Physiology or physiological	13	8.9	2.6	1	0.9	0.3	4	1.4	0.4	42	13.2	4.2	46	13.6	4.8
Phylogeny or Phylogenetic	0	0.0	0.0	0	0.0	0.0	0	0.0	0.0	55	17.2	5.5	9	2.7	0.9
Taxonomy or taxonomical	2	1.4	0.4	1	0.9	0.3	1	0.4	0.1	28	8.8	2.8	3	0.9	0.3
Systematics	0	0.0	0.0	0	0.0	0.0	0	0.0	0.0	8	2.5	0.8	0	0.0	0.0
Botany	0	0.0	0.0	0	0.0	0.0	0	0.0	0.0	1	0.3	0.1	7	2.1	0.7
Zoology	0	0.0	0.0	0	0.0	0.0	0	0.0	0.0	3	0.9	0.3	0	0.0	0.0
Developmental Biology	1	0.7	0.2	0	0.0	0.0	0	0.0	0.0	1	0.3	0.1	1	0.3	0.1
Floristic or floristical	0	0.0	0.0	0	0.0	0.0	1	0.4	0.1	0	0.0	0.0	3	0.9	0.3
Checklist	0	0.0	0.0	0	0.0	0.0	0	0.0	0.0	1	0.3	0.1	1	0.3	0.1
Total	502	343.8	100.0	320	293.6	100	992	353.0	100.0	1009	316.3	100.0	959	283.7	100.0
Número de artículos	146			109			281			319			338		

(D) Palabras clave en inglés	Dpt. of Forest Ecology & Forest Management, U Wageningen DFE&FM-HOLANDA			Institute for Research in Ecology & Environment ATREE-INDIA			Institute ALTERRA for Research Rof the Environment, U Wageningen ALTERRA-HOLANDA		
	FA	FR(%)	FRE(%)	FA	FR(%)	FRE(%)	FA	FR(%)	FRE(%)
Sustentability or sustainable	19	10.1	3.8	25	9.7	3.9	90	10.2	4.0
Socio or socio-ecological or socioeconomic or socio-ecosystem	9	4.8	1.8	11	4.2	1.7	23	2.6	1.0
Management	47	25.0	9.4	62	23.9	9.7	253	28.6	11.2
Ecosystem	54	28.7	10.8	53	20.5	8.3	248	28.0	10.9
Ecosystem management	16	8.5	3.2	24	9.3	3.7	76	8.6	3.4
Conservation	34	18.1	6.8	87	33.6	13.6	118	13.3	5.2
Use	37	19.7	7.4	58	22.4	9.0	307	34.7	13.5
Restauration	9	4.8	1.8	8	3.1	1.2	33	3.7	1.5
Planning	1	0.5	0.2	13	5.0	2.0	85	9.6	3.8
Biodiversity	23	12.2	4.6	74	28.6	11.5	100	11.3	4.4
Global change	6	3.2	1.2	8	3.1	1.2	43	4.9	1.9
Climate change	33	17.6	6.6	17	6.6	2.6	103	11.6	4.5
Environment or environmental	77	41.0	15.3	68	26.3	10.6	403	45.5	17.8
Energy	7	3.7	1.4	2	0.8	0.3	49	5.5	2.2
Multidisciplinary or Multidiscipline	0	0.0	0.0	1	0.4	0.2	7	0.8	0.3
Interdisciplinary or Interdiscipline	4	2.1	0.8	3	1.2	0.5	11	1.2	0.5
Ecology or ecological	59	31.4	11.8	78	30.1	12.1	215	24.3	9.5
Evolution or evolutionary	7	3.7	1.4	11	4.2	1.7	26	2.9	1.1
Genetics or genetical	2	1.1	0.4	9	3.5	1.4	4	0.5	0.2
Physiology or physiological	42	22.3	8.4	9	3.5	1.4	33	3.7	1.5
Phylogeny or Phylogenetic	3	1.6	0.6	5	1.9	0.8	8	0.9	0.4
Taxonomy or taxonomical	1	0.5	0.2	9	3.5	1.4	12	1.4	0.5
Systematics	3	1.6	0.6	0	0.0	0.0	1	0.1	0.0
Botany	5	2.7	1.0	5	1.9	0.8	10	1.1	0.4
Zoology	0	0.0	0.0	0	0.0	0.0	0	0.0	0.0
Developmental Biology	0	0.0	0.0	0	0.0	0.0	1	0.1	0.0
Floristic or floristical	3	1.6	0.6	2	0.8	0.3	7	0.8	0.3
Checklist	1	0.5	0.2	0	0.0	0.0	0	0.0	0.0
Total	502	267.0	100.0	642	247.9	100.0	2266	256.0	100.0
Número de artículos	188			259			885		

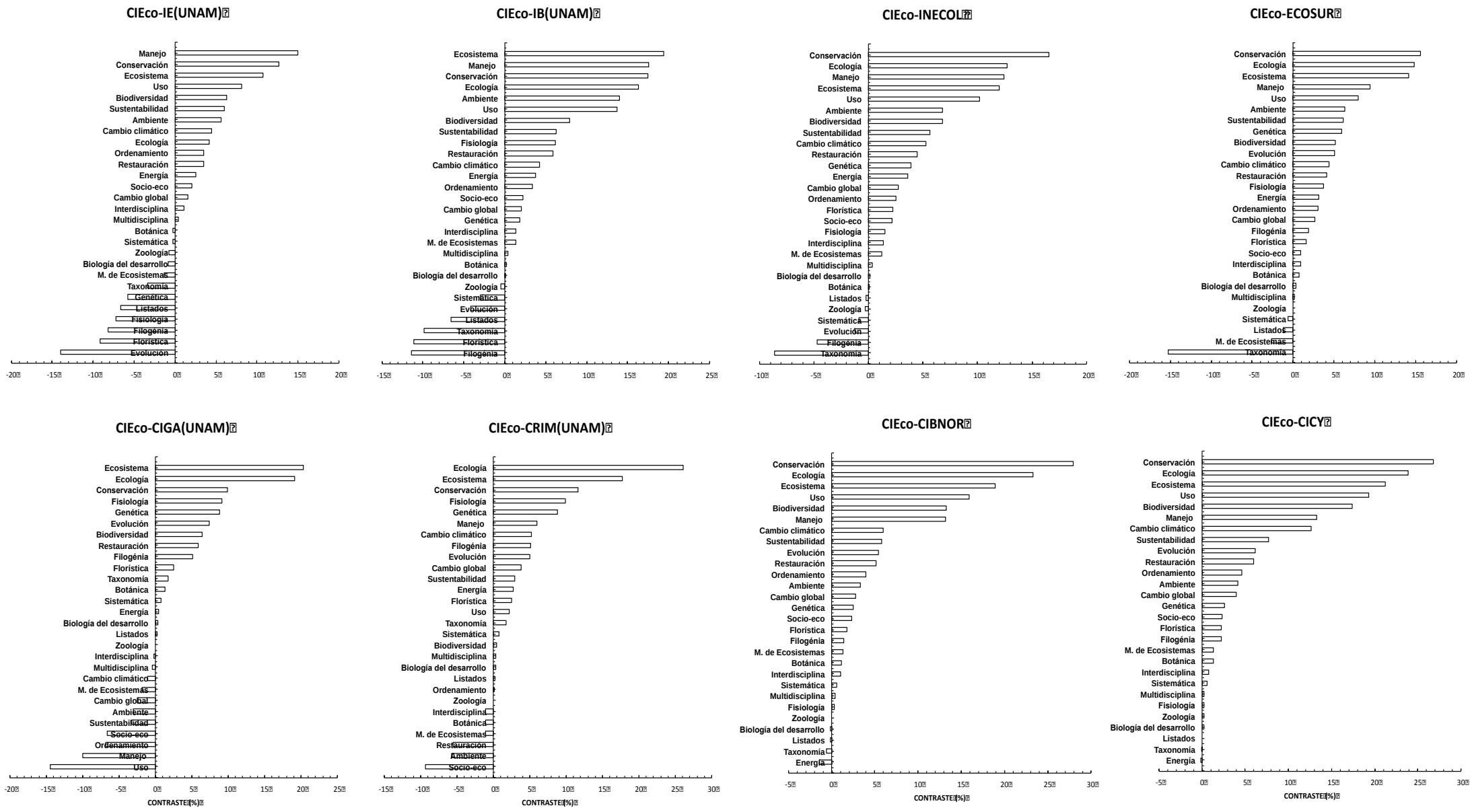

Figura 1. Diferencia porcentual en la producción de artículos por palabra clave entre el CIEco y otras entidades académicas pares de la UNAM y de otras instituciones del país. Los valores porcentuales positivos indican que el CIEco produce más artículos en esa palabra clave que su par, lo contrario para los valores negativos. Dos entidades con porcentajes cercanos a cero son más parecidas en su producción científica.

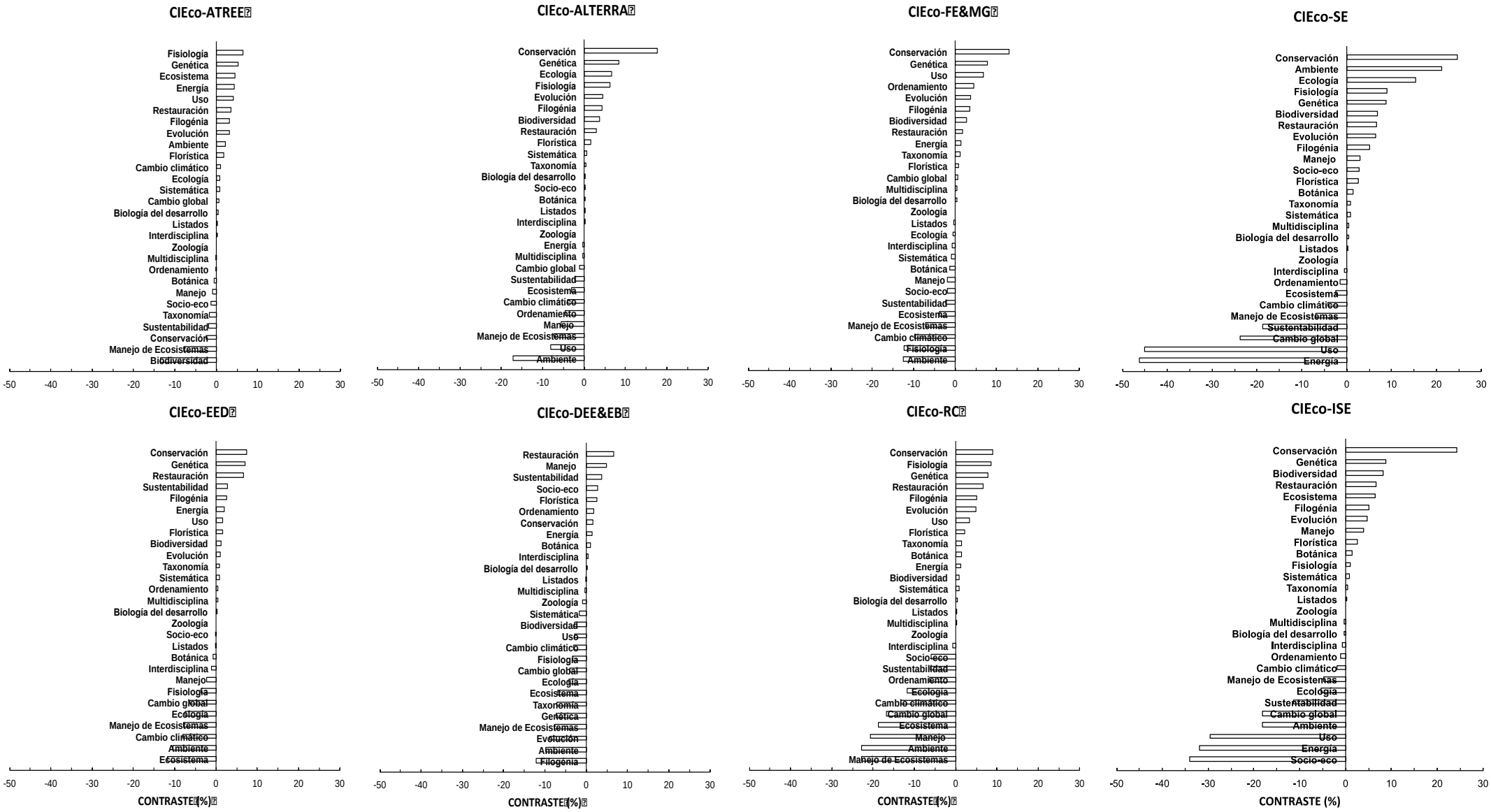

Figura 2. Diferencia porcentual en la producción de artículos por palabra clave entre el CIEco y otras entidades académicas del extranjero. Los valores porcentuales positivos indican que el CIEco produce más artículos en esa palabra clave que su par. lo contrario para los valores negativos. Dos entidades con porcentajes cercanos a cero son más parecidas en su producción científia.

ANEXO 6

CURSOS IMPARTIDOS POR LOS ACADÉMICOS DEL CENTRO DE INVESTIGACIONES EN ECOSISTEMAS EN EL PERIODO DE 2003 A 2013

CURSOS SEMESTRALES

2003

1. **Andresen E**. Estadística aplicada. Posgrado en Ciencias Biológicas, UNAM.
2. **Barraza L.** Investigación educativa aplicada a la ecología. Posgrado en Ciencias Biológicas, UNAM.
3. **Casas A.** Domesticación y manejo de recursos genéticos. Posgrado en Ciencias Biológicas, UNAM.
4. **Casas A., Masera O. y Toledo V. M.** Curso Manejo integral de recursos naturales. Posgrado en Ciencias Biológicas, UNAM y Maestría en Conservación y Manejo de Recursos Naturales, Facultad de Biología, Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo. Morelia, Michoacán.
5. **Castillo A**. Dimensiones sociales del manejo de ecosistemas. Posgrado en Ciencias Biológicas UNAM.
6. **Ibarra G., Balvanera P. y Stoner K. E.** Ecología de comunidades avanzada. Posgrado en Ciencias Biológicas. UNAM.
7. **Jaramillo V.** Ecología de ecosistemas, Posgrado en Ciencias Biológicas. UNAM.
8. **Martínez Ramos M, Casas Fernández A, Paz Hernández H, Espinosa García F y Benítez Malvido J.** Ecología de poblaciones. Posgrado en Ciencias Biológicas, UNAM. 2004-1.
9. **Masera O.** Bosques y cambio climático global, Posgrado en Ciencias Biológicas, UNAM.
10. **Nava M.** Fungi. Licenciatura en Biología. Facultad de Biología, Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo. Morelia, Michoacán. (2 cursos durante el año).
11. **Nava M.** El uso, funciones y adiestramiento del coulómetro. Instituto de Investigaciones Metalúrgicas, Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo. Morelia, Michoacán.
12. **Nava M.** Monera. Licenciatura en Biología. Facultad de Biología, Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo. Morelia, Michoacán.
13. **Pérez D.** Ecología del manejo de recursos forestales. Posgrado en Ciencias Biológicas, UNAM y Licenciatura en Biología, Facultad de Biología, Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo.
14. **Quesada M.** Ecología y conservación del bosque tropical caducifolio, Posgrado en Ciencias Biológicas, UNAM.
15. **Quesada M.** Evolución y ecología de polinización y sistemas reproductivos de plantas. Posgrado en Ciencias Biológicas y Biomédicas, UNAM.
16. Renton K. y **Schondube J**. Curso teórico práctico de ecología poblacional de aves, Posgrado en Ciencias Biológicas, UNAM.
17. **Stoner K. E.** Ecología y métodos para el estudio de murciélagos. Posgrado de Ciencias Biológicas, UNAM.
18. **Stoner K. E., Andresen E.** y **Cuarón A.** Ecología, comportamiento y conservación de primates Posgrado de Ciencias Biológicas, UNAM.

2004

19. **Casas A.**, **Masera O.** y **Toledo V. M.** Biología Ambiental III. Manejo Integrado de Recursos

naturales. Posgrado en Ciencias Biológicas, UNAM. 2005-1.

20. **Castillo A.** Comunicación de la Ciencia y Ambiente. Posgrado en Filosofía de la Ciencia, UNAM (línea Comunicación de la Ciencia). 2005-1.
21. **Castillo A.** Dimensiones Sociales del Manejo de Ecosistemas. Posgrado en Ciencias Biológicas, UNAM. 2005-1.
22. **García F.** Ecología de los suelos: un enfoque biogeoquímico. Posgrado en Ciencias Biológicas, UNAM. 2005-1.
23. **Maass M.**, **Jaramillo V.**, Martínez A. Ecología de ecosistemas. Posgrado en Ciencias Biológicas, UNAM. 2004-2.
24. **Martínez Ramos M, Casas Fernández A, Paz Hernández H, Espinosa García F y Benítez Malvido J.** Ecología de poblaciones. Posgrado en Ciencias Biológicas, UNAM. 2005-1.
25. **Oyama K.** Tópicos selectos de Biología**.** Orígenes y evolución de la diversidad biológica. Posgrado en Ciencias Biológicas, UNAM. 2005-1.
26. **Pérez Salicrup D.**, **Andresen E.** Estadística Aplicada a la Ecología. Posgrado en Ciencias Biológicas, UNAM. 2005-1.
27. **Quesada M.** Ecología de Campo en la Estación de Biología La Macha, Posgrado, Instituto de Ecología, A.C. Jalapa. 2004-2.
28. **Quesada M.**, **Stoner K.** TÓPICOS SELECTOS DE BIOLOGÍA (Ecología y conservación de bosque tropical caducifolio: curso experimental de campo). Posgrado en Ciencias Biológicas, UNAM. 2005-1.
29. **Schondube J. E.**, Renton K. y Santana-Castellón E. Curso Teórico-Práctico de Ecología Poblacional de Aves. Posgrado de Ciencias Biológicas, UNAM. 2004-2.
30. **Stoner K**., **Balvanera P.**, **Ibarra G.** Semestre Biología ambiental II (Ecología avanzada. Comunidades y ecosistemas Curso obligatorio, Posgrado en Ciencias Biológicas, UNAM. 2004-2.

2005

31. Andrade J. L. (Coordinador), Cervera J. C., **De la Barrera E.,** Granados J. y Reyes C. Ecofisiología. Posgrado en Ciencias y Biotecnología de Plantas, Opción Ecología, Centro de Investigación Científica de Yucatán. 2005-2.
32. **Andresen E.** Ecología de la dispersión de semillas por animales. Posgrado en Ciencias Biológicas, UNAM. 2006-1.
33. **Balvanera P., Ibarra G., Stoner K.** Ecología de comunidades y ecosistemas. Posgrado en Ciencias Biológicas de la UNAM (Campus Morelia). 2005-2. Morelia, Mich.
34. **Bocco G.** Módulo Introductorio de la Maestría en Manejo Integrado del Paisaje (UNAM-ITC, Países Bajos). (Coordinación del módulo de tres semanas intensivas, e impartición de 40 horas de clase), septiembre 2005.
35. **Casas A.** Domesticación y manejo de Recursos Genéticos. Posgrado en Ciencias Biológicas, UNAM. 2005-2.
36. **Casas A., Masera O.** y **Toledo V. M.** Manejo Integral de Recursos Naturales. Posgrado en Ciencias Biológicas, UNAM. 2006-1.
37. **Castillo A.** Comunicación de la ciencia y ambiente (Estudios sociales sobre medio ambiente y recursos naturales). Maestría en Filosofía de la Ciencia (Línea Comunicación de la Ciencia). Posgrado en Filosofía de la Ciencia UNAM. Instituto de Investigaciones Filosóficas UNAM. 2005.
38. Chassin O. y **Oyama K.** Fundamentos de ecología. Licenciatura en Ciencias Ambientales, Centro de Investigaciones en Ecosistemas, UNAM. 2006-1.
39. **Espinosa-García F. J.** La práctica científica y la comunicación de la ciencia. Posgrado en Ciencias Biológicas, Morelia, Mich. UNAM, 2005-I.
40. **Ferreira H.** Curso Semestral. Análisis y diseño de protocolos de comunicación. Instituto Tecnológico de Morelia. Maestría en Ciencias en Ciencias de la Computación.80 Horas.
41. **Ferreira H.** Curso Semestral. Ingeniería de Software. Universidad Interamericana para el Desarrollo. Licenciatura en Ingeniería en Sistemas de Información. Ingeniería de Software. 80

Horas.

42. **Ferreira H.** Curso Semestral. Programación de Sistemas II. Instituto Tecnológico de Morelia. Licenciatura en Ingeniería en Sistemas Computacionales. 80 Horas.
43. **García-Oliva F.** Ecología de suelos: un enfoque Biogeoquímico, Postgrado en Ciencias Biológicas, UNAM. Morelia, Mich. 2005-2.
44. **Gavito M., Paz H., Schondhube J. y Jaramillo V. J.** Ecología Funcional. Posgrado en Ciencias Biológicas, UNAM. Morelia, Mich. 2006-1.
45. **Jaramillo V. J.** (Responsable del curso), **Maass J. M.** y Martínez Yrízar A. Ecología de Ecosistemas. Posgrado en Ciencias Biológicas, UNAM. 2005-2. Morelia, Mich.
46. **Martínez Ramos M, Casas Fernández A, Paz Hernández H, Espinosa García F y Benítez Malvido J.** Ecología de poblaciones. Posgrado en Ciencias Biológicas, UNAM. 2006-1.
47. **Masera O.** Organizador y Ponente. Curso-Taller Internacional. Evaluación de Sustentabilidad para el Manejo de Recursos Naturales. GIRA-CIECO, UNAM- Instituto Nacional de Ecología-Programa de las Naciones Unidas sobre Medio Ambiente. Pátzcuaro, Michoacán. Septiembre 2005. (45 horas total curso, horas clase 20).
48. **Nava M.** 2005. Fungi. Licenciatura en Biología, UMSNH, Morelia, Mich.
49. **Nava M.** Diversidad morfológica bacteriana en el suelo y en el agua y Evaluación de la estructura de la comunidad mediante índices de riqueza morfológica, dentro de la materia Fundamentos de Ecología que se imparte a los alumnos del 1er. semestre de la Licenciatura en Ciencias Ambientales del Centro de Investigaciones en Ecosistemas, UNAM. 2006-1.
50. **Pérez-Salicrup D. R.** Ecología del Manejo de Recursos Forestales. Posgrado en Ciencias Biológicas, UNAM. 2006-1.
51. **Quesada M.** y **Stoner K. E.** Ecología y Conservación del bosque tropical caducifolio: curso experimental de campo. Posgrado en Ciencias Biológicas, UNAM. 2006-1.
52. **Quesada M.** Evolución y ecología de polinización y sistemas reproductivos de plantas. Posgrado en Ciencias Biológicas y Biomédicas, UNAM. 2006-1.
53. **Toledo V. M., Alarcón Cháires P.** y López Paniagua R. Fundamentos de Sistemas Socio-ecológicos. Licenciatura en Ciencias Ambientales, CIEco-UNAM. 2005-1.

2006

54. **Alarcón, P.** Recursos Naturales I. Profesor de asignatura "B". Licenciatura en Biología, Facultad de Biología. UMSNH. 2006. (72 h).
55. **Andresen, E.** y **Pérez, D. R.** Estadística I. Licenciatura en Ciencias Ambientales, CIECO, UNAM. 2007-1. Morelia, Mich.
56. **Balvanera P., Ibarra G., Stoner K.** Ecología de comunidades y ecosistemas. Posgrado en Ciencias Biológicas de la UNAM (Campus Morelia). 2006.
57. **Barraza, L.** Curso Latinoamericano de capacitación para educadores ambientales en zoológicos y centros afines: cómo evaluar los programas de educación ambiental. Africam, Safari, Valsequillo, Puebla. Agosto (40 h).
58. **Barraza, L.** Diseño y evaluación de proyectos de investigación en Educación Socio-Ambiental. Programa Universitario del medio Ambiente, UNAM (PUMA). Mayo 2006. México, D.F. (40 h).
59. **Barraza, L.** Investigación educativa aplicada a la ecología. Posgrado en Ciencias Biológicas, Universidad Nacional Autónoma de México. 2005-2 Morelia, Mich. (64 h).
60. **Barraza, L**. y Ruiz-Mallén, I. Diseño y evaluación de proyectos de investigación en Educación Socio-Ambiental. Programa Universitario del medio Ambiente, UNAM (PUMA). Octubre 2006. México, D.F. (40 h).
61. **Bocco, G.** Análisis Espacial y Ordenamiento Territorial. Maestría en Geociencias y Planificación del Territorio. Instituto de Investigaciones Metalúrgicas. Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo. Febrero – Agosto (100 h).
62. **Bocco, G.** Módulo Introductorio de la Maestría en Manejo Integrado del Paisaje (UNAM-ITC, Países Bajos). Agosto. (40 h).

63. **Bocco, G.** y **Fuentes, J.** Herramientas de Análisis Espacial. Licenciatura en Ciencias Ambientales, CIEco- Universidad Nacional Autónoma de México. 2006-1. Morelia Mich. (72 h).
64. **Casas, A.** Domesticación y manejo de Recursos Genéticos / Domesticación, Manejo de Recursos Genéticos y Conservación *in situ*. Posgrado en Ciencias Biológicas, UNAM / Maestría en Ecología Aplicada, Escuela de Post-Grado, Universidad Nacional Agraria La Molina. Lima, Perú. (72 h).
65. **Casas, A., Masera, O.** y **Toledo, V.** Manejo Integral de Recursos Naturales Posgrado en Ciencias Biológicas, Universidad Nacional Autónoma de México. Morelia, Michoacán. 2006-2. (76 h).
66. **Castillo, A.** Dimensiones sociales del manejo de ecosistemas. Posgrado Ciencias Biológicas, Universidad Nacional Autónoma de México. Morelia, Michoacán (64 h).
67. **Ferreira, H.** Sistemas distribuidos II. Instituto Tecnológico de Morelia. Licenciatura en Ingeniería en Sistemas Computacionales. 2007-2. (80 h).
68. **García, F.** y **Jaramillo, V. J.** Biogeoquímica del Ecosistema. Licenciatura en Ciencias Ambientales, Centro de Investigaciones en Ecosistemas, Universidad Nacional Autónoma de México. Agosto a diciembre 2006 (80 h).
69. **Jaramillo, V. J.** (coordinador responsable), **Maass, J. M.,** Martínez Yrízar, A. Ecología de Ecosistemas, Posgrado en Ciencias Biológicas, UNAM, 2006-2. (72 h).
70. **Jaramillo, V. J., Maass, J. M.,** Martínez Yrízar, A. y **García, F.** Ecosistemas. Posgrado en Ciencias Biológicas y en Ciencias Biomédicas, Universidad Nacional Autónoma de México. 2006-1. (72 h).
71. **Lindig, R.** Optativa II: Ecología de Restauración. Maestría en Conservación y Manejo de Recursos Naturales. Facultad de Biología, Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo. Morelia, Mich. (72 h).
72. **Lindig, R.** Tópicos selectos de Biología. Ecología de Restauración. Posgrado en Ciencias Biológicas, UNAM. 2007-1. Morelia, Mich. (72 h).
73. **Maass, J. M.** Hidrología y Energética del Ecosistema. Licenciatura en Ciencias Ambientales. Centro de Investigaciones en Ecosistemas, UNAM. 2006-2. Morelia, Michoacán, México. (72 h).
74. **Martínez Ramos M, Casas Fernández A, Paz Hernández H, Espinosa García F y Benítez Malvido J.** Ecología de poblaciones. Posgrado en Ciencias Biológicas, UNAM. 2007-1
75. **Masera, O.** Sistemas y diseño agrícolas sustentables. Programa de doctorado Interuniversitario + Master en "Agroecología y Desarrollo Rural". Universidad Internacional de Andalucia, sede Antonio Machado. Abril 2006. (60h).
76. **Masera, O.** y Alatorre C. "Energía y Medio Ambiente", UNAM, Licenciatura en Ciencias Ambientales. Febrero- Junio 2006. (66 h).
77. **Nava, M.** Monera sección 07 del 4º Licenciatura en Biología,Facultad de Biología, Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, de Febrero del 2006 a Agosto del 2006. (72 h).
78. **Nava, M.** Seminario de Tesis I. Licenciatura en Biología, Facultad de Biología de la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo a la sección 05 del 9º semestre, en el semestre de Agosto del 2006 a la fecha. (72 h).
79. **Oyama, K.** y Chassin, O. Fundamentos de Ecología. Licenciatura en Ciencias Ambientales, UNAM. 2006-1. Morelia, Mich. (72 h).
80. **Pérez, D. R.** Ecología del Manejo de Recursos Forestales. Posgrado en Ciencias Biológicas. UNAM 2007-1. Morelia, Mich. (72 h).
81. **Quesada, M.** y **Stoner, K. E.** (Curso optativo) TÓPICOS SELECTOS DE BIOLOGÍA. (Ecología y conservación del bosque tropical caducifolio: curso experimental de campo) Posgrado en Ciencias Biológicas, UNAM. 2007-1. Morelia, Michoacán-Chamela, Jalisco. (72 h).
82. **Schondube, J. E.** y Renton, K. Curso teórico-práctico de ecología poblacional de aves. Posgrado en Ciencias Biológicas, UNAM. Chamela, Jalisco. Abril-Mayo. (120 h).
83. **Stoner, K. E.** Estancia de Investigación I. Programa de Licenciatura en Ciencias Ambientales, CIEco, UNAM. Semestre 2007-1. Morelia, Michoacán. (72 h).

84. **Stoner, K., Balvanera, P.** y **Lindig, R.** Ecología de comunidades y ecosistemas. Posgrado en Ciencias Biológicas, Universidad Nacional Autónoma de México. 2006-2. Morelia, Mich.
85. **Toledo, V. M., Alarcón, P.** y Paniagua, R. Fundamentos de Sistemas Socio-ecológicos. Licenciatura en Ciencias Ambientales, CIEco, UNAM. Primer Semestre. Morelia, Mich. 2006-I. (72 h).
86. **Toledo, V. M.,** Barrera-Bassols N. y Urquijo P. Etno-ecología. Licenciatura en Ciencias Ambientales, CIECO, UNAM. Tercer Semestre. Morelia, Mich. (16 h).

2007

87. **Alarcón, P.** Fundamentos de Sistemas Socio-ecológicos. Licenciatura en Ciencias Ambientales UNAM (80) 2007.
88. **Andresen, E. y Pérez-Salicrup, D.** Estadística I. Licenciatura en Ciencias Ambientales. Universidad Nacional Autónoma de México. (70) 2007
89. **Arizaga, S.** Energética e hidrología del ecosistema Licenciatura en Ciencias Ambientales Centro de Investigaciones en Ecosistemas-UNAM (25) 2007
90. **Arizaga, S.** Biología de campo de la materia de Recursos Naturales 1. Licenciatura en Geografía. Instituto de Geogarfía-UNAM (20) 2007
91. **Ávila. P.** Dinámica social e instituciones. Licenciatura en Ciencias Ambientales UNAM-CIEco 2007
92. **Balvanera, P. y Ávila, P.** Sociedad y ecosistemas: una visión interdisciplinaria a través de los servicios ecosistémicos. Posgrado en Ciencias Biológicas. UNAM .2007
93. **Balvanera P., Ibarra G., Stoner K.** Ecología de comunidades y ecosistemas. Posgrado en Ciencias Biológicas de la UNAM (Campus Morelia). 2007
94. **Barraza, L.** Herramientas analíticas en la investigación educativa socio-ambiental. Posgrado en Ciencias Biológicas de la UNAM. Centro de Investigaciones en Ecosistemas, UNAM, Campus Morelia. (64) 2007
95. **Barraza, L.** Diseño y evaluación de proyectos de investigación en Educación Socio-Ambiental. Programa Universitario del Medio Ambiente, UNAM (PUMA) (40) 2007
96. **Barraza, L.** Herramientas analíticas para la evaluación de proyectos de investigación en Educación Socio-Ambiental. Programa Universitario del Medio Ambiente, UNAM (PUMA) UNAM (40) 2007
97. **Casas, A.** Domesticación, Manejo de Recursos Genéticos y Conservación *in situ* Maestría en Ecología Aplicada Escuela de Post-Grado, Universidad Nacional Agraria La Molina. Lima, Perú (72) 2007
98. **Casas A.**, **Masera O.** y **Toledo V. M.** Biología Ambiental III. Manejo Integrado de Recursos naturales. Posgrado en Ciencias Biológicas, UNAM. 2008-1.
99. **Castillo, A**. Dimensiones sociales del manejo de ecosistemas Posgrado en Ciencias Biológicas Universidad Nacional Autónomade México (64) 2007
100. **Castillo, A**. Investigación cualitativa Licenciatura en Ciencias Ambientales Centro de Investigaciones en Ecosistemas UNAM (64) 2007
101. **De la Barrera, E**. Agricultura Ecológica Licenciatura en Ciencias Ambientales CIEco (32) 2007
102. **De la Barrera, E**. Estancia de Investigación II Licenciatura en Ciencias Ambientales CIEco (64) 2008
103. **De la Barrera, E.** Ecología Biofísica de Plantas Posgrado en Ciencias Biológicas UNAM (64) 2007
104. **De la Barrera, E**. Perspectivas en Ecofisiología Vegetal Posgrado en Ciencias Biológicas UNAM (64) 2008
105. **De la Tejera B**. Intervención Estatal y Reconversión Productiva (DR631) Maestría en Ciencias en Desarrollo Rural Regional Universidad Autónoma Chapingo. (64) 2007
106. **De la Tejera, B**. Seminario de Tesis II (DR696) Maestría en Ciencias en Desarrollo Rural Regional Universidad Autónoma Chapingo (84) 2007
107. **Espinosa, F.** Taller de investigación: Método científico, introducción al diseño experimental

Licenciatura en Biología Universidad Nacional Autónoma de México, Facultad de Ciencias (20) 2007

108. **Espinosa, F. y González, A**. Fundamentos de Investigación Científica I Licenciatura en Ciencias Ambientales Centro de Investigaciones en Ecosistemas Centro de Investigaciones en Ecosistemas (96) 2007.
109. **Espinosa, F**. Ecología de Poblaciones Posgrado en Ciencias Biológicas Universidad Nacional Autónoma de México (15) 2007
110. **Espinosa, F**. Curso *ad hoc* Método científico y comunicación de la ciencia Posgrado en Ciencias Biomédicas Universidad Nacional Autónoma de México. (64) 2007
111. **Ferreira, H**. Sistemas Distribuidos II. Licenciatura en Ingeniería en Sistemas Computacionales Instituto Tecnológico de Morelia (80) 2007 (dos semestres).
112. **Fuentes, J**. Herramientas de Análisis Espacial. Licenciatura en Ciencias Ambientales CIECO (96) 2007.
113. **Fuentes, J.** Temas Selectos de Geografía Física. Licenciatura en Ciencias Ambientales. CIECO (40) 2007
114. **Jaramillo, V. J.** (coordinador responsable), **Maass, J. M.,** Martínez Yrízar, A. Ecología de Ecosistemas, Posgrado en Ciencias Biológicas, UNAM, 2006-2. (72 h).
115. **Jaramillo, V. y García, F.** Biogeoquímica del Ecosistema Licenciatura en Ciencias Ambientales Centro de Investigaciones en Ecosistemas, UNAM (40) 2007
116. **García, F.** Ecología de suelos: un enfoque Biogeoquímico Posgrado en Ciencias Biológicas, UNAM Centro de Investigaciones en Ecosistemas (60) 2007
117. **Gavito, M.** Agricultura Ecológica. Licenciatura en Ciencias Ambientales Centro de Investigaciones en Ecosistemas, 40 2007
118. **Gavito. M.** Asociaciones micorrízicas. Posgrado en Ciencias Biológicas. UNAM (64) 2007
119. **Lindig, R**. Ecosistemas de México y Conservación Maestría en Ciencias Biológicas (Restauración Ecológica) (20) 2007
120. **López, A.** 6 módulos del Curso de promoción a bibliotecario. Promoción a Bibliotecario UNAM (200) 2007
121. **Martínez, M., Paz, H. y Del Val, E** Ecología de Poblaciones y Comunidades Licenciatura en Ciencias Ambientales Centro de Investigaciones en Ecosistemas, Universidad Nacional Autónoma de México (128) 2007
122. **Martínez-Ramos M, Casas Fernández A, Paz Hernández H y Espinosa García F.** Ecología de poblaciones. Posgrado en Ciencias Biológicas, UNAM. 2008-1
123. **Maass, M**. Hidrología y Energética del Ecosistema Licenciatura en Ciencias Ambientales. Centro de Investigaciones en Ecosistemas, UNAM (90) 2007
124. **Maass, M**. Práctica de Licenciatura en Ciencias Ambientales Centro de Investigaciones en Ecosistemas, UNAM (32) 2007
125. **Masera, O,** Energía y Medio Ambiente Licenciatura en Ciencias Ambientales.UNAM Centro de Investigaciones en Ecosistema (66) 2007
126. **Masera, O.** Sistemas y diseños agrícolas sustentables Maestría en Agroecología y Desarrollo Rural Sostenible Universidad Internacional de Andalucía 40 2007
127. **Nava, M**. Microbiología. Licenciatura en Biología. Facultad de Biología de la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo (120) 2007
128. **Nava, M**. Micología Segundo Semestre. Licenciatura en Biología. Facultad de Biología de la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo (120) 2007
129. **Nava, M**. Capacitación para promoción de Laboratorista Modulos en Biología, Física, Matematicas y Química. Centro de Investigaciones en Ecosistemas (300) 2007
130. **Ortiz, T.** Agricultura Ecológica Licenciatura en Ciencias Ambientales Centro de Investigaciones en Ecosistemas (20) 2007
131. **Pérez, D**. Seminarios Metodológicos de Estadística Aplicada a Estudios Ambientales Maestría en Geografía con Orientación a Geografía Ambiental Centro de Investigaciones en Geografía Ambiental (120) 2008
132. **Pérez, D.** Ecología del Manejo de Recursos Forestales. Postgrado en Ciencias Biológicas Centro de Investigaciones en Ecosistemas (64) 2007
133. **Pérez, N.** Capacitación para promoción de laboratorista módulos de biología, física,

matemáticas y química Centro de Investigaciones en Ecosistemas, Universidad Nacional Autónoma de México (300) 2007

134. **Oyama, K. y Ibarra, G.** Fundamentos de Ecología Licenciatura en Ciencias Ambientales Universidad Nacional Autónoma de México (96) 2007
135. **Stoner, K.** Estancia de Investigación I Programa de Licenciatura en Ciencias Ambientales Centro de Investigaciones en Ecosistemas, Universidad Nacional Autónoma de México (64) 2007
136. **Stoner, K**. Tópicos Selectos de Biología. Programa de Licenciatura en Ciencias Ambientales. Centro de Investigaciones en Ecosistemas, Universidad Nacional Autónoma de México (64) 2007
137. **Quesada, M. y Sánchez, G.** Ecología y Conservación del bosque tropical caducifolio: curso experimental de campo. Posgrado en Ciencias Biológicas, Universidad Nacional Autónoma de México, Centro de Investigaciones en Ecosistemas, UNAM (128) 2007
138. **Quesada, M**. Evolución y ecología de polinización y sistemas reproductivos de plantas. Posgrado en Ciencias Biológicas, Universidad Nacional Autónoma de México. Centro de Investigaciones en Ecosistemas. (140) 2007
139. **Quesada, M**. Actualización en Ecología para profesores Primer Diplomado de Actualización en Ecología para profesores de nivel medio superior Universidad Michoacána de San Nicolás de Hidalgo (30)2007
140. **Valencia, A**. Estadística I, profesor de apoyo en prácticas de cómputo. Licenciatura en Ciencias Ambientales CIEco, UNAM, Campus Morelia (20) 2007.
141. **Toledo, V.** Construyendo la sustentabilidad en Mesoamérica. Maestría de Estudios Regionales en Medio Ambiente y Desarrollo Universidad Iberoamericana de Puebla.

2008

142. **Alarcón-Cháires P.** Fundamentos de Sistemas Socio-ecológicos. Licenciatura en Ciencias Ambientales, UNAM. 2008-2 (96 hrs). Morelia, Mich.
143. **Andresen E. y del Val E.** Interacciones Planta-Animal: Herbivoría y Dispersión de Semillas. Posgrado en Ciencias Biológicas, UNAM. 2008-2 (64 hrs). Morelia, Mich.
144. **Andresen E.** y **Pérez-Salicrup D.** Estadística I. Licenciatura en Ciencias Ambientales, CIEco, UNAM. 2009-1. (70 hrs) Morelia, Mich.
145. **Arizaga S.** Energética e Hidrología del Ecosistema (Tema: Fotosíntesis). Licenciatura en Ciencias Ambientales, CIEco, UNAM. 2009-1. (4 hrs). Morelia, Mich.
146. Peters E., Álvarez L. y **Arizaga S.** Biología de campo de la materia de Conservación de Recursos Naturales y Práctica 1. Licenciatura en Geografía, UNAM. 2009-1. (20 hrs). Tehuacán, Pue.
147. **Ávila P.** Dinámica Social e instituciones. Licenciatura en Ciencias Ambientales. CIEco, UNAM. 2008-1 (90 hrs). Morelia, Mich.
148. **Balvanera P.** y **Ávila P.** Sociedad y ecosistemas: una visión interdisciplinaria a través de los servicios ecosistémicos. Posgrado en Ciencias Biológicas, UNAM. 2008-2. (60 hrs). Morelia, Mich.
149. **Balvanera P., Ibarra Manríquez, G.** y **Stoner, K.** Ecología Avanzada 2. Comunidades y Ecosistemas. Biología Ambiental II. Posgrado en Ciencias Biológicas, UNAM. 2008-2. (64 hrs). Morelia, Mich.
150. **Benítez J., Quesada M.** e **Ibarra Manríquez G.** Biología de la conservación. Licenciatura en Ciencias Ambientales. CIEco, UNAM. 2008-2. (64 hrs). Morelia, Mich.
151. **Casas A.** y **Balvanera P.** Aprovechamiento de recursos naturales y servicios ecosistémicos. Licenciatura en Ciencias Ambientales, CIEco, UNAM. 2008-2. (70 h). Morelia, Mich.
152. **Casas A.** y Torres-Guevara J. Domesticación y manejo de Recursos Genéticos Posgrado en Ciencias Biológicas, UNAM/Maestría en Ecología Aplicada, Escuela de Post-Grado, Universidad Nacional Agraria La Molina. 2008-2. (72 h). Lima, Perú.
153. **Casas A.** y **Masera O.** Manejo Integral de Recursos Naturales. Posgrado en Ciencias

Biológicas, UNAM. 2009-1. (76 hrs). Morelia, Mich.

154. **Castillo A.** Análisis cualitativo. Licenciatura en Ciencias Ambientales. CIEco, UNAM. 2008-2. (52 hrs). Morelia, Mich.
155. **Castillo A.** Dimensiones sociales del manejo de ecosistemas. Posgrado en Ciencias Biológicas UNAM. 2008-2 (60 hrs). Morelia, Mich.
156. **de la Barrera E.** Perspectivas en ecofisiología vegetal. Posgrado en Ciencias Biológicas, UNAM. 2008-2. (64 hrs). Morelia, Mich. y México, D.F.
157. Astier M., **Gavito M., de la Barrera E.** y **Ortíz T.** Agricultura Ecológica. Licenciatura en Ciencias Ambientales, CIEco, UNAM. 2008-2. (128 hrs). Morelia, Mich.
158. **de la Barrera E.** Estancia de investigación II. Licenciatura en Ciencias Ambientales, CIEco, UNAM. 2008-2. (128 hrs). Morelia, Mich.
159. **de la Barrera E.** Estancia de investigación III. Licenciatura en Ciencias Ambientales, CIEco, UNAM. 2009-1 (128 hrs). Morelia, Mich.
160. **De la Tejera B.** Crisis, intervención estatal y reconversión productiva. Maestría en Ciencias en Desarrollo Rural Regional. Universidad Autónoma Chapingo. México. 2008. (72 hrs). Zacatecas, Zac.
161. **De la Tejera B.** Organización Social y Movimientos Campesinos. Maestría en Ciencias en Desarrollo Rural Regional. Universidad Autónoma Chapingo. México. 2008. (72 hrs). Morelia, Mich.
162. **De la Tejera B.** Seminario de Tesis I. Maestría en Ciencias en Desarrollo Rural Regional. Universidad Autónoma Chapingo. 2008 (62 hrs). Morelia, Mich.
163. **del-Val E.** Estancia de Investigación IV. Licenciatura en Ciencias Ambientales, CIEco, UNAM. 2008-2. (128 hrs). Morelia, Mich.
164. **del-Val E.** Estancia de Investigación I. Licenciatura en Ciencias Ambientales, CIEco, UNAM. 2009-1. (128 hrs). Morelia, Mich.
165. **Espinosa García F.J.** Método científico en ecología y comunicación de la ciencia. Posgrado en Ciencias Biológicas, UNAM. 2008-2 (64 hrs). Morelia, Mich.
166. **Espinosa García F.J.** y **González-Rodríguez A.** Fundamentos de investigación científica I. Licenciatura en Ciencias Ambientales, Centro de Investigaciones en Ecosistemas, UNAM. Semestre 2009-1. (96 hrs.). Morelia, Mich.
167. **Ferreira Medina H.** Sistemas distribuídos II-A. Licenciatura en Ingeniería en Sistemas Computacionales. Instituto Tecnológico de Morelia. 2008-1. (80 hrs). Morelia, Mich.
168. **Ferreira Medina H.** Sistemas distribuídos II-B. Licenciatura en Ingeniería en Sistemas Computacionales. Instituto Tecnológico de Morelia 2008-2. (80 hrs). Morelia, Mich.
169. **Ferreira Medina H.** Sistemas distribuídos II-A. Licenciatura en Ingeniería en Sistemas Computacionales. Instituto Tecnológico de Morelia. 2008-2. (80 hrs). Morelia, Mich.
170. **Ferreira Medina H.** Sistemas abiertos II-B. Licenciatura en Ingeniería en Sistemas Computacionales. Instituto Tecnológico de Morelia. 2008-2. (40 hrs). Morelia, Mich.
171. **Ferreira Medina H.** Software de sistemas. Licenciatura en Informática. Instituto Tecnológico de Morelia. 2008-2. (80 hrs). Morelia, Mich.
172. Bocco G. y **Fuentes J.** Herramientas de Análisis Espacial. Licenciatura en Ciencias Ambientales, CIEco, UNAM. 2008-2. (96 hrs). Morelia, Mich.
173. **García-Oliva F.** Ecología de suelos: un enfoque biogeoquímico. Posgrado en Ciencias Biológicas, UNAM. 2008-2. (64 hrs). Morelia, Mich.
174. **Gavito M.E.** Microbiología de la rizosfera de plantas. Curso optativo. Maestría Institucional en Ciencias Biológicas, Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo. 2008-2. (64 hrs). Morelia, Mich.
175. **González-Rodríguez A.** Conceptos y métodos analíticos en filogeografía. Curso de Posgrado ad hoc. Doctorado en Ciencias Biológicas y Doctorado en Ciencias Biomédicas, UNAM. 2008-2. (42 hrs). Morelia, Mich.
176. **González-Rodríguez A.** Métodos de estimación de filogenias moleculares. Curso de Posgrado ad hoc. Doctorado en Ciencias Biológicas y Doctorado en Ciencias Biomédicas, UNAM. 2009-1. (42 hrs). Morelia, Mich.
177. **Ibarra Manríquez G.** Diversidad de los árboles tropicales de México. Posgrado en Ciencias Biológicas, UNAM. 2008-2. (72 hrs). San Andrés Tuxtla, Ver.

178. **Jaramillo V.J., Maass J.M.** y Martínez-Yrízar A. Ecología de ecosistemas. Posgrado en Ciencias Biológicas, UNAM. 2008-2. (80 hrs). Morelia, Mich.
179. **Lindig Cisneros R.** Ecosistemas de México y conservación (módulo: Las bases conceptuales de la restauración). Posgrado en Ciencias Biológicas, UNAM. 2008-2. (20 hrs). México, D.F.
180. **Lindig Cisneros R.** Restauración ecológica. Licenciatura en Ciencias Ambientales, CIEco, UNAM. 2008-2. (128 hrs). Morelia, Mich.
181. **López Maldonado A.** Introducción a la computación-A. Licenciatura en Sistemas Computacionales. Universidad Latina de América. 2008-2. (80 hrs). Morelia, Mich.
182. **Maass J.M.** Hidrología y energética del ecosistema. Licenciatura en Ciencias Ambientales, CIEco, UNAM. 2008-2. (90 hrs). Morelia, Mich.
183. **Martínez-Ramos, M., Paz, H. y Del Val, E** Ecología de Poblaciones y Comunidades Licenciatura en Ciencias Ambientales Centro de Investigaciones en Ecosistemas, Universidad Nacional Autónoma de México (128) 2008.
184. **Martínez-Ramos M, Casas Fernández A, Paz Hernández H y Espinosa García F.** Ecología de poblaciones. Posgrado en Ciencias Biológicas, UNAM. 2009-1
185. **Masera O.** y **Martínez R.** Energía y medio ambiente. Licenciatura en Ciencias Ambientales. CIEco, UNAM. 2008-2. (66 hrs). Morelia, Mich.
186. **Nava-Mendoza M.** Microbiología, sección 09. Licenciatura en Biología. Facultad de Biología, Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo. 2008-2. (144 hrs). Morelia, Mich.
187. **Nava-Mendoza M.** Microbiología, sección 10. Licenciatura en Biología. Facultad de Biología, Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo. 2008-2. (144 hrs). Morelia, Mich.
188. **Pérez-Nasser N.** y **Nava M.** Curso-taller de acercamiento a los reactivos. Subprograma de Promoción Laboratorista. Comisión Mixta Permanente de Capacitación y Adiestramiento, UNAM. 2008. (264 hrs). Morelia, Mich.
189. **Oyama K.** y Chassin O. Fundamentos de ecología. Licenciatura en Ciencias Ambientales, CIEco, UNAM. 2008-2. (96 hrs). Morelia, Mich.
190. **Paz H.** y Pineda-García F. Fotosíntesis: principios y técnicas de medición. Postrado en Ciencias Biológicas (curso Ad-Hoc), UNAM 2009-1 (36 hrs). Morelia, Mich.
191. **Pérez-Salicrup D.R.** Ecología del manejo de recursos forestales. Posgrado en Ciencias Biológicas, UNAM. 2009-1. (64 hrs). Morelia, Mich.
192. **Pérez-Salicrup D.R.** Seminarios metodológicos de estadística aplicada a estudios ambientales. Centro de Investigaciones en Geografía Ambiental, UNAM. 2008-2. (120 hrs). Morelia, Mich.
193. **Quesada M.** Ecología y conservación del bosque tropical caducifolio: curso experimental de campo. Posgrado en Ciencias Biológicas, UNAM. 2009-1. (64 hrs). Chamela, Jal.
194. **Rocha-Ramírez V.** Temas selectos de ciencias (eje teórico). Maestría en Educación en Ciencias Naturales. Instituto Michoacano de Ciencias de la Educación "José María Morelos". 2008-2. (60 hrs). Morelia, Mich.
195. **Schondube J.E.** y Renton K. Curso teórico-práctico de ecología poblacional de aves. Posgrado en Ciencias Biológicas, UNAM. 2008-2. (120 hrs). Chamela, Jal.
196. **Toledo V.M.**, Barrera-Bassols N. y Urquijo P. Evolución cultural y etnoecología. Licenciatura en Ciencias Ambientales. CIEco, UNAM. 2009-1. (90 hrs). Morelia, Mich.

2009

197. **Alarcón-Cháires P.** y **Solís L.** Fundamentos de Sistemas Socio-ecológicos. Licenciatura en Ciencias Ambientales, UNAM. 2009-2. (96 hrs). Morelia, Mich.
198. **Arita H.T.** y Villalobos F. Biología de la Conservación. Licenciatura en Ciencias Ambientales, UNAM. 2009-2. (96 hrs). Morelia, Mich.
199. **Arita H.T.** Estadística aplicada a la ecología. Posgrado en Ciencias Biológicas, UNAM. 2010-1. (64 hrs). Morelia, Mich.

200. **Avila P.** Dinámica social e instituciones. Licenciatura en Ciencias Ambientales, UNAM. 2009-2. (90 hrs). Morelia, Mich.
201. **Avila P.** y **Toledo V.** Métodos de análisis regional. Posgrado en estudios regionales. El Colegio de Tlaxcala. Agosto-Diciembre 2009. (48 hrs). Morelia, Mich.
202. **Avila P.** y **Toledo V.** Seminario de Investigación III. Posgrado en estudios regionales. El Colegio de Tlaxcala. Agosto-Diciembre 2009. (48 hrs). Morelia, Mich.
203. **Balvanera P., Ibarra-Manríquez G.** y **Arita H.** Ecología Avanzada 2. Comunidades y Ecosistemas. Biología Ambiental II (Curso obligatorio). Posgrado en Ciencias Biológicas, UNAM. 2009-2. (80 hrs.) Morelia, Mich.
204. **Balvanera P.** y **Avila P.** Sociedad y ecosistemas. Posgrado en Ciencias Biológicas, UNAM. 2009-2. (64 hrs). Morelia, Mich.
205. **Casas A.** Domesticación y manejo de recursos genéticos. Posgrado en Ciencias Biológicas, UNAM y Maestría en Ecología Aplicada, Escuela de Post-Grado, Universidad Nacional Agraria La Molina. (72 h). Lima, Perú.
206. **Casas A.** y **Balvanera P.** Aprovechamiento de recursos naturales y de servicios ecosistémicos. Licenciatura en Ciencias Ambientales, UNAM. 2009-2. (64 hrs). Morelia Mich.
207. **Castillo A.** Análisis cualitativo (materia obligatoria; 64 horas). Licenciatura en Ciencias Ambientales, UNAM. 2009-2. (64 hrs). Morelia, Mich.
208. **Castillo A.** Dimensiones sociales del manejo de ecosistemas. Posgrado en Ciencias Biológicas, UNAM. 2010-1. (64 hrs). Morelia, Mich.
209. Astier M., **Gavito M.** y **de la Barrera E.** Agricultura Ecológica. Licenciatura en Ciencias Ambientales, UNAM. 2009-2 (128 hrs). Morelia, Mich.
210. **de la Barrera E.** y Arróniz-Crespo M. Ecología Biofísica de Plantas. Posgrado en Ciencias Biológicas, UNAM. 2009-2 (64 hrs). Morelia, Mich.
211. **de la Barrera E.** Física y Química Ambiental. Licenciatura en Ciencias Ambientales, UNAM. 2010-1 (128 hrs). Morelia, Mich.
212. **del Val E.** Estancia de Investigación III. Licenciatura en Ciencias Ambientales, UNAM. 2010-1. (64 hrs). Morelia, Mich.
213. **del Val E.** Estancia de Investigación II. Licenciatura en Ciencias Ambientales, UNAM. 2009-2. (64 hrs). Morelia, Mich.
214. **Espinosa F.J.** y **González A.** Fundamentos de la Investigación Científica I. Licenciatura en Ciencias Ambientales, UNAM. 2010-1 (96 hrs). Morelia, Mich.
215. **Ferreira H.** Software de sistemas. Licenciatura en Informática, departamento de sistemas y computación, Instituto Tecnológico de Morelia, 2009-1 (80 hrs). Morelia, Mich.
216. **Ferreira H.** Lenguaje Ensamblador. Licenciatura en Ingeniería en Sistemas Computacionales, departamento de Sistemas y Computación, Instituto Tecnológico de Morelia, 2009-1 (80 hrs). Morelia Mich.
217. **Ferreira H.** Sistemas Distribuidos II. Licenciatura en Ingeniería en Sistemas Computacionales, departamento de Sistemas y Computación, Instituto Tecnológico de Morelia, 2009-1 (80 hrs). Morelia, Mich.
218. **Ferreira H.** Software de sistemas. Licenciatura en Informática, departamento de sistemas y computación, Instituto Tecnológico de Morelia, 2009-2 (80 hrs). Morelia, Mich.
219. **Ferreira H.** Tópicos Selectos de programación. Licenciatura en Ingeniería en Sistemas Computacionales, departamento de sistemas y computación, Instituto Tecnológico de Morelia, 2009-2 (80 hrs). Morelia, Mich.
220. **Ferreira H.** Sistemas Distribuidos II. Licenciatura en Ingeniería en Sistemas Computacionales, departamento de sistemas y computación, Instituto Tecnológico de Morelia, 2009-2 (80 hrs). Morelia, Mich.
221. Gerardo Bocco V. y **Fuentes Junco J.** Herramientas de Análisis Espacial. Licenciatura en Ciencias Ambientales, UNAM. 2009-1 (60 hrs). Morelia Mich.
222. **García Frapolli E.** Economía Ecológica. Licenciatura en Ciencias Ambientales, UNAM. 2009-2. (64 hrs). Morelia, Mich.
223. **García Frapolli E.** y Silva Rivera E. Economía y Sustentabilidad. Posgrado en Ecología Tropical, Centro de Investigaciones Tropicales, 2010-2 (60 hrs). Morelia, Mich.

224. **García-Oliva F.** Biogeoquímica del Ecosistema. Licenciatura en Ciencias Ambientales, UNAM. 2010-1 (80 hrs). Morelia, Mich.
225. **García-Oliva F.** Ecología de suelos: un enfoque Biogeoquímico, Posgrado en Ciencias Biológicas, UNAM. 2010-1 (64 hrs). Morelia, Mich.
226. **Gavito M.E.** Asociaciones micorrízicas. Posgrado en Ciencias Biológicas, UNAM. 2010-1. (64 hrs). Morelia, Mich.
227. **González A.** Análisis estadístico de datos moleculares. Posgrado en Ciencias Biológicas (curso *ad hoc*), UNAM. 2010-1. (36 hrs). Morelia, Mich.
228. **González A.** Mecanismos de aislamiento reproductivo implicados en la especiación, cambios de hospedero y radiación adaptativa de insectos fitófagos. Doctorado en Ciencias Biomédicas (curso *ad hoc*), UNAM. 2009-2. (36 hrs). Morelia, Mich.
229. **Lindig-Cisneros R.** Tópicos selectos de Biología. Ecología de Restauración. Posgrado en Ciencias Biológicas, UNAM. 2009-2. (64 hrs). Morelia, Mich.
230. **Lindig-Cisneros R.** Ecosistemas de México y Conservación (módulo: "Las bases conceptuales de la restauración"). Posgrado en Ciencias Biológicas, UNAM. 2009-2. (64 hrs). México, D.F.
231. **Lindig-Cisneros R.** Restauración Ecológica. Licenciatura en Ciencias Ambientales, UNAM. 2009-2. (128 hrs). Morelia, Mich.
232. **López A.** Bases de Datos I. Licenciatura en Sistemas Computacionales. UNLA Primavera 2009. (68 hrs). Morelia, Mich.
233. **López A.** Programación de Computadoras II. Licenciatura en Sistemas Computacionales. UNLA Otoño 2009. (68 hrs). Morelia, Mich.
234. **Martínez-Ramos, M., Paz, H. y Del Val, E.** Ecología de Poblaciones y Comunidades Licenciatura en Ciencias Ambientales Centro de Investigaciones en Ecosistemas, Universidad Nacional Autónoma de México. (128) 2009.
235. **Martínez Ramos M, Casas Fernández A, Paz Hernández H y Espinosa García F.** Ecología de poblaciones. Posgrado en Ciencias Biológicas, UNAM. 2010-1
236. **Masera O.** y **Martínez R.** Energía y Medio Ambiente, Licenciatura en Ciencias Ambientales, UNAM. 2009-2. (66 hrs). Morelia, Mich.
237. **Nava M.** Microbiología. Licenciatura en Biología. Facultad de Biología, UMSNH. (64 hrs). Marzo a la fecha.
238. **Nava M.** Metodología de la investigación. Licenciatura en Biología. Facultad de Biología, UMSNH. (64 hrs). Marzo a la fecha.
239. De la Tejera B. y **Ortiz-Avila T.** Introducción a la Investigación Acción Participativa: nociones y herramientas para el manejo de socio-ecosistemas en México. Programa de Posgrado en Ciencias Biológicas. UNAM 2009. (60 hrs). Morelia, Mich.
240. **Oyama K.** Fundamentos de Ecología. Licenciatura en Ciencias Ambientales, UNAM. 2009-2 (136 hrs). Morelia, Mich.
241. **Quesada M.** Ecología y Conservación del bosque tropical caducifolio: curso experimental de campo. Posgrado en Ciencias Biológicas, UNAM. (70 hrs). Estación de Biología Chamela, Jal. Noviembre 2009.
242. **Rocha R. V.** Biología I, Maestría en Educación en Ciencias Ambientales, Instituto Michoacano de Ciencias de la Educación "José María Morelos". 2009-1. (8 hrs). Morelia, Mich.
243. **Rocha R. V.** Biología II, Maestría en Educación en Ciencias Ambientales, Instituto Michoacano de Ciencias de la Educación "José María Morelos". 2009-1. (36 hrs). Morelia, Mich.
244. **Schondube J.E.** y Renton K. Curso teórico-práctico de ecología poblacional de aves. Posgrado de Ciencias Biológicas, UNAM. 2009-2. (64 hrs). Estación de Biología Chamela, Jal.
245. **Toledo V.M.**, Barrera-Bassols N. y Camou A. Evolución cultural y etnoecología. Licenciatura en Ciencias Ambientales, UNAM. 2010-1. (96 hrs). Morelia, Mich.
246. **Valencia A.** Comercio Electrónico. Licenciatura en Sistemas Computacionales. Universidad Latina de América. Enero –Junio 2009. (80 hrs). Morelia, Mich.

2010

247. **Alarcón P.** y Acosta Moreno, L. Fundamentos de Sistemas Socio-ecológicos, Licenciatura en Ciencias Ambientales, UNAM.
248. **Andresen E. y Pérez Salicrup, D.** Estadística I. Licenciatura en Ciencias Ambientales, UNAM.
249. **Arita H.T.** Biología de la Conservación. Licenciatura en Ciencias Ambientales, UNAM.
250. **Arita H.T.** Estadística Aplicada a la Ecología. Posgrado en Ciencias Biológicas, UNAM.
251. **Arroyo-Rodríguez V**. y Kathryn E. Stoner. Ecología y Conservación del Bosque Tropical Húmedo. Posgrado en Ciencias Biológicas, UNAM.
252. **Arroyo-Rodríguez V**. Introducción a la Escritura de Manuscritos Científicos. Posgrado en Ciencias Biológicas, UNAM.
253. **Arroyo-Rodríguez V**. Ecología de Paisajes Fragmentados. Posgrado en Biología Vegetal. Universidad Federal de Pernambuco, Recife, Brasil.
254. Vega E. y **Arizaga S**. Matemáticas I. Licenciatura de Ciencias Ambientales, UNAM.
255. **Avila P**. Dinámica social e instituciones. Licenciatura en Ciencias Ambientales, UNAM.
256. **Balvanera P. y Casas, A.** Aprovechamiento de recursos naturales y de servicios ecosistémicos. Licenciatura en Ciencias Ambientales de la UNAM.
257. **Balvanera P., Pérez D., Gonzaléz A., Masera O.** y García Barrios L. Seminario de discusión sobre la ciencia para la sostenibilidad. Posgrado en Ciencias Biológicas de la UNAM
258. **Balvanera P., Ibarra G., Linding R.** y **Arita H.** Ecología de comunidades y ecosistemas. Posgrado en Ciencias Biológicas de la UNAM.
259. **Castillo A.**, Martínez L. Análisis cualitativo. Licenciatura en Ciencias Ambientales, UNAM.
260. **Casas A.** y Torres-Guevara J. Domesticación y manejo de recursos genéticos. Posgrado en Ciencias Biológicas, UNAM y Maestría en Ecología Aplicada, Escuela de Post-Grado, Universidad Nacional Agraria La Molina. Lima, Perú.
261. **del Val E.** Estancia de Investigación IV. Licenciatura en Ciencias Ambientales, UNAM.
262. **del Val E.** Estancia de Investigación I. Licenciatura en Ciencias Ambientales, UNAM.
263. **Espinosa-García F.J.,** González. A. y García Rodríguez, Y. Fundamentos de la Investigación Científica I. Licenciatura en Ciencias Ambientales, UNAM.
264. **Espinosa-García F.J y Del Val E.** Ecología de las invasiones biológicas. Posgrado en Ciencias Biológicas, Universidad Nacional Autónoma de México.
265. **Espinosa-García F.J.** Introducción a la Ecología Química. Posgrado en Ciencias del Instituto de Ecología, A.C.
266. **Fuentes A.**, Armendáriz C. y Patiño P. Física y Química Ambiental. Licenciatura en Ciencias Ambientales, UNAM.
267. Martínez R., **Fuentes A**., Patiño P. Energía y Medio Ambiente. Licenciatura en Ciencias Ambientales, UNAM.
268. **Ferreira Medina H**. Software de Sistemas. Licenciatura en Informática (semestre 2010-1). Instituto Tecnológico de Morelia.
269. **Ferreira Medina H**. Tópicos Selectos de programación. Licenciatura en Ingeniería en Sistemas Computacionale (semestre 2010-1).. Instituto Tecnológico de Morelia.
270. **Ferreira Medina H**. Software de Sistemas (semestre 2010-2). Licenciatura en Informática. Departamento de Sistemas y Computación. Instituto Tecnológico de Morelia.
271. **Ferreira Medina H**. Tópicos Selectos de programación (semestre 2010-2). Licenciatura en Ingeniería en Sistemas Computacionales. Instituto Tecnológico de Morelia.
272. **Fuentes-Junco J.** Herramientas de Análisis Espacial. Licenciatura en Ciencias Ambientales, UNAM.
273. **García-Frapolli E**. Economía Ecológica. Licenciatura en Ciencias Ambientales, UNAM.
274. **García-Oliva, F., Jaramillo V.J.** y Noguez A. Biogeoquímica del Ecosistema. Licenciatura en Ciencias Ambientales, UNAM.
275. **García-Oliva, F.** Ecología de suelos: un enfoque Biogeoquímico, Posgrado en Ciencias Biológicas, UNAM.

276. **Gavito, M**., Astier, M y **de la Barrera, E.** Agricultura ecológica. Licenciatura en Ciencias Ambientales, UNAM.
277. **Gavito, M.** y **Larsen J.** Asociaciones micorrízicas. Posgrado en Ciencias Biológicas de la UNAM.
278. **González A.** Análisis estadístico de datos moleculares. Posgrado en Ciencias Biológicas, UNAM.
279. **Ibarra Manríquez, G**. Diversidad de los árboles tropicales de México. Posgrado en Ciencias Biológicas, UNAM.
280. **Jaramillo, V.J.**, Martínez-Yrízar, A., Burgos Tornadú, A. Ecología de Ecosistemas. Posgrado en Ciencias Biológicas, UNAM.
281. **Larsen J**, Ecología Aplicada del Suelo, curso optativo en el Postgrado de Ciencias Biológicas de la UMSNH.
282. **Larsen J**, Associaciones micorrizicaos, curos optativo en el Postgrado de Ciencias Biologicas UNAM.
283. **Lindig Cisneros R**. Ecología de Restauración. Posgrado en Ciencias Biológicas, UNAM.
284. **Lindig Cisneros R**. Restauración Ecológica. Licenciatura en Ciencias Ambientales. UNAM.
285. **López A.** Programación II. Licenciatura en Sistemas Computacionales. UNLA.
286. **López A**. Introducción a los Sistemas Computacionales. Licenciatura en Sistemas Computacionales. UNLA.
287. **Maass, M.** Energética e hidrología del ecosistema. Licenciatura de Ciencias Ambientales, UNAM.
288. **Martínez-Ramos M**, **Del Val, E.** y **Paz, H.** Ecología de Poblaciones y Comunidades. Licenciatura en Ciencias Ambientales, UNAM.
289. **Martínez-Ramos M, Casas Fernández A, Paz Hernández H** y **Espinosa García F.** Ecología de poblaciones. Posgrado en Ciencias Biológicas, UNAM. 2010-1
290. **Nava Mendoza, M.** Microbiología. Licenciatura en Biología. Facultad de Biología, UMSNH. Secc. 02 1° Semestre. Agosto del 2009/Febrero del 2010. Morelia Mich.
291. **Nava Mendoza, M.** Metodología de la Investigación**.** Licenciatura en Biología. Facultad de Biología, UMSNH. Secc. 09 1° Semestre. Agosto del 2009/Febrero del 2010. Morelia Mich.
292. **Nava Mendoza, M.** Micología. Licenciatura en Biología. Facultad de Biología, UMSNH. Secc. 05 1° Semestre. Marzo del 2010/Agosto del 2010. Morelia Mich.
293. **Nava Mendoza, M.** Micología**.** Licenciatura en Biología. Facultad de Biología, UMSNH. Secc. 01 1° semestre. Agosto del 2010/Febrero del 2011. Morelia Mich.
294. Galán C., **Ortiz-Avila T.** Política y gestión ambiental. Licenciatura en Ciencias Ambientales. CIEco, UNAM.
295. **Oyama K,** Maza, S y Rocha, R. Fundamentos de Ecología. Licenciatura en Ciencias Ambientales, UNAM.
296. **Pérez-Salicrup, D.R.** Seminarios Metodológicos de Estadística Aplicada a Estudios Ambientales. Maestría en Manejo integrado del paisaje, CIGA, UNAM.
297. **Quesada Avendaño M**. Evolución y ecología de polinización y sistemas reproductivos de plantas. Posgrado en Ciencias Biológicas y Biomédicas, UNAM.
298. **Quesada Avendaño M**. Ecología y Conservación del bosque tropical caducifolio: curso experimental de campo. Posgrado en Ciencias Biológicas, UNAM.
299. **Schondube J. E.** Curso teórico-práctico de ecología poblacional de aves. Posgrado en Ciencias Biológicas, UNAM.
300. **Toledo, V.M**., N. Barrera-Bassols y A. Camou. Evolución cultural y etnoecología. Licenciatura en Ciencias Ambientales, UNAM.

2011

301. **Alarcón P.** y Solís, L. Fundamentos de Sistemas Socio-ecológicos, Licenciatura en Ciencias Ambientales, UNAM.
302. **Andresen E.** y **Pérez S**. Estadística I. Licenciatura en Ciencias Ambientales, UNAM.

303. **Andresen E.** y **del Val E.** Interacciones Planta-Animal. Posgrado en Ciencias Biológicas de la UNAM.
304. **Andresen E., Balvanera P.** e **Ibarra G.** Ecología de Comunidades. Posgrado en Ciencias Biológicas, UNAM.
305. **Arita H.** Biología de la Conservación. Licenciatura en Ciencias Ambientales, UNAM.
306. **Arita H.** Estadística Aplicada a la Ecología. Posgrado en Ciencias Biológicas, UNAM.
307. **Arroyo V., Lobato M.** e **Ibarra G.** Ecología y Conservación del Bosque Tropical Húmedo. Posgrado en Ciencias Biológicas de la UNAM.
308. **Arroyo V.** y **Solís L.** Introducción a la Escritura de Manuscritos Científicos. Posgrado en Ciencias Biológicas de la UNAM.
309. **Arroyo V.** Ecología de Paisajes Fragmentados. Posgrado en Ciencias Biológicas de la UNAM.
310. Vega E. y **Arizaga S.** Matemáticas I. Licenciatura de Ciencias Ambientales, UNAM.
311. **Ávila P.** Dinámica social e instituciones. Licenciatura en Ciencias Ambientales, UNAM.
312. **Balvanera P.** Estudios interdisciplinarios de los servicios ecosistémicos. Posgrado en Ciencias Biológicas. UNAM.
313. **Benítez J.** Estancia de Investigación I. Licenciatura en Ciencias Ambientales UNAM.
314. **Castillo A.** y Martínez L. Análisis cualitativo. Licenciatura en Ciencias Ambientales UNAM.
315. **Casas A.** Temas Selectos-Domesticación y Manejo de Recursos Genéticos. Posgrado en Ciencias Biológicas de la UNAM.
316. **Casas A.** y Torres-Guevara J. Domesticación y manejo de recursos genéticos. Posgrado en Ciencias Biológicas de la UNAM y Maestría en Ecología Aplicada, Escuela de Post-Grado, Universidad Nacional Agraria La Molina. Lima, Perú.
317. **Casas A.**, **Balvanera P**. y Moreno A. Aprovechamiento de Recursos Naturales y Servicios Ecosistémicos. Licenciatura en Ciencias Ambientales UNAM.
318. **de la Barrera E.** Ecofisiología Vegetal. Posgrado en Ciencias Biológicas de la UNAM.
319. **de la Barrera E.** Estancia de Investigación IV. Licenciatura en Ciencias Ambientales, UNAM.
320. **del Val E.** Estancia de Investigación II. Licenciatura en Ciencias Ambientales, UNAM.
321. **del Val E.** Estancia de Investigación III. Licenciatura en Ciencias Ambientales, UNAM.
322. **Espinosa F.J., González. A.** y Anaya A. Temas Selectos-Ecología Química. Posgrado en Ciencias Biológicas de la UNAM.
323. **Espinosa F.J., González. A.** y García Y. Fundamentos de la Investigación Científica I. Licenciatura en Ciencias Ambientales, UNAM.
324. **Ferreira H.** Software de Sistemas. Licenciatura en Informática. Instituto Tecnológico de Morelia.
325. **Ferreira H.** Tópicos Selectos de computación. Licenciatura en Ingeniería en Sistemas Computacionales. Instituto Tecnológico de Morelia.
326. **Ferreira H.** Software de Sistemas. Licenciatura en Informática. Departamento de Sistemas y Computación. Instituto Tecnológico de Morelia.
327. **Ferreira H.** Tópicos Avanzados de computación. Licenciatura en Ingeniería en Sistemas Computacionales. Instituto Tecnológico de Morelia.
328. **Ferreira H.** Bases de Datos. Licenciatura en Ingeniería en Sistemas Computacionales. Instituto Tecnológico de Morelia.
329. **Fuentes A.** Energía y Medio Ambiente. Licenciatura en Ciencias Ambientales, UNAM.
330. Martínez J., Arnez C. y **Fuentes A.** Física y Química Ambiental. Licenciatura en Ciencias Ambientales, UNAM.

331. **Fuentes J.** y Cuevas G. Herramientas de Análisis Espacial. Licenciatura en Ciencias Ambientales, UNAM.
332. **García E.** Economía Ecológica. Licenciatura en Ciencias Ambientales, UNAM.
333. **García F., Jaramillo V.** y Noguez A. Biogeoquímica del Ecosistema. Licenciatura en Ciencias Ambientales, UNAM.
334. **García F.** Ecología de suelos: un enfoque Biogeoquímico, Posgrado en Ciencias Biológicas, UNAM.
335. **Gavito M.**, Astier M y **de la Barrera E.** Agricultura ecológica. Licenciatura en Ciencias Ambientales, UNAM.
336. **Gavito M.** y **Larsen J.** Asociaciones micorrízicas. Posgrado en Ciencias Biológicas de la UNAM.
337. **González A.** Análisis estadístico de datos moleculares. Posgrado en Ciencias Biológicas, UNAM.
338. **Ibarra G.** Biología Ambiental II. Ecología Avanzada 2. Comunidades y Ecosistemas. Posgrado en Ciencias Biológicas, UNAM.
339. **Ibarra G.** Ecología y Conservación del bosque tropical húmedo. Posgrado en Ciencias Biológicas, UNAM.
340. **Jaramillo V.**, Noguez A. y Murray G. Biogeoquímica del Ecosistema. Licenciatura en Ciencias Ambientales, UNAM.
341. **Jaramillo V.J.**, **Maass M.** y Martínez A. Ecología de Ecosistemas. Posgrado en Ciencias Biológicas de la UNAM.
342. Astier M. **y Larsen J**. Agricultura Ecológica. Licenciatura en Ciencias Ambientales, UNAM.
343. **Lindig R. y del Val E.** Ecología de Restauración. Posgrado en Ciencias Biológicas de la UNAM.
344. **Lindig R.** Ecología de Restauración. Maestría Institucional en Ciencias Biológicas. Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo.
345. **Lindig R., del Val E.** y Gómez M. Restauración Ecológica. Licenciatura en Ciencias Ambientales. UNAM.
346. **Maass M., Larsen J.** y **Arizaga S**. Energética e hidrología del Ecosistema. Licenciatura de Ciencias Ambientales, UNAM.
347. **Martínez-Ramos M., del Val E.** y **Paz, H.** Ecología de Poblaciones y Comunidades. Licenciatura en Ciencias Ambientales, UNAM.
348. **Martínez R.**, **Fuentes A**. y Patiño P. Energía y Medio Ambiente. Licenciatura en Ciencias Ambientales, UNAM.
349. **Masera O., Fuentes A., Martínez R** y Equihua M. Energía y Medio Ambiente. Licenciatura en Ciencias Ambientales, UNAM.
350. **Nava M.** Microbiología**.** Licenciatura en Biología. Facultad de Biología, UMSNH. Secc. 02. Morelia Mich.
351. **Nava M.** Microbiología. Licenciatura en Biología. Facultad de Biología, UMSNH. Secc. 05. Morelia Mich.
352. **Ortíz T.** y Galán C. Política y Gestión Ambiental. Licenciatura en Ciencias Ambientales, UNAM.
353. **Oyama K.**, **del Val E., Lindig R.** y **García F.** Fundamentos de Ecología. Licenciatura en Ciencias Ambientales, UNAM.
354. **Oyama K., González A., Fuentes J., Arroyo V.** y **Rocha V.** Genética del Paisaje. Posgrado en Ciencias Biológicas, UNAM.
355. **Pérez D.** Seminarios Metodológicos de Estadística Aplicada a Estudios Ambientales. Maestría en Manejo integrado del paisaje. CIGA- UNAM.

356. **Quesada M.** Introducción al Meta-análisis en Ecología. Posgrado en Ciencias Biológicas y Biomédicas, UNAM.
357. **Quesada M.** y **Sánchez G.** Ecología y Conservación del Bosque Tropical Caducifolio: curso experimental de campo. Posgrado en Ciencias Biológicas, UNAM.
358. **Schondube J.** Curso teórico-práctico de ecología poblacional de aves. Posgrado en Ciencias Biológicas, UNAM.
359. **Toledo V.**, N. Barrera-Bassols y Camou A. Evolución cultural y etnoecología. Licenciatura en Ciencias Ambientales, UNAM.
360. **Vega E.**, **de la Barrera E.**, **Casas A.** y **Espinosa F.** Ecología de Poblaciones. Posgrado en Ciencias Biológicas, UNAM.

2012

361. **Andresen E** y **Pérez S**. Estadística I. Licenciatura en Ciencias Ambientales. UNAM.
362. **Andresen E.** Biología Ambiental II (Ecología de Comunidades). Posgrado en Ciencias Biológicas. UNAM.
363. **Arita H.** Biología de la Conservación. Licenciatura en Ciencias Ambientales. UNAM.
364. **Arroyo-Rodríguez V.** Ecología y Conservación del Bosque Tropical Húmedo. Posgrado en Ciencias Biologicas. UNAM.
365. **Arroyo-Rodríguez V.** Ecología y Conservación de la Caatinga. Posgrado en Ecología Vegetal. Universidad Federal de Pernambuco (UFPE), Recife, Brasil.
366. **Ávila P.** Dinámica social e instituciones. Licenciatura en Ciencias Ambientales. UNAM.
367. **Benítez J.** Estancia de Investigación I. Licenciatura en Ciencias Ambientales. UNAM.
368. **Benítez J.** Estancia de Investigación II. Licenciatura en Ciencias Ambientales. UNAM.
369. **Casas A.** y **Mwampamba T.** Aprovechamiento de recursos naturales y servicios ecosistémicos. Licenciatura en Ciencias Ambientales. UNAM.
370. **Casas A.** Domesticación y manejo de Recursos Genéticos. Posgrado en Ciencias Biológicas, UNAM y Maestría en Ecología Aplicada, Escuela de Post-Grado, Universidad Nacional Agraria La Molina. Lima, Perú. Universidad Nacional Agraria La Molina. Perú.
371. **Castillo A.** Análisis cualitativo. Licenciatura en Ciencias Ambientales. UNAM.
372. **Castillo A.** Bases sociales para el manejo de ecosistemas. Posgrado en Ciencias Biológicas. Centro de Investigaciones en Ecosistemas. UNAM.
373. **del Val E.** Ecología de poblaciones y comunidades. Licenciatura en Ciencias Ambientales. UNAM.
374. **del Val E.** Estancia de investigación IV. Licenciatura en Ciencias Ambientales. UNAM.
375. **del Val E.** Invasiones bióticas. Posgrado en Ciencias Biológicas. UNAM.
376. **Ferreira H.** Tópicos Avanzados de Programación. Ingeniería en Sistemas Computacionales. Instituto Tecnológico de Morelia.
377. **Ferreira H.** Tópicos Selectos de Programación. Ingeniería en Sistemas Computacionales. Instititutо Tecnológico de Morelia.
378. **Ferreira H.** Software de Sistemas I. Licenciatura en Informática. Instituto Tecnológico de Morelia. México.
379. **Ferreira H.** Software de Sistemas II. Licenciatura en Informática. Instituto tecnológico de Morelia. México.
380. **Fuentes A.** Física y Química Ambientales. Licenciatura en Ciencias Ambientales. UNAM.
381. **Fuentes A.** Energía y Medio Ambiente. Licenciatura en Ciencias Ambientales. UNAM.
382. **Fuentes J.** Herramientas de Análisis Espacial. Licenciatura en Ciencias Ambientales. CIECO-CIGA-UNAM. México.
383. **Fuentes J.** Pensamiento Geográfico Ambiental. Licenciatura en Ciencias Ambientales. CIECO-CIGA-UNAM. México.
384. **García-Frapolli E.** Economía Ecológica. Licenciatura en Ciencias Ambientales. UNAM.

385. **García-Frapolli E.** Bases sociales para el manejo de ecosistemas. Posgrado en Ciencias Biológicas. UNAM.
386. **García-Oliva F.** Efecto del Cambio Climático Global sobre Ecosistemas Forestales. Posgrado en Ciencias Biológicas. UNAM.
387. **Gavito M.** Asociaciones micorrízicas. Posgrado en Ciencias Biológicas. UNAM.
388. **González C.** Agroecología y Sustentabilidad. Posgrado en Ciencias Biológicas. UNAM.
389. **González-Rodríguez A.** Efecto del cambio climático global sobre ecosistemas forestales. Posgrado en Ciencias Biológicas. UNAM.
390. **González-Rodríguez A.** Fundamentos de Ecología. Licenciatura en Ciencias Ambientales. UNAM.
391. **Ibarra-Manríquez G** y **Arroyo-Rodríguez V.** Ecología de Comunidades. Posgrado en Ciencias Biológicas. UNAM.
392. **Ibarra-Manríquez G.** Diversidad de los árboles tropicales de México. Posgrado en Ciencias Biológicas. UNAM.
393. **Ibarra-Manríquez G.** Identificación de árboles tropicales. División Académica de Ciencias Biológicas de la Universidad Juárez Autónoma de Chapingo, Universidad Autónoma de Chapingo y Universidad Nacional Autónoma de México. México.
394. **Jaramillo V.** Biogeoquímica del Ecosistema. Licenciatura en Ciencias Ambientales. UNAM.
395. **Jaramillo V.** Ecología de Ecosistemas. Posgrado en Ciencias Biológicas. UNAM.
396. **Larsen J.** Agricultura Ecológica. Licenciatura en Ciencias Ambientales. UNAM.
397. **Larsen J.** Control Biologico. Posgrado en Ciencias Biologicas. UNAM.
398. **Larsen J.** Asociaciones micorrizicas. Posgrado en Ciencias Biologicas. UNAM.
399. **Lindig-Cisneros R.** Tópicos selectos de Biología. Posgrado en Ciencias Biológicas, UNAM.
400. **Lindig-Cisneros R.** Restauración Ecológica. Licenciatura en Ciencias Ambientales. UNAM.
401. **Maass M.** Ecosistemas. Doctorado en Ciencias Biológicas. UNAM
402. **Maass M.** Ecosistemas. Doctorado en Biomédicas. UNAM.
403. **Maass M.** Hidrología y Energética del Ecosistema. Licenciatura en Ciencias Ambientales. UNAM.
404. **Martínez R.** Energía y Medioambiente. Licenciatura en Ciencias ambientales. UNAM.
405. **Masera O.** Energía y Medio Ambiente. Licenciatura en Ciencias Ambientales. UNAM.
406. **Masera, O.** Sistemas socioambientales complejos: conceptos y herramientas para la evaluación de sustentabilidad. Posgrado en Ciencias Biologicas. UNAM.
407. **Nava M.** Métodos de Investigación. Licenciatura en Biología. UMSNH.
408. **Nava M.** Física y Química Ambiental. Licenciatura en Ciencias Ambientales. UNAM.
409. **Nava M.** Métodos de Investigación (Sección 02). Licenciatura en Biología. UMSNH.
410. **Nava M.** Métodos de Investigación (Sección 07). Licenciatura en Biología. UMSNH.
411. **Nava M.** Micología. Licenciatura en Biología. UMSNH.
412. **Ortiz T.** Política y Gestión Ambiental. Licenciatura en Ciencias Ambientales. UNAM.
413. **Ortiz T.** Introducción a los procesos participativos. Licenciatura en Ciencias Ambientales. UNAM.
414. **Pérez-Salicrup D.** Seminarios Metodológicos de Estadística Aplicada a Estudios Ambientales. Maestría en Manejo Integrado del Paisaje. UNAM.
415. **Pérez-Salicrup D.** Estadística en Ecología. Posgrado en Ciencias Biológicas. UNAM.
416. **Pérez-Salicrup D.** Estadística I. Licenciatura en Ciencias Ambientales. UNAM.
417. **Quesada M** y **Sánchez G.** Evolución y ecología de polinización y sistemas reproductivos de plantas. Posgrado en Ciencias Biológicas. UNAM.
418. **Quesada M.** Ecología y Conservación del bosque tropical caducifolio: curso experimental de campo. Posgrado en Ciencias Biológicas. UNAM.
419. **Quesada M.** Polinización y evolución floral. Posgrado en Ciencias. Instituto de Ecología, A. C.
420. **Schondube J.** Ecología de Aves. Posgrado en Ciencias Biológicas. UNAM.
421. **Schondube J.** Fundamentos de Ecología. Licenciatura en Ciencias Ambientales. UNAM.
422. **Solís L.** Aprovechamiento de Recursos Naturales y Servicios Ecosistémicos. Licenciatura en Ciencias Ambientales. UNAM.

423. **Toledo V.** Evolución Cultural y Etnoecología. Licenciatura en Ciencias Ambientales. UNAM.
424. **Vega E.** Introducción a la estadística I. Licenciatura en Ciencias Ambientales. UNAM.
425. **Vega E.** Introducción al lenguaje R. Posgrado en Ciencias Biológicas. UNAM.
426. **Vega E.** Estadística II. Licenciatura en Ciencias Ambientales. UNAM.

2013

427. **Andresen, E., Ibarra-Manríquez, G., Arroyo-Rodríguez, V. & Arita, H.** Ecología de Comunidades. Posgrado en Ciencias Biológicas. Universidad Nacional Autónoma de México. México.
428. **Arroyo-Rodríguez, V.** Ecología y Conservación del Bosque Tropical Húmedo. Posgrado en Ciencias Biológicas. Universidad Nacional Autónoma de México. México.
429. **Arita, H.** Biología de la Conservación. Licenciatura en Ciencias Ambientales. Escuela Nacional de Estudios Superiores UNAM, Campus Morelia. México.
430. **Ávila, P.** Ecología política del agua. Diplomado en Ciencias Ambientales. Universidad Autónoma de Chapingo. México.
431. **Ávila, P.** Dinámica social e instituciones. Licenciatura en Ciencias Ambientales. Escuela Nacional de Estudios Superiores UNAM, Campus Morelia. México.
432. **Ávila, P.** Procesos sociales y politios en el territorio. Licenciatura en Ciencias Ambientales. Escuela Nacional de Estudios Superiores UNAM, Campus Morelia. México.
433. **Bullen-Aguiar, A. & Alarcón, P.**Introducción a Ciencias Ambientales. Licenciatura en Ciencias Ambientales. Escuela Nacional de Estudios Superiores UNAM, Campus Morelia. México.
434. **Bullen-Aguiar, A.** Ética Ambiental. Licenciatura en Ciencias Ambientales. Escuela Nacional de Estudios Superiores UNAM, Campus Morelia. México.
435. **Casas, A., Balvanera, P., Mwampamba, T. & Solís, L.** Aprovechamiento de recursos naturales y de servicios ecosistémicos. Licenciatura en Ciencias Ambientales. Escuela Nacional de Estudios Superiores UNAM, Campus Morelia. México.
436. **Casas, A.** Domesticación y manejo de Recursos Genéticos. Posgrado en Ciencias Biológicas, UNAM y Maestría en Ecología Aplicada, Escuela de Post-Grado, Universidad Nacional Agraria La Molina. Lima, Perú. UNAM- Universidad Nacional Agraria La Molina. Perú.
437. **Castillo, A.** Análisis Cualitativo. Licenciatura en Ciencias Ambientales. Escuela Nacional de Estudios Superiores UNAM, Campus Morelia. México.
438. **Castillo, A.** Métodos de investigación social para las ciencias ambientales. Licenciatura en Ciencias Ambientales. Escuela Nacional de Estudios Superiores UNAM, Campus Morelia. México.
439. **del Val, E. & Lindig, R.** Interacciones bióticas y Restauración. Licenciatura en Ciencias Ambientales. Escuela Nacional de Estudios Superiores UNAM, Campus Morelia. México.
440. **Espinosa-García, F., & González-Rodríguez, A.** Fundamentos de Investigación para las Ciencias Ambientales I. Licenciatura en Ciencias Ambientales. Escuela Nacional de Estudios Superiores UNAM, Campus Morelia. México.
441. **Espinosa-García, F.** Método científico en ecología y comunicación de la ciencia. Posgrado en Ciencias Biológicas. Universidad Nacional Autónoma de México. México.
442. **Ferreira, H., López, A. & Valencia, A.** Análisis Forense de las Computadoras. DGEST-ITM Cursos Intersemestrales. Instituto Tecnológico de Morelia. México.
443. **Ferreira, H.** Desarrollo de Aplicaciones Móviles Agosto-Diciembre. Ingeniería en Informática. Instituto tecnológico de Morelia. México.
444. **Ferreira, H.** Desarrollo de Aplicaciones Móviles Enero-Junio. Ingeniería en Informática. Instituto Tecnológico de Morelia. México.
445. **Ferreira, H.** Tópicos avanzados de programación Agosto-Diciembre. Ingeniería en Sistemas Computacionales. Instituto tecnológico de Morelia. México.

446. **Ferreira, H.** Tópicos avanzados de programación Enero-Junio. Ingeniería en Sistemas Computacionales. Instituto tecnológico de Morelia. México.
447. **García-Frapolli, E. & Ortíz, T.** Política y Gestión Ambiental. Licenciatura en Ciencias Ambientales. Escuela Nacional de Estudios Superiores UNAM, Campus Morelia. México.
448. **García-Oliva F.** Ecología de suelos: un enfoque ecosistémico. Posgrado en Ciencias Biológicas. Universidad Nacional Autónoma de México. México.
449. **García-Rodríguez, Y.** Técnicas de Separcaión y Análisis de Biomoléculas, con el tema de Cromatografía de Gases. Maestría en Biología Experimental. Universidad Michocana de San Nicolás de Hidalgo. México.
450. **González, C., Larsen, J., Mwampamba, T. & Balvanera, L.** Ciencia de la Sustentabilidad. Posgrado en Ciencias Biológicas. Universidad Nacional Autónoma de México. México.
451. **Ibarra-Manríquez, G.** Diversidad de los árboles tropicales de México. Posgrado en Ciencias Biológicas. Universidad Nacional Autónoma de México. México.
452. **Jaramillo, V., Maass, M. &** Martínez-Yrizar, A**.** Ecología de Ecosistemas. Posgrado en Ciencias Biológicas. Universidad Nacional Autónoma de México. México.
453. **Jaramillo, V. & Larsen, J.** Biogeoquímica del Ecosistema. Licenciatura en Ciencias Ambientales. Escuela Nacional de Estudios Superiores UNAM, Campus Morelia. México.
454. **Larsen, J., Gavito, M. & González, C.** Agricultura Ecologica. Licenciatura en Ciencias Ambientales. Escuela Nacional de Estudios Superiores UNAM, Campus Morelia. México.
455. **Larsen, J., Gavito, M. & González, C.** Agroecología y Sustentabilidad. Posgrado en Ciencias Biológicas. Universidad Nacional Autónoma de México. México.
456. **Lindig, R., del Val, E. &** Bonfil, M. C**.** Ecología de la restauración. Posgrado en Ciencias Biológicas. Universidad Nacional Autónoma de México. México.
457. **Lobato, M.** Ecología de Vertebrados Terrestre del Bosque Tropical Caducifolio. Posgrado en Ciencias Biológicas. Universidad Nacional Autónoma de México. México.
458. **Maass, M. & de la Barrera, E.** Hidrología y energética del ecosistema. Licenciatura en Ciencias Ambientales. Escuela Nacional de Estudios Superiores UNAM, Campus Morelia. México.
459. **Martínez-Ramos, M., del Val, E. & Paz, H.** Ecología de poblaciones y comunidades. Licenciatura en Ciencias Ambientales. Escuela Nacional de Estudios Superiores UNAM, Campus Morelia. México.
460. **Martínez-Ramos, M., Casas, A., del Val, E. & Paz, H.** Ecología de poblaciones. Posgrado en Ciencias Biológicas. Universidad Nacional Autónoma de México. México.
461. **Martínez-Ramos, M., del Val, E. & Paz, H.** Ecología de poblaciones y comunidades. Licenciatura en Ciencias Ambientales. Escuela Nacional de Estudios Superiores UNAM, Campus Morelia. México.
462. **Masera, O.** Energía y Medio Ambiente. Licenciatura en Ciencias Ambientales. Escuela Nacional de Estudios Superiores UNAM, Campus Morelia. México.
463. **Masera, O. Martínez, R. & Fuentes, A.** Tecnología y sustentabilidad. Licenciatura en Ciencias Ambientales. Escuela Nacional de Estudios Superiores UNAM, Campus Morelia. México.
464. **Masera, O. Martínez, R. & Fuentes, A.** Tecnología y Sustentabilidad. Licenciatura en Ciencias Ambientales. Escuela Nacional de Estudios Superiores UNAM, Campus Morelia. México.
465. **Masera, O., Martínez, R. & Fuentes, A.** Energía, Ambiente y Sociedad. Licenciatura en Ciencias Ambientales. Escuela Nacional de Estudios Superiores UNAM, Campus Morelia. México.
466. **Masera, O., Martínez, R. & Fuentes, A.** Energía, ambiente y sociedad - Semestre 2013-II (febrero-mayo 2013). Licenciatura en Ciencias Ambientales. Escuela Nacional de Estudios Superiores UNAM, Campus Morelia. México.
467. **Nava, M.** Métodos de Investigación. Licenciatura en Biologìa. Facultad de Biologìa-UMSNH. México.
468. **Nava, M.** Micología. Licenciatura en Biologìa. Facultad de Biologìa-UMSNH. México.
469. **Nava, M.** Química y Física Ambiental. Licenciatura en Ciencias Ambientales. Escuela Nacional de Estudios Superiores UNAM, Campus Morelia. México.

470. **Pérez-Salicrup, D.** Ecología del Menejo de los Recursos Forestales. Maestría en Gestión Integrada de Cuencas. Universidad Autónoma de Querétaro. México.
471. **Pérez-Salicrup, D.** Seminarios Metodológicos de Estadística Aplicada a Estudios Ambientales. Maestría en Manejo Integrado del Paisaje. Universidad Nacional Autónoma de México. México.
472. **Pérez-Salicrup D.** Estadística en Ecología. Posgrado en Ciencias Biológicas. Universidad Nacional Autónoma de México. México.
473. **Quesada, M. & Sánchez, G.** Evolución y ecología de polinización y sistemas reproductivos de plantas. Posgrado en Ciencias Biológicas. Universidad Nacional Autónoma de México. México.
474. **Quesada, M. &** Martén, S**.** Ecología y Conservación del bosque tropical caducifolio: curso experimental de campo. Posgrado en Ciencias Biológicas y Boomédicas. Universidad Nacional Autónoma de México. México.
475. **Schondube, J.** Ecología de Aves. Posgrado en Ciencias Biológicas. Universida Nacional Autónoma de México. México.
476. **Schondube J.** Ecología de individuos y ecosistemas. Modulo I: Ecofisiología animal. Posgrado INECOL. Instituto de Ecología A. C. de Xalapa (INECOL). México.
477. **Vega, E., Arroyo Rodríguez, V. & Mora, F.** Introducción a los métodos multivariados. Posgrado en Ciencias Biológicas. Universidad Nacional Autónoma de México. México.
478. **Vega, E.,**Larrazábal, A**. &** Mora, F**.** Introducción al lenguaje R. Posgrado en Ciencias Biológicas. Universidad Nacional Autónoma de México. México.
479. **Vega, E.** Modelación matemática. Licenciatura en Ciencias Ambientales. Escuela Nacional de Estudios Superiores UNAM, Campus Morelia. México.

CURSOS CORTOS

2003

1. **Barraza L**. El A, B C de la investigación. Dirigido a maestros del movimiento pedagógico del proyecto escuela experimental integral de Zacapu, Michoacán. Sábados 20 de septiembre, 11 y 25 de octubre de 2003 (10 hrs.).
2. **Barraza L.** Análisis de dibujo: Una herramienta para evaluar percepciones y conocimientos ambientales. Dirigido a estudiantes del Verano de la Investigación Científica del 30 de junio al 3 de julio de 2003 (12 hrs.).
3. **Barraza L.** Hacia donde vamos con la educación ambiental? Dirigido a personal de la fundación Xochitla. El 23 de junio de 2003 en Xochitla, Edo. de México (6hrs.).
4. **Barraza L.** Investigación educativa en los zoológico". Dirigido a educadores de zoológicos en Latinoamérica. Dentro del 6to Curso de manejo de flora y fauna en cautiverio para Latinoamérica. Del 3 al 7 de mayo de 2004 en el Africam Safari, Valsequillo, Puebla (6 hrs.).
5. **Castillo A.** Unidad: La vinculación entre el conocimiento científico ambiental y la población. Diplomado en Educación Ambiental. Universidad de Guanajuato, 28 y 29 de noviembre del 2003, (10 hrs.).
6. **Cuarón A.** Perspectivas de los centros de rescate de fauna silvestre en programas de conservación. Impartida dentro del Curso Internacional sobre manejo de animales en desastres naturales, derrames de petróleo y programas de conservación. Internacional Fund for Animal Welfare – América Latina, Mérida, Yucatán. 30 de junio – 5 de julio (4 hrs.).
7. **Maass M.** Servicios ambientales relacionados con la hidrología del ecosistema, Evaluación de sustentabilidad para el manejo de recursos naturales. GIRA, PNUMA, INE, UNAM. Pátzcuaro, Mich. Mayo 2003 (2 hrs.).
8. **Maass M.** El concepto de ecosistemas y el manejo de los recursos hidrológicos. Diplomado en Desarrollo sustentable. Colegio de México, Mayo 2003 (4 hrs.).
9. **Maass M.** Principios generales sobre manejo de ecosistemas. Diplomado en Conservación de

Ecosistemas Templados de Montaña en México. Instituto Nacional de Ecología-SEMARNAT y U. S. Fish & Wildlife Service. Avándaro, Estado de México. 15 y 16 de Octubre de 2003 (16 hrs.).

10. **Maass M.** Ecología I (Individuos y ecosistemas). Maestría en Conservación y Manejo de Recursos Naturales, Instituto de Ecología, A.C. En colaboración con el Dr. Oscar Briones. (20 hrs.).
11. **Martínez-Ramos M**. Restauración Ecológica. Posgrado en Ciencias Biológicas. Universidad Nacional Autónoma de México. Octubre 2004 (8 hrs.).
12. **Quesada M.** Ecología aplicada, Departamento de Botánica, Universidad Autónoma Antonio Narro. Convenio de Intercambio Académico UAAN-UNAM. Octubre 2003.

2004

13. **Arroyo Quiroz I.** Curso Taller para la generación de indicadores de sustentabilidad del programa para la recuperación ambiental de la Cuenca del Lago de Pátzcuaro. IMTA, SEMARNAT. Pátzcuaro, Michoacán. 2004.
14. **Arroyo Quiroz I.** Manejo de recursos y los mercados nacionales e internacionales: las pieles de reptil en México. Asignatura optativa de 8º semestre. Manejo de anfibios y reptiles en cautiverio. Carrera de Biología, Facultad de Ciencias, UNAM. 2004.
15. **Barraza L.** Investigación educativa en los zoológicos. Dirigido a educadores de zoológicos en Latinoamérica. Dentro del 6to curso de manejo de flora y fauna en cautiverio para Latinoamérica en el zoológico Africam Safari, Valsequillo, Puebla. 2004.
16. **Barraza L.** II Workshop on Participatory Research and Curriculum Development in Environmental Education: Deep interviews and focuss groups. En colaboración con el Dr. Ian Robottom de la Universidad de Deakin, Australia en el Centro de Investigaciones en Ecosistemas, UNAM, Morelia, Michoacán. 2004.
17. **Barraza L.** Diplomado: Investigación educativa y su aplicación en la restauración ecológica. Dirigido a personal técnico del sector oficial, así como a técnicos de organizaciones no gubernamentales. Invitada por el Instituto Nacional de Ecología y U.S. Fish & Wildlife Service en Pátzcuaro, Michoacán. 2004.
18. **Barraza L** Taller: Porqué y cómo preguntar en un zoológico. Dirigido a personal de zoológicos, dentro de la XXI Reunión Nacional de la Asociación de Parques Zoológicos, Criaderos y Acuarios de México. Celebrado en El Parque Zoológico Benito Juárez, Morelia, Michoacán. 2004.
19. **Barraza L** Curso Taller: La Investigación como herramienta de análisis en el aula escolar. Dirigido a personal administrativo de la Secretaría de Educación del estado de Michoacán. Celebrado en el Centro de Investigaciones en Ecosistemas, UNAM. 2004.
20. **Benítez J.** Recuperación de ecosistemas fragmentados y degradados. Diplomado en Restauración Ecológica. Instituto Nacional de Ecología, Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, United States Fish & Wildlife Service, Unidos para la Conservación, A. C., Centro de Investigaciones en Ecosistemas UNAM, Centro Regional de Educación y Capacitación para el Desarrollo Sustentable. Curso impartido por invitación. 2004.
21. **Casas A.** Recursos vegetales de zonas áridas y zonas tropicales. Maestría en Educación en Ciencias Naturales. Instituto Michoacano de Ciencias de la Educación. 2004.
22. **Dyer G.** Valor económico y medio ambiente: Teoría y práctica en México. 2004-2.
23. **Fuentes J. J.** Introducción a los sistemas de información geográfica. Dirigido a estudiantes de Licenciatura y Doctorado del Centro de Investigaciones en Ecosistemas y del Instituto Tecnológico de Morelia. 2004.
24. **Gavito M. E.** Las asociaciones micorrízicas y otros microorganismos agentes de control biológico. Presentado en la Semana de Biotecnología de la Universidad Autónoma de Chiapas-Tapachula. Dirigido a estudiantes de Licenciatura y Posgrado. 2004.
25. **Martínez-Ramos M**. Restauración Ecológica. Posgrado en Ciencias Biológicas. Universidad Nacional Autónoma de México. 2004.

26. **Paz H.** Ecología comparativa de plántulas de árboles tropicales, Universidad de Wageningen, Holanda. 2004.
27. **Paz H.** Tropical Tree Morphology and Life History. Conferencia: Relationships between functional and demographic traits in Neotropical trees. Miami. 2004.

2005

28. **Ávila P.** La dimensión social de los problemas ambientales. Curso Fundamentos de sistemas socioecológicos. Licenciatura en Ciencias Ambientales. CIECO, UNAM. Noviembre 2005 (2 hrs). Morelia, Mich.
29. **Ávila P.** Seminario de tesis IV (concluido). Carolina Nezahuatl Muñoz. Doctorado en desarrollo regional de El Colegio de Tlaxcala.
30. **Ávila P.** Seminarios de Tesis I (concluido) y II (en proceso), Curso Complementario I (concluido). Rodrigo Vera Vázquez. Doctorado en Ciencias Sociales de El Colegio de Michoacán. Zamora, Mich.
31. **Ávila P.** Seminarios de tesis I y II (concluidos) y Cursos teórico I y II (concluidos). Rogelia Torres Villa. Doctorado en Estudios Rurales de El Colegio de Michoacán. Zamora, Mich.
32. **Ávila P.** Seminarios de Tesis I y II (concluidos) y III (en proceso), Salvador Peniche Camps. Curso Complementario I (concluido). Doctorado en Ciencias Sociales de El Colegio de Michoacán. Zamora, Mich.
33. **Ávila P.** Seminarios de Tesis I y II (concluidos), Cursos teórico I y región I (concluidos), Ana Rosa González García. Doctorado en Antropología Social del Centro de Investigaciones y Estudios Superiores en Antropología Social (CIESAS). **Ávila P.** Urbanización y gestión ambiental. Diplomado Nueva Gestión Pública para el Desarrollo Municipal. Centro Estatal de Desarrollo Municipal y El Colegio de Michoacán. Septiembre 2005 (4 hrs). Zamora, Mich.
34. **Barraza L.** Curso-Taller: Análisis del dibujo: Una herramienta para evaluar conocimientos, percepciones y actitudes ambientales. Maestría de la Universidad de Guadalajara. Instituto de Biología, UNAM. Marzo 2005 (12 hrs). México, D.F.
35. **Barraza L.** Diplomado: La Investigación educativa en la restauración ecológica. Estudiantes de maestría. SEMARNAT, gobierno de Jalisco. Agosto 2005 (4 hrs). Guadalajara,Jal.
36. **Barraza L.** Investigación participativa y desarrollo comunitario. Dirección de ordenamiento territorial, INE. Febrero 2005 (8 hrs). México, D.F.
37. **Barraza L.** Metodología y práctica de la educación ambiental. Diplomado en Educación Ambiental. Universidad de Colima. Diciembre 2005. (12 hrs). Comala, Col.
38. **Benítez-Malvido J.** Ecología da Floresta Amazónica. Posgrado. Organización para Estudios Tropicales (OTS). Agosto de 2005 (80 hrs.). Manaus, Brasil.
39. **Bocco G.** Erosión de Suelos. (20 hrs.) Módulo de Suelos de la Maestría en Manejo Integrado del Paisaje (UNAM-ITC, Países Bajos), noviembre 2005.
40. **Casas A.** Conservación in situ de la agrobiodiversidad y sus parientes silvestres. Maestría en Ecología Aplicada, Escuela de Post-Grado, Universidad Nacional Agraria La Molina. (20 h). Lima, Perú.
41. **Espinosa-García F. J.** Ecología de Poblaciones. Posgrado en Ciencias Biológicas, UNAM. Segundo semestre de 2005. (Con la parte de Interacciones Biológicas y la de Invasiones Bióticas, 19 horas), Morelia Mich.
42. **Espinosa-García F. J.** La práctica científica y la comunicación de la ciencia. Licenciatura en Ciencias Ambientales, Semestre septiembre-diciembre de 2005. 20 sep-8 de noviembre. (17 horas). Morelia, Mich.
43. **Fuentes J.** Introducción a los Sistemas de Información Geográfica y Aplicaciones con ILWIS. Centro de Investigaciones Biológicas del Estado de Hidalgo. Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo. Mayo 2005 (40 hrs.). Pachuca, Hidalgo.
44. **Gavito M.** Biología de campo. Fac. de Biología, Universidad Michoacana de san Nicolás de Hidalgo. 3 febrero 2005 (4 hrs.). Morelia, Mich.

45. **Gavito M.** Curso Técnicas de cultivo in vitro de hongos micorrízicos arbusculares. Laboratorio de Microbiología y Genética, Facultad de Biología, Universidad Michoacana de san Nicolás de Hidalgo. 2 noviembre 2005 (4 hrs.). Morelia, Mich.
46. **Gavito M.** Ecología de Ecosistemas. Posgrado en Ciencias Biológicas de la UNAM, 2005-2. 15 marzo 2005 (2 hrs.). Morelia, Mich.
47. **Maass M.** Curso de Campo Agroecología con el tema "El enfoque ecosistémico" Universidad Autónoma Agraria Antonio Narro (4 horas). Morelia, Michoacán. Marzo 2004 y abril 2005.
48. **Maass M.** Curso de Sistemas Acuáticos, con el tema La Cuenca Hidrológica como Unidad de Manejo (3 hrs). Posgrado en Ciencias Biológicas. Instituto de Biología, UNAM. Febrero 2005.
49. **Maass M.** Curso Ecosistemas, con el tema de Hidrología (20 hrs). Doctorado en Ciencias Biológicas y Doctorado en Ciencias Biomédicas, UNAM. Feb/05.
50. **Maass M.** Curso Evaluación de sustentabilidad para el manejo de recursos naturales, con el tema Servicios Ambientales Relacionados con la Hidrología del Ecosistema (3.5 horas). Gira, PNUMA, INE, UNAM. Pátzcuaro, Mich. Dos ocasiones en el año: abril 2005, agosto 2005.
51. **Maass M.** Diplomado en Desarrollo Sustentable, con el tema El concepto de ecosistemas y el manejo de los recursos hidrológicos (4 hrs). Programa LEAD, Colegio de México. Enero 2005.
52. **Maass M.** Módulo (materia) Diversas Definiciones de Paisaje, con el tema El concepto del ecosistema (4 hrs). Maestría Manejo Integrado del Paisaje. ITC/I. Geografía UNAM-Morelia. Septiembre 2005.
53. **Martínez R.** La captura de carbono en los bosques como ejemplo de un servicio ambiental. Programa Universitario de Medio Ambiente, UNAM. México, D.F. Octubre 2005 (45 hrs).
54. **Martínez-Ramos M.** Restauración Ecológica. Posgrado en Ciencias Biológicas, UNAM. México, D.F. Octubre 2005 (8 hrs).
55. **Masera O.** Evaluación de Sustentabilidad: el Marco MESMIS. UNAM, Curso de Especialización a los investigadores del Centro Nacional de Producción Sostenible (CENAPROS). Diciembre 2005. (16 hrs).
56. **Nava Mendoza M.** Responsable de la realización de la práctica Diversidad morfológica bacteriana en el suelo y en el agua y Evaluación de la estructura de la comunidad mediante índices de riqueza morfológica, dentro de la materia Fundamentos de Ecología que se imparte a los alumnos del 1º semestre de la Licenciatura en Ciencias Ambientales del Centro de Investigaciones en Ecosistemas, UNAM. 2006-1. (8 hrs).
57. Lopez-Portillo J., **Paz H.** Arquitectura Hidráulica de Plantas Tropicales. Posgrado en Ciencias Biológicas, UNAM. La Mancha, Veracruz. Abril 2005. (12 hrs).
58. **Pérez-Salicrup D. R.** Ecología de Comunidades. Posgrado en Ciencias Biológicas, UNAM. Morelia, Michoacán. Mayo 2005. (4 hrs).
59. **Pérez-Salicrup D. R.** Ecología del Manejo de Recursos Forestales. Proyecto de conservación y manejo de recursos forestales en México (PROCYMAF), Secretaría de medio ambiente, recursos naturales (SEMARNAT). Morelia, Michoacán. Noviembre 2005 (40 hrs).
60. **Pérez-Salicrup D. R.** La restauración en el manejo de ecosistemas forestales. Programa Universitario del Medio Ambiente y Centro de Investigaciones en Ecosistemas, UNAM. 2005. México D. F. Septiembre 2005. (40 hrs).
61. **Pérez-Salicrup D. R.** Manejo de Recursos Naturales. Posgrado en Ciencias Biológicas, UNAM. Morelia, Michoacán. Noviembre 2005. (2 hrs).
62. **Quesada M.** Ecología de Campo. Profesor Invitado. Posgrado, Instituto de Ecología, A.C. Jalapa (40 hrs).
63. **Quesada M.** Interacciones Biológicas y Conservación del Amazonas. Profesor invitado, nivel de Posgrado. Organizado por el Museo Paraense Emilio Goeldi, el Instituto Nacional de Pesquisas de Amazonía (INPA) y Programa Iberoamericano de Ciencia y Tecnología para el Desarrollo (CYTED, 50 hrs).
64. Renton K. y **Schondube J. E.** Curso Teórico-Práctico de Ecología Poblacional de Aves. Posgrado en Ciencias Biológicas y Biomédicas, UNAM 2005-2. Estación de Biología de Chamela, Jal. (80 hrs.).

65. **Salcedo, M.** Introducción a la comunicación gráfica con Power Point. Posgrado en ciencias biológicas, UNAM. Morelia, Michoacán. Abril 2004 (4 hrs.).
66. **Salcedo, M.** Introducción a la comunicación gráfica con Power Point. Licenciatura en ciencias ambientales, CIEco. Morelia, Michoacán. Octubre 2004 (2 hrs.).
67. Santana-Castellón E., **Schondube J. E.,** Gargallo G., Contreras S., y Guallar S. II Taller de aves México-Cataluña sobre métodos avanzados de identificación, sexado y fechado de aves. Universidad de Guadalajara, Instituto Catalán de Ornitología, Universidad de Barcelona, Fundación Manantlán para la Biodiversidad de Occidente A.C. Noviembre 2005. Curso intensivo en campo, Reserva de la Biosfera Sierra de Manantlán, Jal. (32 hrs.).
68. Santana-Castellón E., **Schondube J. E.,** y Contreras S. 2005. Curso intensivo en campo. II Taller nacional sobre monitoreo de aves en las áreas naturales protegidas de México. Comisión Nacional de Areas Naturales Protegidas, CONABIO, Universidad de Guadalajara, Fundación Manantlán para la Biodiversidad de Occidente A.C. Febrero 2005. Reserva de la Biosfera Sierra de Manantlán, Jal. (80 hrs.).
69. González de Molina M., Padua J. A., y **Toledo V. M.** Los movimientos sociales y ambientales. En: Diplomado sobre Nuevos Movimientos Sociales. Universidad Internacional de Andalucía. Baeza, España. Mayo 23-27. (30 hrs).
70. **Toledo V. M.** Módulo sobre Conocimientos campesinos. Doctorado en Agroecología y Desarrollo Rural Sostenido. Universidad de Córdoba, España. Mayo 30-Junio 2. (18 hrs).
71. **Toledo V. M.** y profesores invitados. Construyendo la Sustentabilidad en Mesoamérica. Maestría de Estudios Regionales en Medio Ambiente y Desarrollo. Módulo II. Octubre 10-14; Diciembre 5-9. Universidad Iberoamericana, Campus Puebla.

2006

72. **Arriaga, L.** Conservation and Biodiversity in Coastal Ecosystems of the Peninsula of Baja California. Curso: Sustainability of Coastal Ecosystems: Land-sea Interactions. Curso conjunto CIBNOR, S.C.-San Diego State University. La Paz, B.C.S. Febrero 2006. (4 h).
73. Astier, M., García-Barrios, L. Galván, M. Y. y **Ortiz, T.** Evaluación de sustentabilidad para el manejo de recursos naturales. CIEco-UNAM, ECOSUR, GIRA A.C. San Cristóbal de las Casas, Chiapas. Noviembre 2006. (40 h).
74. **Ávila, P.** Agua y conflictividad social en México. Sesión intensiva. Diplomado en Medio Ambiente. Universidad Autónoma de Torreón, Torreón, Coahuila. Diciembre 2006. (5 h).
75. **Ávila, P.** Agua, medio ambiente y sociedad. Conferencia. Maestría en Geografía y manejo integrado del paisaje, UNAM-Instituto de Geografía, Morelia, Mich. Agosto 2006. (3 h).
76. **Ávila, P.** Alumna: Rogelia Torres Villa, Seminarios trimestrales de investigación V, VI y VII (2006- 1, 2 y 3). Doctorado en Estudios Rurales de El Colegio de Michoacán. Zamora, Mich.
77. **Ávila, P**. Alumno: Ana Rosa González García, Seminarios semestrales de Investigación de Tesis III y IV (2006-1 y 2), Doctorado en Antropología Social del Centro de Investigaciones y estudios superiores en antropología social (CIESAS). Guadalajara, Jal.
78. **Ávila, P.** Alumno: Rodrigo Vera Vázquez, Seminarios semestrales de Tesis III y IV (2006- 1 y 2). Doctorado en Ciencias Sociales de El Colegio de Michoacán. Zamora, Mich.
79. **Ávila, P.** Alumno: Salvador Peniche Camps, Seminarios semestrales de Tesis IV y V (2006-1 y 2), Doctorado en Ciencias Sociales de El Colegio de Michoacán. Zamora, Mich.
80. **Ávila, P.** Desarrollo urbano y medio ambiente. Conferencia y recorrido de campo. Visita de alumnos de la Licenciatura en Geografía Humana. Universidad Autónoma Metropolitana Iztapalapa. Morelia, Mich. Mayo 2006. (8 h).
81. **Ávila, P.** Plática y recorrido sobre el deterioro ambiental de la cuenca del lago de Cuitzeo. Programa LEAD Liderazgo en medio ambiente y desarrollo. Morelia y alrededores. Septiembre 2006. (8 h).
82. **Barraza, L.** Investigación socio ambiental. Posgrado en Educación Ambiental de la Universidad Pedagógica Nacional. México, D.F. Abril 2006. (4 h).
83. **Casas, A.** Procesos de Domesticación y Conservación *in situ*. Centro Andino de Educación Profesional (CADEP), Universidad Nacional San Antonio Abad de Cusco UNSAAC, Perú,

Universidad Nacional Agraria La Molina, Perú, Centro de Investigaciones en Ecosistemas, UNAM. Cusco, Perú. Abril 2006. (16 h).

84. **Castillo, A.** Visita estudiantes de licenciatura a Laboratorio Comunicación para el Manejo de Ecosistemas. Centro de Investigaciones en Ecosistemas, UNAM. Octubre 2006. (6 h).
85. **Espinosa, F. J.** Ecología de Poblaciones. Posgrado en Ciencias Biológicas, Universidad Nacional Autónoma de México. Octubre-noviembre 2006. (15 h).
86. **Espinosa, F. J.** Ecología Química. Posgrado en Ciencias Biológicas, Universidad Nacional Autónoma de México. Marzo 2006. (15 h).
87. **Espinosa, F. J.** Métodos de Investigación Científica en Materia de Economía y Política Ambiental. Instituto Nacional de Ecología. Octubre 2006. (4 h).
88. **Espinosa, F. J.** Taller de investigación sobre Ecología Química. Licenciatura en Biología, Facultad de Ciencias, Universidad Nacional Autónoma de México. (8 h).
89. **Ferreira, H.** Algoritmia y metodología. Universidad Interamericana para el desarrollo. Morelia, Michoacán. (60 h).
90. **Ferreira, H.** Proyecto de titulación II. Universidad Interamericana para el desarrollo. Morelia, Michoacán. (60 h).
91. **Fuentes, J.** Herramientas de SIG. Taller de Metodologías para el Ordenamiento Ecológico del Territorio. CIEco- Universidad Nacional Autónoma de México. 1 Agosto 2006. (15 h).
92. **Fuentes, J.** Introducción a los SIG. Maestría en Gestión Ambiental. Facultad de Ciencias Naturales y Matemática. Facultad de Biología y Matemática. Escuela de Biología Universidad del Salvador. El Salvador, CA. Mayo 2006. (25 h).
93. **Gavito, M.** Biogeoquímica del Ecosistema. Licenciatura en Ciencias Ambientales, UNAM. (4 h).
94. **Gavito, M.** Ecología de Ecosistemas. Posgrado en Ciencias Biológicas de la UNAM, 2006-2. Morelia, Mich. Marzo 2006. (2 h).
95. **Maass, M.** Manejo integrado de Cuencas. Dentro del Curso "Manejo de Recursos Naturales" Posgrado en Ciencias Ambientales. Morelia, Michoacán, México. Noviembre 2006. (2 h).
96. **Maass, M.** Componentes del ciclo hidrológico, Balance hídrico, manejo de cuencas y servicios ecosistémicos. Curso de Ecología. Maestría y Doctorado en Ciencias, Instituto de Ecología, A.C. Xalapa, Veracruz, México. Octubre 2006. (8 h).
97. **Maass, M.** Ecosistema y Aprovechamiento Forestal en la Zona Costera. Melaque, Jalisco. Diplomado Internacional en Manejo de Zona Costeras. Módulo 1: Conceptos Básicos, Impactos Humanos e Interacciones Entre Usos y Usuarios en Ecosistemas Costeros. Melaque, Jalisco, México. Octubre 2006. (4 h).
98. **Maass, M.** Estancia de Investigación I. Licenciatura en Ciencias Ambientales. Centro de Investigaciones en Ecosistemas, UNAM. Morelia, Michoacán, México. Noviembre 2006. (2 h).
99. **Maass, M.** Visión Ecológica de Cuencas. Dentro del Curso del Programa de Estudios Avanzados en Desarrollo Sustentable y Medio Ambiente, LEAD-México, de El Colegio de México, como parte del Viaje de Campo a Michoacán. Septiembre 2006. Morelia, Mich. (4h).
100. **Martínez, R.** Coordinador académico del curso "Metodologías para estimar la captura de carbono en ecosistemas forestales", Programa Universitario de Medio Ambiente, UNAM. México, D.F. Noviembre 2006. (36 h).
101. **Martínez, R.** Coordinador académico del curso "Metodologías para estimar la captura de carbono en ecosistemas forestales", Programa Universitario de Medio Ambiente, UNAM. México, D.F. Mayo 2006. (40 h).
102. **Martínez, R.** Curso "Metodologías para estimar la captura de carbono en ecosistemas forestales", Facultad de Ingeniería, Universidad Autónoma de Sinaloa. Octubre 2006. (40 h).
103. **Martínez, R.** Expositor en el "Estudio Técnico justificativo" impartido a la Comisión Nacional de Electricidad. Programa Universitario de Medio Ambiente, UNAM. Videoconferencia. Febrero-Marzo 2006. (2 h).
104. **Martínez, R.** Profesor del tema "La captura de carbono como un servicio ambiental en México: tipos de proyectos". Posgrado en Ciencias, Instituto de Ecología A.C. Videoconferencia. Octubre 2006. (1 h).

105. **Nava, M.** Responsable de las prácticas: “Diversidad morfológica bacteriana en el suelo y en el agua” y “Evaluación de la estructura de la comunidad mediante índices de riqueza morfológica”, dentro de la materia Fundamentos de Ecología del 1º semestre de la Licenciatura en Ciencias Ambientales del Centro de Investigaciones en Ecosistemas, Universidad Nacional Autónoma de México. Diciembre del 2006. (25 h).
106. **Pérez, D. R.** Estudio Técnico Justificativo. Programa Universitario del Medio Ambiente. UNAM. (8 h.).
107. **Pérez, D. R.** Seminarios Metodológicos de Estadística Aplicada a Estudios Ambientales (Análisis de datos del paisaje). Programa de Maestría “Manejo Integrado del Paisaje”. Instituto de Geografía, UNAM. (40 h).
108. **Schondube, J. E.** El laboratorio de Ecología Funcional. Como parte del curso Estancias de Investigación I. Licenciatura en Ciencias ambientales. Morelia, Michoacán. Agosto 2006. (8 h).
109. **Schondube, J. E.** Flujos de agua y energía en animales. Como parte del curso Energética e hidrología del ecosistema. Licenciatura en Ciencias ambientales. Morelia, Michoacán. Abril 2006 (6 h).
110. **Toledo, V. M.** Ecología, espiritualidad, conocimiento. Cátedra Kino. Universidad Iberoamericana, León. Octubre - Noviembre 2006. (10 h).
111. **Toledo, V. M.** Módulo sobre Conocimientos campesinos. Maestría en Agroecología y Desarrollo Rural Sostenido. Universidad Internacional de Andalucía. Baeza, España. Mayo 2006 (10 h).
112. **Toledo, V. M.** y profesores invitados. Construyendo la Sustentabilidad en Mesoamérica. Maestría de Estudios Regionales en Medio Ambiente y Desarrollo. Módulo II. Octubre 2-6; Noviembre 5-9. Universidad Iberoamericana, Campus Puebla. (60 h).
113. González de Molina, M., Padua, J. A., y **Toledo, V. M.** Los movimientos sociales y ambientales. En: Diplomado sobre Nuevos Movimientos Sociales. Universidad Internacional de Andalucía. Baeza, España. Mayo 2006. (10 h).
114. **Valencia, A.** Estadística I (Responsable de las prácticas en computadora). Licenciatura en Ciencias Ambientales, UNAM. Morelia, Mich. 2006-2. (20 h).

2007

115. **Ávila, P.** Fundamentos de Investigación I. Licenciatura en Ciencias Ambientales. UNAM-CIEco (6) 2007
116. **Ávila, P.** Perspectivas socioambientales para entender la gestión del agua en las ciudades. Maestría en Análisis Integrado del paisaje. Instituto de Geografía de la UNAM y el ITC de Holanda (8) 2007.
117. **Ávila, P**. Gestión urbano-ambiental Diplomado de actualización de profesores de bachillerato en el área de ciencias biológicas. Universidad Michoacána de San Nicolás de Hidalgo, UNAM-CIEco (6) 2007.
118. **Barraza, L.** 2ª Capacitación: Migración Capacitación a guías del Mariposario Zoológico de Chapultepec. (3) 2007
119. **Barraza, L.** Diseño y evaluación de proyectos de investigación en Ed.Amb. Fundación Flora, Fauna y Cultura de México y el Parque Xcaret. (40) 2007
120. **Barraza, L.** Percepción Social de las comunidades rurales en la reintroducción del lobo mexicano. Comité de especies prioritarias. SEMARNAT. (24) 2007
121. **Barraza, L.** Herramientas analíticas para la evaluación de programas de educación ambiental. División de estudios biológicos de la UJAT y del YUMCA (24) 2007.
122. **Barraza, L.** Análisis del dibujo. Capacitación al Equipo educativo del Parque Xcaret Parque Xcaret (5) 2007
123. **Barraza, L**. Science education: a successful Community Program Cursos de doctorado Pan-American Advanced Scientific Institute. Global Change Research Centre (4) 2007
124. **Barraza, L.** Metodologías de Investigación. Diplomado Educación Ambiental SEMARNAT y Gobierno del Estado de Chiapas (10) 2007

125. **Barraza, L**. Programa de Educación Ambiental y Capacitación de Cuadros medios. Programa de Educación Ambiental Mex-LTER, Autlan, Jal. (4) 2007
126. **Castillo, A.** Divulgación de la Ciencia en curso Fundamentos de Investigación Científica 1 Licenciatura en Ciencias Ambientales Centro de Investigaciones en Ecosistemas UNAM (2) 2007
127. **Castillo, A.** Instituciones Sociales en curso Manejo Integral de Recursos naturales Posgrado en Ciencias Biológicas, UNAM (2) 2007
128. **Espinosa, F.** Actualización en ecología química programa de actualización para profesores de ecología de nivel medio superior CIECO-Universidad Michoacána de San Nicolás de Hidalgo (4) 2007
129. **Fuentes, J**. Introducción al ordenamiento ecológico del territorio y prácticas de SIG Diplomado sobre Ordenamiento Ecológico del Territorio Programa Universitario del Medio Ambiente, UNAM. (25) 2007
130. **Gavito, M**. Energética e Hidrología del Ecosistemas. Licenciatura en Ciencias Ambientales. Centro de Investigaciones en Ecosistemas, UNAM (7) 2007
131. **Gavito, M.** Biogeoquímica del Ecosistema Licenciatura en Ciencias Ambientales Centro de Investigaciones en Ecosistemas (4) 2007
132. **Gavito, M**. Ecología Avanzada 2. Comunidades y Posgrado en Ciencias Biológicas UNAM (3) 2007
133. **Maass, M.** Temas de Ecosistemas Actualización en temas de ecosistemas de Profesores de Prepas de la UMSNH Centro de Investigaciones en Ecosistemas, UNAM. (4) 2007
134. **Maass, M**. Enfoque ecosistémico y el manejo integrado de cuencas. Curso Políticas Públicas. Programa Univrsitario del Medio Ambiente, UNAM (4) 2007
135. **Maass, M**. El estudio de los ecosistemas y la biodiversidad. Curso-Taller Internacional de Planificación para la Gestión Integrada de los Recursos Hídricos Caso de Estudio: Cuenca Lerma-Chapala-Santiago. Centro Interamericano de Recursos del Agua UAEM (2) 2007
136. **Maass, M.** El concepto de ecosistemas y el manejo de los recursos hidrológicos Diplomado en Desarrollo Sustentable. Colegio de México (4) 2007
137. **Maass, M.** Ecosistema y Aprovechamiento Forestal en la Zona Costera. Diplomado Internacional en Manejo de Zona Costeras. Universidad de Guadalajara (4) 2007
138. **Maass, M**. Manejo deMaestría en Manejo de agro ecosistemas Universidad Autónoma de Aguascalientes (8) 2007
139. **Maass, M.** Componentes del ciclo hidrológico, Balance hídrico, manejo de cuencas y servicios ecosistémicos Maestría y Doctorado en Ciencias Instituto de Ecología, A.C. (8) 2007
140. **Martínez, M.** Biología Ambiental I Bases científicas para la restauración Posgrado en Ciencias Biológicas Instituto de Ecología, Universidad Nacional Autónoma de México (10) 2007
141. **Toledo, V**. Fundamentos de Sistemas Socio-ecológicos Licenciatura en Ciencias Ambientales CIECO, UNAM. (10) 2007
142. **Toledo, V**. Etno-ecología, Licenciatura en Ciencias Ambientales CIECO, UNAM (15) 2007

2008

143. **Casas A.** Módulo origen del hombre, de la agricultura y la civilización. En el curso Fundamentos de ecología. Licenciatura en Ciencias Ambientales. CIEco-UNAM. 2009-1. (6 hrs). Morelia, Mich.
144. **De la Tejera B., Ortiz T.**, Zaragoza J.M., Castro H. y Santos A. Curso-Taller Investigación – Acción Participativa. Macroproyecto "Manejo de Ecosistemas y Desarrollo Humano". UNAM (México) -Universidad Complutense-Universidad de la Laguna (España). 18 al 28 de mayo 2008. (100 hrs). Patzcuaro, Mich.
145. **De la Tejera B.**, Impartición del tema: Introducción al pensamiento sociológico en épocas de globalización. Asignatura "Fundamentos de la Investigación Científica I"; responsable: Dr.

Antonio González. Licenciatura en Ciencias Ambientales. CIEco-UNAM. 2008-1. (4 hrs). Morelia, Mich.

146. **De la Tejera B.** Impartición del tema: El impacto de las políticas de modernización en el campo mexicano. Asignatura "Dinámica social e instituciones", responsable: Dra Patricia Àvila. licenciatura en ciencias ambientales. CIEco-UNAM. 2008-1. (4hrs). Morelia, Mich.
147. **del-Val, E.** Interacciones bióticas y Restauración. Licenciatura en Ciencias Ambientales, CIEco-UNAM. 2008-2. (6 hrs), Morelia, Mich.
148. **del-Val, E.** Ecología de poblaciones y comunidades. Licenciatura en Ciencias Ambientales, CIEco-UNAM. 2008-2. (18 hrs). Morelia, Mich
149. **Espinosa García, F.J.** Ecología y evolución de los metabolitos secundarios en los tejidos vegetales. Impartida en el curso "Temas selectos de Química de productos naturales. 1 de julio de 2008 en el Instituto de Química de la UNAM. (1 hr). México, D.F.
150. **Gavito M.E.** Energética e hidrología del ecosistema. Licenciatura en Ciencias Ambientales, CIEco-UNAM. Septiembre 2008. (8 hrs). Morelia, Mich.
151. **González-Rodríguez A.** Métodos de investigación. Programa de Posgrado (Maestrías), Escuela de Biología, Universidad Nacional de El Salvador. 28-31 de marzo de 2008. (32 hrs). El Salvador.
152. **Maass, M.** El enfoque ecosistémico: Una herramienta conceptual y metodológica para el manejo sustentable de ecosistemas. CIEco-UNAM. 23 al 26 de Junio de 2008. (20 hrs). Morelia, Mich.
153. **Maass, M.** Ecosistemas. Doctorado en Ciencias Biológicas y Doctorado en Ciencias Biomédicas, UNAM. En colaboración con los Drs. V. Jaramillo, A. Martínez Yrízar y F. García-Oliva. Febrero 2008. (20 hrs). Morelia, Mich.
154. **Maass, M.** Componentes del ciclo hidrológico, balance hídrico, manejo de cuencas y servicios ecosistémicos en el curso "Ecología". Programa de Maestría y Doctorado en Ciencias, Instituto de Ecología A.C. Apoyando al Dr. Oscar Briones. Octubre 2008. (8 hrs). Jalapa, Ver.
155. **Maass, M.** El enfoque ecosistémico: una herramienta conceptual y metodológica para abordar el cambio Global y acercarnos al Desarrollo Sostenible. Dentro de la Cátedra Andrés Marcelo Sada en Conservación y Desarrollo Sostenible. Tecnológico de Monterrey, Campus Monterrey. Abril 2008. (4 hrs). Monterrey, Nvo. León.
156. **Maass, M.** El concepto de ecosistemas y el manejo de los recursos hidrológicos. Diplomado en "Desarrollo Sustentable". Programa LEAD, Colegio de México. Febrero 2008. (4 hrs). México, D.F.
157. **Maass, M.** El concepto de ecosistemas y el protocolo de manejo de ecosistemas, en el curso sobre "Manejo Integrado de Recursos Naturales". Posgrado en Ciencias Biológicas, UNAM. Apoyando a los Drs. O. Masera y A. Casas. Noviembre 2008. (3 hrs). Morelia, Mich.
158. **Martínez R.** Sector uso de suelo, cambio de uso de suelo y silvicultura. Taller de capacitación de inventario de emisiones de gases de efecto invernadero. Gobierno del Distrito Federal. INE CCA-UNAM. Octubre 2008. (8 hrs). México D. F.
159. **Martínez R.** Sector uso de suelo, cambio de uso de suelo y silvicultura.Taller de inventarios de emisiones de gases de efecto invernadero. INE-UAM-Azcapotzalco. Octubre 2008. (6 hrs). México, D.F.
160. **Martínez-Ramos M.** Restauración Ecológica. Posgrado en Ciencias Biológicas, UNAM. Octubre 2008. (8 hrs). México, D.F.
161. **Oyama K.** y Chassin O. (Responsables). Participación: **Rocha-Ramírez V.** Curso: Fundamentos de Ecología, con el tema "De los genes al fenotipo" y práctica de laboratorio "Introducción al Laboratorio de Genética Molecular". Licenciatura en Ciencias Ambientales, CIEco-UNAM. 2008-2. Morelia, Mich.
162. **Paz H.** El agua en el suelo. Licenciatura en Ciencias Ambientales. CIEco-UNAM. (4 hrs).
163. **Solís L.** Curso Monográfico: Debates contemporáneos en Geografía (Herramientas de Análisis cultural) "Fotografía de Paisaje". Maestría en Geografía (Geografía Ambiental). UNAM. 2008-2 (18 hrs). Morelia, Mich.
164. **Solís L.** La dimensión humana en la conservación biológica. Licenciatura en Ciencias Ambientales. CIEco-UNAM. 2008-2 (4hrs). Morelia, Mich.

165. **Solís L.** Profesor invitado en la materia de “Aprovechamiento de los recursos naturales y servicios ecositémicos” que impartieron lel Dr. Alejandro Casas y la Dr. Patricia Balvanera UNAM. 2008-2. (128 hrs). Morelia, Mich.
166. **Toledo V.M.** Sustentabilidad y agroecología. Universidad Internacional de Andalucía. Mayo 12 y 13 (12 hrs). Baeza, España.
167. **Toledo V.M.** Etnoecología de los Mayas Yucatecos. Taller dentro del II Congreso Mexicano de Ecología. Noviembre 21. (8 hrs). Mérida, Yuc.
168. **Valencia A.** Profesor de Apoyo en prácticas de cómputo de la materia de Estadística I. Licenciatura en Ciencias Ambientales. CIEco-UNAM. 2008-2. (20 hrs). Morelia, Mich.

2009

169. **Arita H.T.** Fundamentos de Estadística Espacial. Seminario de Macroecología, Ecosur. Noviembre 2009. (6 hrs). San Cristóbal de las Casas, Chiapas.
170. **Arita H.T.** Ecología de Comunidades y Ecosistemas. Posgrado en Ciencias Biológicas. 2009-2. (18 hrs). UNAM.
171. **Avila P.** Planeación urbana y deterioro ambiental. Módulo de Sustentabilidad Urbana y Planeación Territorial. Maestría en Análisis Integrado del paisaje. Instituto de Geografía de la UNAM y el ITC de Holanda. Abril 2009. (8 hrs). Morelia, Mich.
172. **Benitez-Malvido J.** Ecología de Poblaciones. Posgrado en Ciencias Biológicas, UNAM. Diciembre 2009. (6 hrs). Morelia, Mich.
173. **Casas A.** Módulo Origen del hombre, de la agricultura y la civilización. En el curso “Fundamentos de ecología” de la Licenciatura en Ciencias Ambientales. 2010-1. (6 hrs). Morelia, Mich.
174. **Castillo A.** Secciones: Pensamiento y método científico en ciencias naturales y sociales y complejidad en sistemas socio-ecológicos; diseño de muestreos socio-económicos y herramientas para análisis cualitativo. Curso Herramientas teóricas y metodológicas para el desarrollo rural sostenible de ocho municipios de Michoacán de Ocampo. Curso teórico-práctico dirigido a técnicos rurales de la Brigada de educación para el desarrollo rural No. 101 de la Dirección general de Educación Tecnológica Agropecuaria SEP. 3 al 20 de noviembre de 2009. (12 hrs). CIEco, Morelia, Mich.
175. **de la Barrera E.** y Yepez E. Fisiología vegetal y animal. Ingeniería en Ciencias Ambientales, Instituto Tecnológico de Sonora. 2009-2. (Dos pláticas invitadas de dos horas cada una en un curso de un semestre). Sonora.
176. **del Val E.** Interacciones bióticas y Restauración. Posgrado en Ciencias Biológicas, UNAM. 2009-2. (6 hrs). Morelia, Mich.
177. **del Val E.** Interacciones bióticas y Restauración. Licenciatura en Ciencias Ambientales, UNAM. 2009-2. (6 hrs). Morelia, Mich.
178. **Fuentes J.** Interpretación cartográfica y fotografías aéreas. Biología Ambiental IV. Posgrado en Ciencias Biológicas, UNAM. Febrero 2009. (10 hrs). Morelia, Mich.
179. **González A.** El Árbol de la Vida. Licenciatura en Biología, Facultad de Biología, Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo. Octubre 2009. (6 hrs). Morelia, Mich.
180. **González A.** El Árbol de la Vida. Licenciatura en Biología, Facultad de Biología, Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo. Marzo 2009. (8 hrs). Morelia, Mich.
181. **Maass M.** Ecología con el tema “La Crisis Ambiental”. Curso de verano FIRA, Banco de México. Julio de 2009. (2 hrs). Morelia, Mich.
182. **Maass M.** Fundamentos de Investigación Científica II con el tema “El efecto de escala”. Licenciatura en Ciencias Ambientales, UNAM. Marzo 2009. (3 hrs). Morelia, Mich.
183. **Maass M.** Desarrollo Sustentable con el tema "El concepto de ecosistemas y el manejo de los recursos hidrológicos". Programa LEAD, Colegio de México. Febrero 2009. (4 hrs). México, D.F.
184. **Martínez-Ramos M.** Restauración Ecológica. Posgrado en Ciencias Biológicas, UNAM. Octubre 2009. (8 hrs). México, D.F.
185. **Nava M.** Modulo de suelo dentro de la materia de Físico y química. Licenciatura en Ciencias

Ambientales, UNAM. Noviembre del 2009. (8 hrs). Morelia, Mich.

186. De la Tejera B. y **Ortiz-Avila T.** Introducción a la Investigación Acción Participativa: nociones y herramientas para el manejo de socio-ecosistemas en México. Curso intersemestral Licenciatura en Ciencias Ambientales, UNAM. (30 hrs). Morelia, Mich.
187. **Rocha R. V.** Repaso general de la materia Física y Química Ambiental. Licenciatura en Ciencias Ambientales, UNAM. 2009-1. (6 hrs). Morelia, Mich.
188. **Rocha R. V.** Fundamentos de Ecología, Práctica: Técnicas básicas de laboratorio de Ecología Genética. Licenciatura en Ciencias Ambientales, UNAM. 2009-1. (4 hrs). Morelia, Mich.
189. **Rodríguez J.** Participación en el curso de Restauración Ecológica (Prof. responsable Roberto Linding Cisneros. Licenciatura en restauración ecológica, UNAM. Mayo 2009. (8 hrs). Morelia, Mich.
190. **Schondube J.E.** 1er Curso teórico-práctico de capacitación en técnicas para el estudio de colibríes. Universidad de Guadalajara, UNAM, USD-Forest Service, Hummingbird Monitoring Network. Enero 2009 (64 hrs). Autlán y Estación Científica Las Joyas, Jal.
191. **Solís L.** Profesor invitado: Aprovechamiento de Recursos Naturales y Servicios Ecosistémicos. Licenciatura en Ciencias Ambientales, UNAM. 2009-2. (6 hrs). Morelia Mich.
192. **Toledo V.M.** Sustentabilidad y agroecología. Maestría. Universidad Internacional de Andalucía. Abril 2009. (15 hrs). Baeza, España.
193. **Valencia A.** Taller Teórico Práctico ¿Cómo hacer colectas botánicas y muestreos de vegetación? Módulo: Bases de datos. Licenciatura en Ciencias Ambientales, UNAM. Noviembre 2009. (6 hrs). Morelia, Mich.
194. **Velázquez R.** Participación en capacitación de técnicas analíticas del laboratorio. Curso de Ecología de suelos: un enfoque Biogeoquímico. Posgrado en Ciencias Biológicas, UNAM. 2010-1. (20 hrs). Morelia, Mich.

2010

195. **Arita H.** Fundamentos Biológicos para la Conservación. Posgrado en Ciencias Biológicas, UNAM.
196. **Ávila P.** Urbanización y gestión ambiental en Curso sobre temas especiales sobre medio ambiente, Coordinado por Manuel García Urrutia. Licenciatura en Administración de Empresas,Universidad Latina de Morelia.
197. **Ávila P.** “Aprovechamiento sustentable del agua” en Diplomado sobre desarrollo sustentable municipal, Coordinado por Fernando Villaseñor. Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo y Gobierno del estado de Michoacán.
198. **Ávila P.** “Agua y ciudades" en Módulo de Sustentabilidad Urbana y Planeación Territorial de la Maestría en Geografía con orientación en Geografía Ambiental, Centro de Investigaciones en Geografía Ambiental-Unidad de Posgrado de Geografía, UNAM.
199. **Benítez-Malvido J.** Fundamentos Biológicos para la Conservación. Posgrado en Ciencias Biológicas, UNAM.
200. **Benítez-Malvido J.** Biología de la Conservación. Licenciatura en Ciencias Ambientales, UNAM. Mayo 2010 (10 hrs.). Morelia, Mich.
201. **Castillo, A.** Clase Divulgación de la ciencia: Tópicos selectos de Biología (Introducción a la escritura de manuscritos científicos).
202. **Castillo, A.** Fundamentos de Investigación II. Licenciatura en Ciencias Ambientales, UNAM.
203. **Castillo, A.** Investigación Cualitativa. Posgrado en Ciencias Biológicas, UNAM.
204. **del Val E.** Invasiones bióticas. Posgrado en ciencias Biológicas, UNAM.
205. Rigelhaupt E., **Fuentes A**., García C. Coralli F. Análisis de ciclo de vida de biocombustibles. Red Mexicana de Bioenergía.
206. **Fuentes-Junco J.** Capacitación para realizar estudios de Ordenamiento Ecológico del Territorio, Fase de Caracterización. CIECO-UNAM. Mayo 2010.
207. **Fuentes-Junco J.** Capacitación para realizar estudios de Ordenamiento Ecológico del Territorio, Fase de Caracterización. CIECO-UNAM. Junio 2010.

208. **Fuentes-Junco J.** Capacitación en Sistemas de Información Geográfica para realizar estudios de Ordenamiento Ecológico del Territorio, Fase de Caracterización. CIECO-UNAM. Septiembre 2010.
209. **García-Frapolli E**. Principios de Economía Ecológica. Diplomado "La Dimensión Ambiental en el Diseño y Ejecución de Políticas Públicas". Programa Universitario de Medio Ambiente (PUMA), UNAM.
210. **Gavito, M**. Taller Ecología del suelo. Facultad de Ciencias, UNAM.
211. Rangel Landa, S. **Ibarra-Manríquez, G. Martínez Cruz J.** ¿Cómo hacer colectas botánicas y muestreos de vegetación? Licenciatura en Ciencias Ambientales, UNAM.
212. **Larsen J**, Energetica e Hidrologia del Ecosistema. Licenciatura en Ciencias Ambientales, UNAM.
213. **Maass M.** Manejo Adaptativo de Socio-Ecosistemas. Maestría en Biodiversidad y Biología de la Conservación. Universidad Pablo de Olavide, España.
214. **Martínez-Ramos M.** Restauración Ecológica. Posgrado en Ciencias Biológicas, UNAM.
215. **Masera O.** Energía y Medio Ambiente. Facultad de Química UMSNH.
216. **Masera O**. Rural Energy Systems. Energy and Resources Group, Universidad de California, Berkeley.
217. **Nava Mendoza M.** Metodología de la Investigación. Facultad de Biología, UMSNH. Secc. 04 1° Semestre del 1° de Octubre del 2010.
218. **Ortíz-Ávila T., Martínez J.,** Mohar Marina, D'Acosta Susana. Taller Teórico – práctico para el cultivo ecológico de alimentos en escuelas del sector rural de Michoacán. Centro de Bachillerato Tecnológico Agropecuario.
219. **Rocha-Ramírez V.** Extracción y Secuenciación de ADN. CIEco, UNAM. Morelia, Mich. Del 2 al 6 de febrero 2010.
220. **Rodríguez J.E.** Profesor Titular. Asignatura, intersemestral. Barreras a la regeneración natural: implicaciones en la restauración ecológica. Licenciatura en Ciencias Ambientales, UNAM.
221. **Toledo V.** La agroecología y la construcción de la sociedad sustentable. Universidad Internacional de Andalucía, Baeza, España.
222. **Toledo V.** Los saberes tradicionales. Universidad Nacional de Colombia. Medellín, Colombia.

2011

223. **Arita H.** Taller de Fotografía. Centro de Investigaciones en Ecosistemas, UNAM.
224. **Arita H.** Análisis de la diversidad: de lo local a lo regional. Posgrado en Ciencas. Instituto de Ecología, AC.
225. **Arita H.** Biología Ambiental II (Ecología Avanzada 2: comunidades y ecosistemas). Posgrado en Ciencias Biológicas, UNAM.
226. **Arita H.** Introducción a la escritura de manuscritos científicos. Posgrado en Ciencias Biológicas, UNAM.
227. **Castillo A.** Clase Divulgación de la ciencia: Tópicos selectos de Biología (Introducción a la escritura de manuscritos científicos). Posgrado en Ciencias Biológicas, UNAM.
228. **del Val E.** Interacciones bióticas: herbivoría y dispersión. Posgrado en ciencias Biológicas, UNAM.
229. **García-Frapolli E**. Economía Ambiental y Ecológica. Doctorado en Desarrollo, Medio Ambiente y Territorio. Universidad Iberoamericana-Puebla.
230. **Gavito M.** Taller Ecología de la Biota del suelo. Facultad de Ciencias, UNAM.
231. **González A.** Evolución: El Árbol de la Vida. Licenciatura en Biología. Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo.
232. **Ibarra G.** Fundamentos de Ecología. Licenciatura en Ciencias Ambientales, UNAM.

233. **Maass M.** El concepto de ecosistemas y el manejo de los recursos hidrológicos. Diplomado en Desarrollo Sustentable, Programa LEAD. Colegio de México.
234. **Maass M.** Ecología, con los temas: Componentes del ciclo hidrológico, balance hídrico, manejo de cuencas y servicios ecosistémicos. Maestría y Doctorado en Ciencias. Instituto de Ecología A.C.
235. **Maass M.** Ecosistemas. Doctorado en Ciencias Biológicas y doctorado en Ciencias Biomédicas, UNAM.
236. **Masera O.** Biocombustibles y su impacto en la deforestación. Influencia en la Cooperación Internacional. Escuela Internacional de Agroecología para la Paz, la Cooperación y el Desarrollo rural Adolfo Pérez Esquivel. Centro de Capacitación Agraria de Catarroja, Valencia, España.
237. **Nava M.** Métodos de Investigación. Facultad de Biología, Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo.
238. **Nava M.** Propiedades Físicas y Químicas del suelo, análisis de contaminantes, clasificación de suelos y parámetros de calidad del suelo. Licenciatura en Ciencias Ambientales, UNAM.
239. **Ortíz T.** Crisis Agrícola y reconversión productiva. Maestría en Ciencias en Desarrollo Rural Regional. Universidad Autónoma Chapingo, Centro Regional Universitario Centro Occidente.
240. **Pérez S.** Seminarios Metodológicos de Estadística Aplicada a Estudios Ambientales. Maestría en Manejo Integrado del Paisaje. Centro de Investigación en Geografía Aplicada. UNAM.
241. **Schondube J.** Construyendo un programa de investigación para estudiar el efecto del cambio climático sobre la distribución de los colibríes y de sus recursos alimenticios. Estación de Biología Chamela.
242. **Schondube J.** Curso Bases Biológicas de la Conducta: Ecofisiología Respuestas de consumo como una herramienta para ligar comportamiento y fisiología en animales nectarívoros. Unidad Periférica Tlaxcala del Instituto de Investigaciones Biomédicas, UNAM y la Universidad Autónoma de Tlaxcala.
243. **Solís L.** Taller de fotografía básica del CIEco. Centro de Investigaciones en Ecosistemas, UNAM.
244. **Solís L.** Taller de fotografía para la Divulgación de la Ciencia. Congreso Nacional de Divulgación de la Ciencia y la Tecnología. Morelia, Michoacán.
245. **Solís L.** Taller: Fotografía digital para la comunicación de la ciencia. Congreso Nacional de Divulgación de la Ciencia y la Técnica. SOMEDICYT.
246. **Velázquez R.** Bioestratigrafía y Microfósiles. Paleontología y Bioestratigrafía. Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo.
247. **Toledo V.** La dimensión cultural del desarrollo sustentable. Maestría en Medio Ambiente y Desarrollo Regional. Universidad Iberoamericana Campus Puebla.
248. **Toledo V.** Etnoecología: la importancia agroecológica de las sabidurías campesinas. Universidad Nacional de Colombia. Medellín, Colombia.

2012

249. **Arita H.** Análisis de la diversidad: de lo local a lo regional. Posgrado en Ciencias. Instituto de Ecología, AC.
250. **Arita H.** Temas Selectos: Introducción al lenguaje "R". Posgrado en Ciencias Biológicas. UNAM.
251. **Arita H.** Taller de fotografía. Centro de Investigaciones en Ecosistemas, UNAM.

252. **Arita H.** Biología Ambiental II (Comunidaes y Ecosistemas). Posgrado en Ciencias Biológicas. YNAM. México.
253. **Arita H.** Taller de fotografía científica. Curso abierto. ITESO, Guadalajara.
254. **Arizaga S.**Energética e Hidrología del Ecosistema. Licenciatura en Ciencias Ambientales. UNAM.
255. **Benítez J.** Interacciones bióticas en ambientes alterados: Herbivoría. Posgraduación en Ecología. Universidade Estadual Paulista-Botocatú. Brasil.
256. **Cornejo-Tenorio G.** Identificación de árboles tropicales. Licenciatura en Biología. Universidad Juárez Autónoma de Tabasco, Universidad Autónoma Chapingo, UNAM.
257. **del Val E.** Restauración ecológica. Posgrado en Ciencias Biológicas. UNAM.
258. **del Val E.** Control Biológico. Posgrado en Ciencias Biológicas. UNAM.
259. **Espinosa-García F.** Control Biológico. Posgrado en Ciencias Biológicas. UNAM.
260. **Fuentes A.** Ecotecnologías. Curso de Actualización Docente en Temas Ambientales para el Ejido de Tumbisca, Michoacán. CIEco, Unidad de Sistemas de Información Geográfica. México.
261. **Fuentes J.** Desarrollo sustentable, Recursos Naturales, Principios de Climatología y Evaluación de Impacto Ambiental. Diplomado en Gestión de la Calidad Ambiental. Modalidad Compartida UNAM-Formación Internacional de Altos Estudios. Ecuador.
262. **Fuentes J.** Actualización Docente en Temas Ambientales para el Ejido de Tumbisca, Mich. Unidad de SIG, del Centro de Investigaciones en Ecosistemas, UNAM.
263. **García-Frapolli E.** Política y Gestión Ambiental. Licenciatura en Ciencias Ambientales. UNAM.
264. **Gavito M.** Taller de Ecología de la biota del suelo. Licenciatura en Biología. Facultad de Ciencias, UNAM.
265. **Gavito M.** Agricultura Ecológica. Licenciatura en Ciencias Ambientales. UNAM.
266. **Gavito M.** Agroecología y Sustentabilidad. Posgrado en Ciencias Biológicas. UNAM.
267. **González C.** Control Biológico. Posgrado en Ciencias Biológicas. UNAM.
268. **González C.** Agroecología. Licenciatura en Ciencias Ambientales. UNAM.
269. **González C.** Sistemas y diseños agrícolas sustentables. Maestría en Agroecología: Un enfoque para la sustentabilidad rural. Universidad Internacional de Andalucía-Universidad de Córdoba, España.
270. **Ibarra-Manríquez G.** Las familias de árboles del bosque tropical perennifolio. Sociedad Botánica de México. México.
271. **Larsen J.** Biogeoquímica. Licenciatura en Ciencias Ambientales. UNAM.
272. **Larsen J.** Agroecologia. Posgrado en Ciencias Biologicas. UNAM.
273. **Lobato M.** Ecología de Vertebrados Terrestres del Bosque Tropical Caducifolio. Posgrado en Ciencias Biológicas. UNAM.
274. **Martínez-Ramos M.** Seminario sobre el tema Cambio Climático Global y Demografía de Plantas para estudiantes de Doctorado. Programa de posgrado del Departamento de Biología Integrativa. Universidad de California en Berkeley. Estados Unidos de América.
275. **Quesada M.** Curso de campo de Ecología. Posgrado de la Universidade Federal de Minas Gerais. Brasil.
276. **Rodríguez J.** Regeneración natural:frutos y semillas de ambientes tropicales. Licenciatura en Ciencias Ambientales. UNAM.
277. **Schondube, J.** Diseño de experimentos para selección de alimentos por animales. XVII curso Internacional de Bases Biológicas de la Conducta. Universidad Autónoma de Tlaxcala. México.
278. **Schondube, J.** Ecología. Una semana de participación con el tema ecofisiología. Posgrado del Instituto de Ecología A. C. de Xalapa.
279. **Schondube J.** Energética e hidrología del Ecosistema. Licenciatura en Ciencias Ambientales. UNAM.
280. **Solís L.** Taller de Fotografía básica y digital. Licenciatura en Ciencias Ambientales. UNAM.
281. **Solís L.** Taller de Fotografía básica y digital. Posgrado en Ciencias Biológicas. UNAM.

2013

282. **Arita, H.** Análisis de la diversidad. Posgrado en Ciencias. Instituto de Ecología, A. C. México.
283. **Arroyo-Rodríguez, V.** Ecología Tropical y Conservación. Curso de posgrado, Universidad Nacional de Costa Rica. Organization for Tropical Studies. Costa Rica.
284. **Balvanera, P.** Seminario de discusión sobre la ciencia para la sostenibilidad. Posgrado en Ciencias Biológicas. Universidad Nacional Autónoma de México. México.
285. **del Val E., Andresen, E. & Lindig, R.** Interacciones Bióticas y Manejo de Ecosistemas. Posgrado en Ciencias Biológicas. UNAM-Universidad San Carlos de Guatemala. Guatemala
286. **Ferreira, H., López, A. & Valencia, A.** Análisis Forense de las Computadoras. Actualización Docente y Profesional. Universidad Nacional Autónoma de México. México.
287. **Gavito M.** Taller de Ecología de la biota del suelo, Semestre 2013-2. Licenciatura en biología. Facultad de Ciencias, UNAM. México.
288. **González-Rodríguez, A.** Análisis de genes relacionados con la adqusición del fósforo en plantas. Posgrado en Ciencias Biológicas. Universidad Nacional Autónoma de México. México.
289. **González-Rodríguez, A.** Análisis filogenético de las comunidades. Posgrado en Ciencias Biológicas. Universidad Nacional Autónoma de México. México.
290. **Maass, M.** Aspectos técnicos para la medición y valoración de servicios ecosistémicos. Programa Universitario del Medio Ambiente. Comisión Federal de Electricidad. México.
291. **Martínez, R.** Seminario Temático II "Instrumentos de gestión de políticas públicas orientados al manejo sustentable de recursos naturales". Posgrado en manejo de recursos naturales. Universidad de Guadalajara. México.
292. **Masera, O.** Sistemas socioambientales complejos: conceptos y herramientas para la evaluación de sustentabilidad. -. CIEco, CIGA, GIRA, CIMMYT. México.
293. **Masera, O.** Curso-taller "Sistemas socioambientales complejos: conceptos y herramientas para la evaluación de sustentabilidad". Único. Universidad Nacional Autónoma de México. México.
294. **Masera, O.** Sustentabilidad y Manejo de Ecosistemas: El Marco de Evaluación MESMIS. Posgrado en Ciencias Sociales: Desarrollo Sustentable y Globalización. Univesridad Autónoma de Baja California Sur. México.
295. **Quesada, M.** Ecologia de Cerrado: curso de campo. Colegiado de Pós-Graduação em Ecologia, Conservação e Manejo da Vida Silvestre. Universidade Federal de Minas Gerais. Brasil.
296. **Quesada, M.** Interacciones multitróficas y anális de redes complejas. Con el tema "Polinización y sistemas reproductivos, integración floral y redes complejas. Posgrado en Ciencias del Instituto de Ecología, A. C. Instituto de Ecología, A. C. México.

ANEXO 7

TESIS DIRIGIDAS Y CONCLUIDAS EN EL PERIODO 2003 A 2013

TESIS DE LICENCIATURA

2003

1. Luis Pedroza Espino. "Efecto de un "corte de liberación" sobre la lluvia y la depredación de semillas en un bosque tropical seco de la Península de Yucatán, México". Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo. Noviembre 2003. (Asesor: **E. Andresen**).
2. Mercedes Griselda Ramírez Lemus. "¿Qué es un Zoológico?: Percepciones y conocimientos de niños de 6° grado de primaria de la ciudad de Morelia, Mich." Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo. 2003. (Asesor: **L. Barraza**).
3. Yven Echeverría. "Ecología de los recursos vegetales en una comunidad Mixteca del Valle de Tehuacan". Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo. Mención Honorífica. Agosto 2003. (Asesor: **A. Casas**).
4. América Minerva Delgado Lemus. "Las plantas medicinales de la comunidad de Cutzaro, Michoacán: uso tradicional, disponibilidad y extracción". Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo. Co-dirección con la M. en C. Marlene Gómez Peralta. Agosto 2003. (Asesor: **A. Casas**).
5. Brenda Gabriela Oaxaca Villa. "Biología reproductiva de *Escontria chiotilla* en poblaciones silvestres y manejadas del Valle de Tehuacán, Puebla". Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo. Noviembre 2003. (Asesor: **A. Casas**).
6. María Antonieta Magaña Martínez. "Percepciones y actitudes hacia el ambiente y el manejo de ecosistemas de productores rurales de tres comunidades aledañas a la Reserva de la Biosfera Chamela-Cuitzmala, Jalisco". Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo. Mención honorífica. Junio 2003. (Asesor: **A. Castillo**).
7. Lucía Martínez Hernández. "Percepciones sociales sobre los servicios ambientales en tres comunidades aledañas a la Reserva de la Biosfera Chamela-Cuitzmala, Jalisco". Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo. Agosto 2003. (Asesor: **A. Castillo**)
8. Carmen Godínez Contreras. "Percepciones sociales sobre el ambiente y los servicios ecosistémicos del sector turismo en la región de Chamela, Jalisco". Escuela de Estudios Profesionales Iztacala, UNAM. Diciembre 2003. (Asesor: **A. Castillo**).
9. Mariana Martínez Morales. "Repertorio del comportamiento y patrones sociales durante el cortejo y apareamiento de *Chelonia agassizii*". Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo. 2003. (Asesor: **A. Cuarón**).
10. Ángel Eliezer Bravo Monzón. "Emisión de volátiles en *Persea americana Mill*. en respuesta al ataque del barrenador de la rama (*Copturus aguacate Kiss.:* Curculionidae)". Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo. 2003. (Asesor: **F. Espinosa**).
11. Clara Sánchez Blanco. "Análisis de la distribución de malezas introducidas a México de las familias Cesalpinaceae, Fabaceae y Mimosaceae". Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo. 2003. (Asesor: **F. Espinosa**).
12. Herguin Benjamín Cuevas Arellano. "Cambio de la cobertura y del uso del suelo en el estado de Colima (1976 1993-2001)". Universidad Michoacana de San Nicolás Hidalgo. Febrero 2003. (Asesor: **G. Ibarra**).
13. Fernando Pineda García. "Diversidad y estructura de una selva baja caducifolia del municipio de Zirándaro, Cuenca del Balsas, Guerrero". Universidad Michoacana de San Nicolás Hidalgo. Septiembre 2003. (Asesor: **G. Ibarra**).
14. Núria Colomer. "Estudios de caso aplicando el marco MESMIS: recopilación, sistematización

y análisis". Universidad de Lleida, España. Agosto 2003. (Asesor: **O. Masera**).

15. Xóchitl Garcilazo Cárdenas. "Diversidad y estructura genética de materiales silvestres (*Lycopersicon esculentum* var. *Cerasiforme* Dun.) y cultivados (*Lycopersicon esculentum* Mill.) del tomate del estado de Sinaloa, México". Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo. Febrero 2003. (Asesor: **K. Oyama**).
16. Mara García Juárez. "Variación genética del quetzal (*Pharomachrus mocinno*: Trogonidae, Aves) en mesoamérica, una especie en peligro de extinción". Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo. Abril 2003. Tesis co-dirigida con la M. en C. Sofía Solórzano Lujano. (Asesor: **K. Oyama**).
17. Ramos Guardián Sonia. "Rebrotación de la vegetación después de un corte selectivo en un bosque tropical estacionalmente seco del noreste de la península de Yucatán, México". Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo. 2004. (Asesor: **D. Pérez**).
18. Vleut, I. "At which size do lianas begin to climb? Lianas in the understorey at Los Tuxtlas, Mexico". Universidad Profesional de Larenstein (Holanda). Septiembre 2003. (Asesor: **D. Pérez**).
19. De Meijere, W. "Number of lianas per tree and number of trees climbed by lianas at Los Tuxtlas, a tropical rainforest in Veracruz, Mexico". Universidad Profesional de Larenstein (Holanda). Septiembre 2003. (Asesor: **D. Pérez**).
20. Sandra Fernanda Gallo Corona. "Factores que influyen en la extracción de néctar: un estudio comparativo entre el robador de néctar *Diglossa baritula* (Thraupidea) y el colibrí *Eugenes fulgens* (Trochilidae)".Universidad de Guadalajara. Septiembre 2003. (Asesor: **J. Schondube**).

2004

21. Gabriela Ponce Santizo. "Dispersión de semillas por mono araña (*Ateles geoffroyi*), saraguato negro (*Alouatta pigra*) y escarabajos coprófagos en el Parque Nacional Tikal, Guatemala". Universidad del Valle, Guatemala. (Asesores: **E. Andresen** y **A. Cuarón**).
22. Efraín Aguirre Cortés. "Diversidad, productividad y heterogeneidad ambiental en una selva baja caducifolia". Facultad de Ciencias, UNAM. . (Asesora: **P. Balvanera**).
23. Hortensia Betzabé Ahumada Trigueros. "Conocimiento, percepciones y actitudes sobre la diversidad biológica de niños del sur, centro y norte de México". Tesis de Licenciatura. Facultad de Ciencias. UNAM. (Asesora: **L. Barraza**).
24. Francisco Javier Muñoz Aranda. "La percepción y el conocimiento del medio ambiente natural en niños de cuarto, quinto y sexto grado de primaria en el estado de Colima". Tesis de licenciatura. Facultad de Psicología. Universidad de Colima. (Asesora: **L. Barraza**).
25. Zoila Cárdenas Flores. "Percepción del ambiente natural a través del dibujo infantil de niños y niñas sonorenses". Tesis de licenciatura. Facultad de Psicología. Universidad de Colima. (Asesora: **L. Barraza**).
26. Ignacio Torres García. "Etnobotánica y aspectos ecológicos de los recursos vegetales en una comunidad popoloca de la reserva de la biosfera Tehuacán-Cuicatlán". Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo (UMSNH). (Mención Honorífica, UMSNH). (Asesor: **A. Casas**).
27. Adriana Raquel Aguilar Melo. "Ecología de dos tropas de tamaño contrastante de mono aullador (*Alouatta palliata mexicana*) en El Zapotal, Chiapas". Universidad de Ciencias y Artes de Chiapas. . (Asesor: **A. Cuarón**).
28. Iris Alejandra Fortes Corona. "Ecología de los roedores nativos de la Isla Cozumel, Quintana Roo, México". Universidad de Guadalajara. (se le otorgo la máxima calificación de 100). (Asesor: **A. Cuarón**).
29. Maldonado López Yurixhi. "Contenido de cadalenos e isocadalenos anti-inflamatorios de árnica (*Heteroteca inuloides* Cass) en plantas sometidas a fertilización y a cortes sucesivos". Facultad de Fármaco-Biología, UMSNH. (Asesor: **F. Espinosa**).
30. Benabé Caballero Saúl "Variación en la concentración de cadalenos e isocadalenos anti-inflamatorios de Árnica Mexicana (*Heterotheca inuloides* Cass.) en función de su origen

geográfico y la presencia de fertilización". Facultad de Fármaco-Biología, UMSNH. (Asesor: **F. Espinosa**).

31. Libertad Arredondo Amezcua. "Tipos de dispersión de los árboles de la selva baja caducifolia de Colima, México". Facultad de Biología, USMNH. (Asesor: G. Ibarra). Yankuic Galván. "Marcos multicriterio en evaluación de sustentabilidad: una evaluación de seis alternativas tecnológicas para la cocción de alimentos en el hogar". Facultad de Ciencias, UNAM. (Premio Nacional de Tesis de *Licenciatura* ANUIES-SEMARNAT en Desarrollo Rural Sustentable). (Asesor: **O. Masera**).
32. Cristina Berenice Peñaloza Guerrero. "Regeneración de *Bursera simaruba* a partir de estacas en el Noreste de la Península de Yucatán". Facultad de Biología, USMNH. (Asesor: D. Pérez).
33. Sonia Ramos Guardián "Rebrotación de la vegetación después de un corte selectivo en un bosque tropical estacionalmente seco del noreste de la península de Yucatán, México". Facultad de Biología, USMNH. (Asesor: **D. Pérez**).
34. Selene Maldonado López. "Incidencia e intensidad de infección de parásitos intestinales en *Alouatta palliata* y *Ateles geoffroyi* en bosque seco en Costa Rica". Facultad de Biología, USMNH. (Asesora: **K. Stoner**).
35. **Benjamín Magaña Rodríguez.** "Patrones de la comunidad de plántulas de especies leñosas y de plantas herbáceas en un gradiente sucesional en la región de Chamela, Jalisco. Biología, Facultad de Biología", Facultad de Biología, UMSNH. (Asesor: **M. Martínez-Ramos**)

2005

36. Edgar Romero Águila. Creencias y actitudes hacia la vida silvestre en adolescentes del Altiplano Potosino. Facultad de Ciencias, Universidad Nacional Autónoma de México. (Asesora: **L. Barraza**).
37. Jorge Alberto Soto Bustamante. Sistema para el análisis y control de dibujos sobre el futuro y la historia de México. Instituto Tecnológico de Morelia. (Asesora: **L. Barraza**).
38. Moisés Méndez Toribio. Incidencia de luz y sus efectos sobre la vegetación del sotobosque en bordes de una selva tropical. Escuela de Biología, Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo. (Asesora: **L. Barraza**).
39. Isela Zermeño Hernández. Efecto de borde sobre la acumulación de mantillo y daño biótico en la vegetación del sotobosque en un bosque tropical. Escuela de Biología, Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo. (Asesora: **J. Benitez**).
40. José Demián Lucio Peña. Genética de poblaciones y proceso de domesticación de *Polaskia chichipe* en el Valle de Tehuacan. Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo. (Asesor: **A. Casas**).
41. Cintia Rincón Hernández. Relación entre la diversidad química de las hojas del aguacatero criollo *(Persea americana* Mill. var. *drymifolia*) y la incidencia del agallero de las hojas *(Trioza anceps* Tuthill). Tesis de Químico Fármaco-Biólogo. Facultad de Fármaco-Biología. Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo. (Asesor: **F. Espinsa**).
42. Luis Felipe Rodríguez Torres. Servidor de alta disponibilidad utilizando el sistema de archivos distribuidos CODA. Instituto Tecnológico de Morelia. (Asesor: **H. Ferreira**).
43. Luis Giovanni Ramírez Sánchez. Modelos de Manejo de Recursos en la Cuenca Chondo, Parque Nacional Pico de Tancítaro, Michoacán. Universidad Michoacana de San Nicolás de (Asesores: **J. Fuentes** y F. Sánchez).
44. Benjamín Magaña Rodríguez. Patrones de la comunidad de plántulas de especies leñosas y de plantas herbáceas en un gradiente sucesional en la región de Chamela, Jalisco. Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo. (Asesor: **M. Martínez**).
45. Pascual Alvarado Enrique. Interferencia entre gremios de insectos herbívoros: influencia de los insectos formadores de agallas sobre la química de fenoles en hojas y sobre otros insectos folívoros. Facultad de Biología, Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo. (Asesor: **K. Oyama**).
46. Yunohé Zacarías Eslava. Elección, abundancia de especies arbóreas en cafetales de sombra, y análisis de la estructura de tallas de cuatro especies en cafetales activos y abandonados de la

región de Cuetzalan, Puebla. Benemérita Universidad Autónoma de Puebla. (Asesor: **D. Pérez**).

47. Mariluz Yared Hernández Flores. Efecto de la fragmentación de bosques sobre el éxito reproductivo y la depredación de frutos y semillas de *Ceiba aesculifolia* en condiciones naturales. Licenciatura en Biología, Benemérita Universidad Autónoma de Puebla. (Asesor: **M. Quesada**).

2006

49. Carrillo Huerta, U. Estructura funcional de la selva baja caducifolia de Chamela, Jalisco: productividad en dos ambientes contrastantes. Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo. (Asesor: **P. Balvanera**).
50. Herrera Ramírez, D. D. Efecto del manejo en la productividad arbórea de una selva baja caducifolia de México. Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo. Agosto 2006. (Asesor: **P. Balvanera**).
51. Soto Bustamante, J. A. Sistema para el análisis y control de dibujos sobre el futuro y la historia de México. Instituto Tecnológico de Morelia. (Asesora: **L. Barraza** y **H. Ferreira**).
52. Zaragoza, R. Clasificación digital de cobertura vegetal en Cuatro ciénegas, Coah. Universidad Nacional Autónoma de México-Colegio de Geografía. Licenciado en Geografía. (Asesor: **G. Bocco**).
53. Barceló Hernández, R. Crecimiento y fotosíntesis de tres especies vegetales suculentas de la duna costera de Yucatán bajo distintos regímenes de luz. Instituto Tecnológico de Conkal, Yucatán. (Asesor: **E. De la Barrera**).
54. Chávez Torres, A. A. Efecto de la temperatura en la germinación de Lupinus elegans y Crotalaria pumila. Facultad de Biología, Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo. (Asesor: **R. Lindig**).
55. Gil Solórzano, D. E. Micrositios de germinación, fuentes de diásporas y microclima en el establecimiento de la vegetación en arenales de origen volcánico. Facultad de Biología, Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo. (Asesor: **R. Lindig**).
56. Ortega Mejía, M. Identificación de helechos arborescentes y evaluación de supervivencia en cafetales, zonas abiertas y orilla de carretera en Cuetzalan del Progreso, Puebla. Benemérita Universidad Autónoma de Puebla. (Asesor: **D. Pérez-Salicrup**).
57. Murillo García, A. Análisis de la estructura demográfica de Guaiacum sanctum (Zygophyllaceae) en poblaciones con y sin manejo en Campeche, México. Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo. (Asesor: **D. Pérez-Salicrup**).
58. Rosas Mendoza, I. Estructura poblacional de Ceiba pentandra (Bombacaceae) en bosques continuos y fragmentados en Chamela, Jalisco. Instituto Tecnológico del Valle de Morelia. (Asesor: **M. Quesada**).

2007

59. Santos Heredia, M.C. Efectos de la dispersión secundaria por coleópteros coprófagos sobre el destino de semillas de Rollinia edulis (Annonaceae) dispersadas por dos especies de monos en la Serranía Las Quinchas, Colombia Universidad Industrial de Santander. (Asesora: **E. Andresen**)
60. Ruíz Durán, M.E. Patrones de diversidad genética y procesos de domesticación de Polaskia chende (Cactaceae). Facultad de Biología, UMSNH. (Asesor: **A. Casas**)
61. Zárate, G. Estrategias campesinas de produccion y comercialización. Desarrollo Rural. Universidad Autónoma Chapingo. (Asesor: **B. de la Tejera**)
62. Hernández, I.. Politicas ganaderas y estrategias agropecuarias de los productores de los municipios. Desarrollo Rural, Universidad Autónoma Chapingo. (Asesor: **B. de la Tejera**)
63. Zavala Alcaraz, G.A.. Metodología para el diseño de software educativo en Vermic, S. A. de C.

V. Insituto Tecnológico de Morelia. (Asesor: **H. Ferreira**)

64. Zavala Vaca, H.A. Sistema de Información Geográfica (SIG) para el ordenamiento ecológico terirtorial de la región de la Mariposa Monarca (POETMM) Insituto Tecnológico de Morelia. (Asesor: **H. Ferreira**).
65. Zalapa Velásquez, S. Desarrollo de aplicaciones orientadas a la filosofía Web 2.0 utilizando Ruby on Rails (Lenguaje de Marcos) . Insituto Tecnológico de Morelia. (Asesor: **H. Ferreira**).
66. Sandoval Pérez, A.L. Dinámica enzimática estacional asociada a carbono, nitrógeno y fósforo del suelo en un ecosistema tropical seco transformado. Facultad de Biología, UMSNH. (Asesor: **M. Gavito**)
67. Nava Sosa, I.J. Herbivoría: una barrera a la sucesión en arenales de origen volcánico. Facultad de Biología, UMSNH. (asesor: **R. Linding**).
68. Aviña Cervantes, F. Estimación del contenido de carbono en suelos de diferentes clases de cobertura vegetal y usos de suelo en la región Purépecha, Michoacán, México Facultad de Ciencias de la UNAM. (Asesor: **O. Masera**).
69. Uribe Villavicencio, D. Biología floral y polinizadores de Cuastecomate, *Crescentia alata* Universidad de Guadalajara. (Asesor: **M. Quesada**).
70. Rojas Pérez, J. D. Influencia del borde sobre la interacción planta-herbívoro en la comunidad de plántulas de una selva tropical seca en Cozumel, Quintana Roo. Facultad de Biología, UMSNH. (Asesor: **H. Paz**).

2008

71. Edilberto Martínez Argueta. 2008. Análisis y diseño de software que permita determinar los componentes ambientales y espaciales de la diversidad beta en los bosques tropicales. Instituto Tecnológico de Morelia. (Asesores: **P. Balvanerfa** y **H. Ferreira**):
72. Rodrigo Orozco Martínez. 2008. Evaluación de cuatro fertilizantes orgánicos en la germinación, crecimiento y desarrollo reproductivo de la calabaza, *Cucurbita pepo* L. Licenciatura en Ciencias Ambientales, UNAM. (Asesor: **E. de la Barrera**).
73. Azucena Rubín-Aguirre. 2008. Efecto de *Pineus strobi* Hartig (Hemíptera: Adelgidae) sobre el desempeño de *Pinus montezumae* Lamb y *Pinus pseudostrobus* Lindl en una experiencia de restauración ambiental. Universidad Michoacana de San Nicolás Hidalgo. (Asesor: **E. del Val**).
74. Rita Libertad Adame Campos. 2008. Análisis comparativo de servidores de Mapas con Interfases web de libre distribución, para el proyecto Sistema de Monitoreo de la reforestación en México. Ingeniero en Sistemas Computacionales. Instituto Tecnológico de Morelia. (Asesor: **H. Ferreira**)
75. Valdez Quiroz Hermes David. 2008. Propuesta de Marcos conceptuales y espaciales en subsistema social del Ordenamiento Ecológico Local y Comunitario. Colegio de Geografía de la Facultad de Filososfía y Letras. UNAM. (Asesor: **J. Fuentes**)
76. Celeste Martínez Piedragil. 2008. Dinámica de nutrientes en dos suelos con diferentes humedades en el valle de Cuatro Ciénegas, Coahuila. Ingeniería en Bioquímica, Instituto Tecnológico de Morelia. (Asesor: **F. García-Oliva**)
77. Durán Ramírez Carlos Alberto. 2008. El género *Ficus* en Guerrero, México. Facultad de Ciencias. UNAM. (Asesor: **G. Ibarra**)
78. Salvador Ruiz Reyes. 2008. Patrones de la lluvia de semillas de *Lupinus elegans* H.B.K. en condiciones de restauración ecológica. Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo.
79. Sandra Reséndiz Padilla. 2008. Evaluación de la supervivencia y el desempeño de las plantas de Quercus castanea Née, en una plantación con fines de restauración en el cerro del Punhuato, Michoacán. Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo. (Asesor: **R. Lindig**)
80. María Celina Lemus Herrera. 2008. Estructura y composición del banco de semillas en diferentes estadios sucesionales del bosque tropical caducifolio en Municipio de la Huerta, Jalisco. Facultad de Biología, Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo. (Asesor: **M. Martínez**)
81. Ernesto Guzmán López. 2008. Lluvia de semillas en un gradiente sucesional en milpas

abandonadas en la región de Marqués de Comillas, Chiapas. Facultad de Biología, Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo. (Asesor: **M. Martínez**).

82. Lorena Gabriela Alvarado Dávalos. 2008. Evaluación de la estructura genética de una zona de contacto entre *Quercus scytophylla* y *Quercus sideroxyla* en la Reserva de la Biosfera Sierra de Michilia en Durango, México. Instituto Tecnológico de Morelia. (Asesor: **K. Oyama**).
83. Pavka Patiño Conde. 2008. Estructura de la comunidad de árboles y bejucos en los bosques medianos de Cozumel, Quintana Roo. Facultad de Ciencias. UNAM. (Asesor: **D. Pérez-Salicrup**).
84. Alejandro Badillo Oseguera. 2008. Fenología de arbustos en distintos estadios de sucesión vegetal en un bosque tropical seco. Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo.
85. Adriana Tovar Pérez. 2008. Patrones fenológicos de y composición de especies lianas presentada en tres estadios de sucesión vegetal en un bosque tropical seco de Chamela-Cuixmala, Jalisco, México. Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo. (Asesor: **M. Quesada**).
86. Cecilia Lucero Ríos Díaz. 2008. Interferencia reproductiva de tres especies simpatricas de *Ipomoea* en el bosque tropical seco de Chamela-Cuixmala. Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo. (Asesor: **M. Quesada**).
87. María Josefa Aguilar Anguiano. 2008. Efecto de la fragmentación en el vigor de la progenie de *Ceiba aesculifolia* en la bioesfera de Chamela-Cuixmala, Jalisco, México. Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo. (Asesor: **M. Quesada**).
88. Natalia Lucia Carrillo Reyna. 2008. Ecología de la polinización *Ipomoea ampullaceae* (Convolvulaceae) en el bosque tropical seco de Chamela-Cuixmala. Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo. (Asesor: **M. Quesada**).
89. Floriberta Sánchez Suárez. 2008. Compatibilidad reproductiva entre calabaza transgénica (*Cucurbita pepo*) resistente a tres diferentes virus y su pariente silvestre *Cucurbita argyrosperma sororia*. Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo. (Asesor: **M. Quesada**).
90. Yunuen García Rojas Arres. 2008. Polinización de *Ipomea wolcottiana* en diferentes estadíos de sucesión vegetal en un bosque tropical seco. Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo. (Asesor: **M. Quesada**).
91. Paola Fernández Hernández. 2008. Patrones fenológicos de especies arbóreas en distintos estadios de sucesión secundaria de un bosque tropical caducifolio. Benemerita Universidad Autónoma de Puebla. (Asesor: **M. Quesada**).
92. Mónica Vianey Orduña Villaseñor. 2008. Cambios en las comunidades de carnívoros en un paisaje modificado por actividades humanas. Universidad de Michoacana de San Nicolás de Hidalgo. (Asesor: **J. Schondube**).
93. Cristian Iván García Leal. 2008. Efecto de la concentración de azúcares sobre las preferencias alimenticas de murciélagos nectarívoros. Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo. (Asesor: **K. Stoner**).
94. Lucero Acosta Moreno. 2008. Análisis multicriterial de la deforestación en el estado de Michoacán. Facultad de Ciencias, UNAM. (Asesor: **V. Toledo**).

2009

95. María Zeferino Palacio. 2009. Ecología de la germinación de los encinos blancos (subgénero *Lepidobalanus*) del Estado de Michoacán. Instituto Tecnológico de Ciudad Altamirano, Gro.
96. Deisy Orozco Santos. 2009. Fenología de siete especies de encinos del Estado de Michoacán. Instituto Tecnológico de Ciudad Altamirano, Gro. (Asesores: **S. Arizaga** y **J. Martínez**).
97. Fidel Calles Carachure. 2009. Diversos factores que afectan el reclutamiento y la estructura poblacional de encinos michoacanos. Instituto Tecnológico de Ciudad Altamirano, Gro. (Asesores: **S. Arizaga** y **J. Martínez**).
98. Yetzareth Solís Coria. 2009. Estudio de la biología de la propagación de *Quercus frutex*, un encino arbustivo de Michoacán. Instituto Tecnológico de Ciudad Altamirano, Gro. (Asesores: **S. Arizaga** y **J. Martínez**).

99. Fidencio Sanchez Atanasio. 2009. Bases biológicas y agronómicas del manejo del zapote prieto (*Diospyros xolocotzii*), especie endémica de Michoacán. Instituto Tecnológico del Valle de Morelia, Mich. (Asesor: **S. Arizaga**).
100. Abelardo Pérez Monroy. 2009. Diferenciales de calidad de vida y pobreza urbana en Morelia. Licenciatura en Trabajo Social. Facultad de Trabajo Social-UNAM. México, D.F. (Asesora: **P. Ávila**).
101. Amado Neptali Ramos Cortés. 2009. Dinámica sucesional de un bosque tropical caducifolio. Facultad de Biología, Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo. Morelia, Mich. (Asesora: **P. Balvanera**).
102. César Manrique-Asencio. 2009. Composición y abundancia de la comunidad de coleópteros asociada a la vegetación en un gradiente sucesional del Bosque Tropical Caducifolio, en la región de Chamela-Cuixmala, municipio de la Huerta, Jalisco. Universidad Michoacana de San Nicolás Hidalgo. Morelia, Mich. (Asesora: **E. Del Val**).
103. Yoli Mariana Medina Romero. 2009. El papel de la defensa química vegetal en la interacción planta-patógeno en la selva baja caducifolia de la Reserva de la Biosfera de Chamela-Cuixmala, Jalisco. Facultad de Ciencias, UNAM. México, D.F. (Asesor: **F. Espinosa**).
104. Gustavo Jesús Hernández Molina. 2009. Clúster para balanceo de carga y alta disponibilidad uitilizando GNU/Linux. Ingeniería en Sistemas Computacionales, departamento de sistemas y computación, Instituto Tecnológico de Morelia. Morelia, Mich. (Asesor: **H. Ferreira**).
105. Hermes David Valdez Quiroz. 2009. Propuesta de marcos conceptuales y espaciales en subsistema social del Ordenamiento Ecológico Local y Comunitario. Colegio de Geografía de la Facultad de Filosofía y Letras. UNAM. México, D.F. (Asesor: **J. Fuentes**).
106. Rubí Guevara Sánchez. 2009. Cambio de cobertura vegetal y uso del suelo asociado al manejo de recursos naturales en las microcuencas del Río Chiquito y Río Los Paredones, Michoacán, México. Facultad de Biología, Universidad Michoacana de San Nicolás Hidalgo. Morelia, Mich. (Asesor: **H. Ferreira**).
107. Héctor Ulises Sánchez Sepúlveda. 2009. Historia ambiental del ejido de Jesús del Monte, Morelia, Michoacán. Trabajo de archivo como metodología para la investigación integral. Licenciatura en Ciencias Ambientales. UNAM. Morelia, Mich. (Asesor: P.S. Urquijo y **J. Fuentes**).
108. Claudia González Delgado. 2009. Tolerancia a plomo de un cultivo in vitro de raíz transformada de zanahoria y del hongo micorrízico arbuscular *Glomus irregulare*. Facultad de Ciencias Químicas, Universidad Juárez del estado de Durango, Durango.
109. Yolanda Méndez Sántiz. 2009. Efecto del Aluminio sobre el crecimiento y desarrollo de *Glomus intraradices* cultivado *in vitro*. Facultad de Químico-Farmacobiología, Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo. Morelia, Mich. (Asesora: **M. Gavito**).
110. Olimpia Mariana García Guzmán. 2009. Caracterización molecular de hongos asociados a raíces de la región de los Tuxtlas, Veracruz. Facultad de Biología, Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo. Morelia, Mich. (Asesora: **M. Gavito**).
111. Beatriz Espino Guzmán. 2009. La asimetría fluctuante foliar como un indicador de perturbación en encinares de la cuenca de Cuitzeo, Michoacán, México. Facultad de Biología, Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo. Morelia, Mich. (Asesor: **A. González**).
112. Carlos Alberto Acosta Gómez. 2009. Estructura genética comparada en poblaciones de *Quercus castanea* y *Q. deserticola*, en sitios conservados y perturbadas en la cuenca de Cuitzeo, Michoacán, México. Facultad de Biología, Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo. Morelia, Mich. (Asesor: **A. González**).
113. Magaly Ochoa Orozco. 2009. Efectos de la fragmentación del hábitat sobre la diversidad y estructura genética de poblaciones de *Quercus deserticola* Trel., en la cuenca de Cuitzeo, Michoacán. Facultad de Biología, Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo. Morelia, Mich. (Asesor: **A. González**).
114. Sergio Omar Almonte Domínguez. 2009. Genética de la conservación de *Pseudotsuga menziesii*. Ingeniería Bioquímica, Instituto Tecnológico de Morelia. Morelia, Mich. (Asesor: **A. González**).
115. Bárbara Ixtchel Rivas Álvarez. 2009. Tasas de remoción de semillas de *Psittacanthus calyculatus* (Loranthaceae), en ambientes con niveles contrastantes de perturbación en la

cuenca de Cuitzeo, Michoacán. Facultad de Biología, Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo. Morelia, Mich. (Asesor: **A. González**).

116. Nahú González Castañeda. 2009. El género *Ficus* (Moraceae) en la provincia biogeográfica de la Depresión del Balsas, México. Escuela de Biología, Benemérita Universidad Autónoma de Puebla. Puebla. (Asesor**: G. Ibarra**).
117. José Carlos Ruiz Reyes. 2009. Desempeño de *Lupinus elegans* y *Senna hirsuta*, bajo condiciones de restauración ecológica en Atécuaro, Michoacán. Facultad de Biología, Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo. Morelia, Mich. (Asesor: **R. Lindig**).
118. Emilia Carrara Castilleja. 2009. Diseño de un Modelo de Monitoreo Climático Comunitario en la Cuenca del Río Cuitzmala, Jalisco, México. Facultad de Biología, Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo. Morelia, Mich. (Asesor**: M. Maass**).
119. Silvia Pérez Ramírez. 2009. Los reservorios de carbono en los bosques de San Juan Xoconusco, Reserva de la Biosfera Mariposa Monarca. Colegio de Geografía de la Facultad de Filosofía y Letras, UNAM. México, D.F. (Asesor: **R. Martínez**).
120. Paola Fernández Hernández. 2009. Patrones fenológicos de especies arbóreas en distintos estadios de sucesión secundaria de un bosque tropical caducifolio. Facultad de Biología, Benemerita Universidad Autónoma de Puebla, Puebla. (Asesor: **M. Quesada**).
121. Nubia Medina Tapia. 2009. Capacidad de los colibríes para discriminar entre los sabores de diferentes tipos de azúcares. Facultad de Biología, Universidad de Michoacana de San Nicolás de Hidalgo. Morelia, Mich. (Asesor: **J. Schondube**).
122. Martin Hesajim de Santiago Hernández. 2009. Efecto de la concentración del néctar en la planeación del tiempo de forrajeo del murciélago nectarívoro *Leptonycteris yerbabuenae*. Facultad de Biología, Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo. Morelia, Mich. (Asesora: **K. Stoner**).
123. Violeta Arriaga Padilla. 2009. Efecto de la concentración de néctar sobre patrones de forrajeo del murciélago nectarívoro *Leptonycteris yerbabuenae*. Facultad de Biología, Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo. Morelia, Mich. (Asesora: **K. Stoner**).

2010

124. Guzmán Romero Beatriz. Depredación y remoción de semillas dispersadas por *Alouatta pigra* y *Ateles geoffroyi* en bosque continuo y fragmentos de la selva Lacandona, Chiapas. Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo. Morelia, Michoacán, México. (Asesor: **V. Arroyo**).
125. Ana Gabriela Rodríguez Oseguera. Biología reproductiva de Stenocereus quevedonis (J. G.Ortega) Bravo en la localidad de La Pitirera, municipio de Arteaga, Michoacán. Facultad de Biología, Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo. (Asesor: **A. Casas**)
126. Arroniz Crespo, María. Organismos potenciales para estudios de bioindicación de la depositación de nitrógeno en México. Licenciatura en Biología, Facultad de Biología, Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo. (Asesor: **E. De la Barrera**)
127. Arciga Pedraza, Adelino. Evaluación del potencial bioindicador de la depositación de nitrógeno de dos musgos comunes en México. Licenciatura en Biología, Facultad de Biología, Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo. (Asesor: **E. De la Barrera**)
128. Orozco Martínez, Rodrigo. Evaluación de cuatro fertilizantes orgánicos en la germinación, crecimiento y desarrollo reproductivo de la calabaza *Cucurbita pepo* L. Licenciatura en Ciencias Ambientales, UNAM. (Asesor: **E. De la Barrera**).
129. Olivares García Luis Fernando. Video Streaming en IPTV. Licenciatura de Ingeniero en Sistemas Computacionales, Instituto Tecnológico de Morelia, (asesor: **H. Ferreira**)
130. Prado Olivares Antonio de Jesús. Desarrollo de un Sistema de Inventarios Automatizados Licenciatura de Ingeniero en Sistemas Computacionales, Instituto Tecnológico de Morelia, (asesor: **H. Ferreira**).
131. Arroyo Zambrano Tania I. Colecta de agua pluvial como medida para el aprovechamiento sustentable de la energía. Licenciatura en Ciencias Ambientales, UNAM. (Asesor: **A. Fuentes**).

132. Díaz Estrada Cairo Nayem. Biología reproductiva del muérdago Psittacanthus calyculatus (DC) Don. (Loranthaceae)en tre sitios contrastantes en la cuenca de Cutizeo, Michaocán, México. Licenciatura en Biología, Facultad de Biología, Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo. (Asesor: **A. González**).
133. Ibarra Cerda Alfredo. Ensayo de procedencias de una leguminosa (Lupinus elegans) con potencial para restauración. Licenciatura en Biología, Facultad de Biología, Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo. (Asesor: **R. Lindig**).
134. Gómez Sandra Guadalupe. Efectos fisiológicos en el crecimiento y producción de almidón en Schoenoplectus americanus a diferentes niveles de inundación. Licenciatura en Biología, Facultad de Biología, Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo. (Asesor: **R. Lindig**).
135. López Arcos Dilia. Efectos fisiológicos de la adición de ceniza de las especies Typha domingensis y Schoenoplectus americanus, así como la interferencia en el crecimiento de plantas de Typha domingensis. Licenciatura en Biología, Facultad de Biología, Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo. (Asesor: **R. Lindig**).
136. Bernabé Téllez Mayra Margarita. Sistema Modular de Gestión y Control de la producción científica generada por el CIEco. Técnico Superior Universitario en Tecnologías de Información. Universidad Tecnológica de Morelia. (Asesor: **A. López**)
137. Martínez Ignacio Carlos. Germinación de encinos rojos de bosques templados de Michoacán. Licenciatura en Biología, ITA. (Asesor: **J. Martínez**).
138. Russildi Gallegos, Giovanni Vicente. Diseño de un Monitoreo Comunitario de Escorrentía en las Afluentes de la Cuenca, del Río Cuitzmala, Jalisco, México Licenciatura en Biología, Facultad de Biología, Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo. (Asesor: **M. Maass**).
139. Norma Angélica Espinoza Olvera. Patrones de herbivoría por diferentes gremios de insectos herbívoros, bajo diferentes estadios de sucesión vegetal en un bosque tropical seco. Licenciatura en Biología, Facultad de Biología, Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo. (Asesor: **M. Quesada**).
140. Sergio Ricardo Olvera García. Caracteres morfológicos y espectrales en el estudio de especies arbóreas asicados a diferentes estadios sucesionales de un bosque tropical seco. Licenciatura en Biología, Facultad de Biología, Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo. (Asesor: **M. Quesada**).
141. José Miguel Contreras Sánchez. Dispersión de semillas en el bosque tropical seco. Licenciatura en Biología, Benemérita Universidad Autónoma de Puebla. (Asesor: **M. Quesada**).
142. Meneses Ramírez María del Rocío. Efecto de la concentración del néctar sobre los patrones de forrajeo y el comportamiento de los colibríes en campo. Licenciatura en Biología, Benemérita Universidad Autónoma de Puebla. (Asesor: **J. Schondube**).

2011

143. Eloisa Amparo Mora Cabrera. La institución comunitaria y el aprovechamiento de recursos forestales en una comunidad indígena nahua de la costa de Michoacán. Licenciatura en Ciencias Ambientales. UNAM. Morelia, Michoacán, México. (Asesor: **P. Alarcón**).
144. Walter Deyby Guzmán Bolívar. Efecto de borde sobre los ensambles de escarabajos coprófagos (Coleóptera: Scarabaeidae: Scarabaeinae) y algunas funciones ecológicas en la Reserva Natural de Lerma, Bolívar, Cauca, Colombia. Universidad del Cauca. Cauca, Colombia. (Asesor: **E. Andresen**).
145. Edgar Francisco Ávila García. Germinación de semillas y crecimiento de plántulas de especies de árboles dispersadas por primates y pertenecientes a diferentes grupos funcionales en bosque continuo y fragmentos de la selva Lacandona, Chiapas. Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo. Facultad de Biología. Morelia, Michoacán, México. (Asesor: **V. Arroyo**).
146. Juan Tenopala Carmona. Respuesta fisiológica del abono verde, Vicia sativa, a la sequía. Licenciatura en Ciencias Ambientales. UNAM. Morelia, Michoacán, México. (Asesor: **E. de la Barrera**).

147. Hernesto Alonso Sánchez Rosas. Abundancia de la población del aje *Llaveia axin axin* (Insecta: *Hemiptera margarodidae*) en la región Sur Occidente de Michoacán. Universidad Michoacana de San Nicolás Hidalgo. Facultad de Biología. Morelia, Michoacán, México. (Asesor: **E**. **del Val**).
148. Gerardo Reyes Ábrego. Patrones de variación de volátiles foliares en poblaciones de *Lippia graveolens* Kunth del semidesierto queretano. Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo. Facultad de Biología. Morelia, Michoacán, México. (Asesor: **F**. **Espinosa**).
149. Lucero Elizabeth Pimienta Ramírez. Evaluación del aceite esencial de *Eupatorium glabratum* Kunth como insecticida natural para el control de *Sitophilus zeamays* Motschulinsky y algunos hongos de maíz almacenado. Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo. Facultad de Biología. Morelia, Michoacán, México. (Asesor: **F**. **Espinosa**).
150. Galindo Ozuna Agustín Armando. Diseño e implementación de una estrategia de seguridad para la red local de la coordinación de servicios administrativos (CSAM) de la UNAM Campus Morelia. Instituto Tecnológico Superior de Uruapan. Ing. en Sistemas Computacionales. Uruapan, Michoacán, México. (Asesores: **H. Ferreira** y **A**.**Valencia**).
151. Galvan Guerrero, Rocio. Apropiación de la naturaleza en dos comunidades del área de influencia de la Reserva de la Biosfera de Sian Ka'an. Una aproximación desde el Metabolismo Rural. Licenciatura en Ciencias Ambientales. UNAM. Morelia, Michoacán, México. (Asesor: **E**. **García**).
152. Carolina Hernández Wences. Análisis de la cadena de valor de artesanías hechas de *Heliocarpus appendiculatus* L. Licenciatura en Ciencias Ambientales. UNAM. Morelia, Michoacán, México. (Asesor: **E**. **García**).
153. Valeria María Toledo Gallegos. Conflictos socio-ambientales de la Reserva de la Biosfera Sian Ka'an, México: Un estudio cualitativo. Licenciatura en Ciencias Ambientales. UNAM. Morelia, Michoacán, México. (Asesor: **E**. **García**).
154. Eglantina López Echartea. Evaluación de *Croton morifolius* Willd. (Euforbiaceae) como fitoplaguicida para graneros de pequeños productores agrícolas. Licenciatura en Ciencias Ambientales. UNAM. Morelia, Michoacán, México. (Asesor: **F**. **Espinosa**).
155. José Francisco Ramírez Pantoja. Efectividad e infectividad de diferentes inoculantes micorrízicos en plantas de aguacate (*Persea americana* Mill.) en condiciones de vivero. Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo. Facultad de Biología. Morelia, Michoacán, México. (Asesor: **M**. **Gavito**).
156. Brenda María Villegas Carrillo. Actividad antagónica de hongos endofíticos de plantas de aguacate sobre *Phytophthora cinnamomi* como control biológico de la pudrición de raíz. Universidad Tecnológica de Morelia. Ingeniería en Biotecnología. Morelia, Michoacán, México. (Asesor: **M**. **Gavito**).
157. Rosa Jannette Flores Piña. Efecto del sulfato de cobre y la asociación micorrízica en la resistencia al ataque de *Phytophthora cinnamomi* en plantas de aguacate criollo. Universidad Tecnológica de Morelia. Ingeniería en Biotecnología. Morelia, Michoacán, México. (Asesor: **M**. **Gavito**).
158. Liliana Flores Granados. Análisis de la propagación del muérdago *Psittacanthus calyculatus* (Loranthaceae) mediante el estudio de la variación en el ADN de cloroplasto, en la cuenca de Cuitzeo, Michoacán. Instituto Tecnológico de Morelia. Departamento de Ingeniería Bioquímica. Morelia, Michoacán, México. (Aseor: **A**. **González**).
159. Wilber Montejo Mayo. Competencia intra e interespecífica de tres especies vegetales: *Schoenoplectus americanus*, *Typha domingensis* y *Phragmites australis* fertilizadas con diferentes dosis de nitrógeno. Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo. Facultad de Biología. Morelia, Michoacán, México. (Asesor: **R**. **Lindig**).
160. Francelli Macedo Santana. Estructura y composición de la comunidad vegetal en la Cuenca de Cuitzeo, Michoacán. Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo. Facultad de Biología. Morelia, Michoacán, México. (Asesor: **M**. **Martínez**).
161. Gabriela López Barrera. Estructura filogeográfica de *Dendroctonus approximatus* (Coleóptera: Curculionidae: Scolytinae) en México. Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo. Facultad de Biología. Morelia, Michoacán, México. (Asesor: **K**. **Oyama**).

162. Jazmín Salgado Jacobo. Análisis de terpenos foliares de *Brosimum alicastrum* Swartz (Moraceae). Universidad Tecnológica de Morelia. Morelia, Michoacán, México. (Asesor: **K. Oyama**).
163. Miguel Díaz Moreno. Variación aerodinámica, morfología y dispersión de semillas en *Swietenia humilis*. Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo. Facultad de Biología. Morelia, Michoacán, México. (Asesor: **M. Quesada**).
164. Nuria Avendaño Astorga. Efecto de la resinación en el crecimiento de dos especies de pino aprovechadas con fines madereros en la Comunidad Indígena de Nuevo San Juan Parangaricutiro, Michoacán. Benemérita Universidad Autónoma de Puebla. Escuela de Biología. Puebla, Puebla, México. (Asesor: **D. Pérez**).
165. Bárbara Dennis Ruíz Gómez. Manejo de marcadores moleculares para la diversidad genética del *Diospyros xolocotzii* especie en peligro de extinción. Universidad Tecnológica de Morelia. Secretaría de Educación Pública. Morelia, Michoacán, México. (Asesor: **V. Rocha**).
166. José Ángel Paz Saucedo. Determinación de Relaciones Filogenéticas Entre Individuos de Diferentes Poblaciones de *Aje Llaveia axin*. Biotecnología. Universidad Tecnológica de Morelia. Morelia, Michoacán, México. (Asesor: **V. Rocha**).
167. Cynthia Marisol Peñaloza Guerrero. Sendero interpretativo como herramienta para el aprovechamiento no extractivo, divulgación de la ciencia y educación ambiental no formal. Una propuesta para el Parque Km 23. Licenciatura en Ciencias Ambientales. UNAM. Morelia, Michoacán, México. (Asesores: **L. Solís** y **D. Pérez**).
168. Adrián Ortega Iturriaga. Deuda Ecológica en Corto. Licenciatura en Ciencias Ambientales. UNAM. Morelia, Michoacán, México. (Asesor: **L. Solís**).
169. Claudia Elena Baizabal Vera. 2011. Fotografía y Ambiente: La estetica del paisaje en la divulgación de la ciencia. Licenciatura en Ciencias Ambientales, UNAM. Morelia, Mich. (Asesores: P. Urquijo y **L. Solís**)
170. Rosa Marina Flores Cruz. La Milpa de la Nube: aproximación etnoecológica a las prácticas agrícolas de Juchitán, Oax. Licenciatura en Ciencias Ambientales. UNAM. Morelia, Michoacán, México. (Asesor: **V. Toledo**).

2012

171. Alejandro J. Atanacio Herrera. Contribución al Conocimiento del Manejo Silvícola de Encinos Michoacanos: Producción de Diez Especies Michoacanas Bajo Vivero. Instituto Tecnológico del Valle de Morelia. Morelia, Michoacán, México. (Asesor: **S. Arizaga**).
172. Daniel Beltrán Martínez. Evaluación del Potencial de Propagación Vegetativa en Zapote Prieto (*Diospyros xolocotzii*). Instituto Tecnológico del Valle de Morelia. Morelia, Michoacán, México. (Asesor: **S. Arizaga**).
173. orge Alejandro Cabrera Sepúlveda. Metropolización forzada en la ciudad de Morelia. UNAM. (Asesor: **P. Ávila**).
174. Luis Felipe Arreola Villa. Patrones de producción de hojarasca en parcelas del bosque seco secundario de Jalisco. Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo. Facultad de Biología. Morelia, Michoacán, México. (Asesor: **P. Balvanera**).
175. Maria Reyna Ocampo Dominguez. Dinámica de la comunidad herbácea del sotobosque de bosques tropicales secos secundarios. Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo. Facultad de Biología. Morelia, Michoacán, México. (Asesor: **P. Balvanera**).
176. Luz Elena García Martínez. Aspectos socio-ecológicos para el manejo sustentable del copal en Acateyahualco, Gro. Licenciatura en Ciencias Ambientales. UNAM. Morelia, Michoacán, México. (Asesor: **A. Casas**).
177. Vincent Martin Hoogesteger van Dijk. Tajos de la Sierra Gorda guanajuatense: agroecosistemas de importancia ecológica, económica y cultural. Licenciatura en Ciencias Ambientales. UNAM. ENES-Morelia, Michoacán, México. (Asesor: **A. Casas**).
178. Ernesto Alonso Sánchez Rosas. Abundancia de la población del aje *Llaveia axin axin* (Insecta:Hemiptera:Margarodidae) en la región Sur Occidente de Michoacán. Facultad de

Biología, Universidad Michoacana de San Nicolás Hidalgo, Morelia, Michoacán, México. (Asesor: **E. Del Val**).

179. José Guadalupe Romero. Herbivoría natural y calidad nutricional del follaje en plantas de *Chamaedorea ernestiaugustii* defoliadas artificialmente en la Selva Lacandona. Facultad de Biología, Universidad Michoacana de San Nicolás Hidalgo, Morelia, Michoacán, México. (Asesor: **E. Del Val**).
180. Itzel Ponce García. Comunidades de herbívoros en milpas orgánicas y tradicionales en Erongarícuaro, Michoacán. Licenciatura en Ciencias Ambientales. UNAM. ENES-Morelia, Michoacán, México. (Asesor: **E. Del Val**).
181. Edwin Alejandro Esquivel Soto. Implementación de herramientas para monitoreo y administración en un cluster híbrido (CPU+GPU) de cómputo en el CRyA. Instituto Tecnológico de Morelia. Morelia, Michoacán, México. (Asesor: **H. Ferreira**).
182. Fernando Villaseñor Bejar. Implementación de servidores virtualizados que mejoren la eficiencia del uso de energía y servicios de red en Centros de Investigaciones. Tecnológico de Morelia. Morelia, Michoacán, México. (Asesor: **H. Ferreira**).
183. José Luis Rivera Magallón. Implementación de redes que optimizan el QoS en Centros de Investigación, utilizando los protocolos VTP y STP en VLANs. Instituto Tecnológico de Morelia. Morelia, Michoacán, México. (Asesor: **H. Ferreira**).
184. Sergio Luis Guzmán Gómez. Desarrollo y reestructuración de una aplicación JSP utilizando herramientas de desarrollo ágil; sistema de Curricula del CIEco. Instituto Tecnológico de Morelia. Morelia, Michoacán, México. (Asesor: **H. Ferreira**).
185. Ulises Olivares Pinto. Construcción de un Cluster para el renderizado de recorridos virtuales de modelos tridimensionales utilizando software libre. Instituto Tecnológico de Morelia. Morelia, Michoacán, México. (Asesor: **H. Ferreira**).
186. Mintzirani Equihua. Producción de biodiesel mediante diversas materias primas: relevancia del uso de coproductos. Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo. Facultad de Biología. Morelia, Michoacán, México. (Asesor: **A. Fuentes**).
187. Alfredo Garciarreal Sánchez. Evaluación de inoculantes micorrízicos y tratamientos de suelo para la producción orgánica de planta de aguacate (Persea americana) en vivero. Licenciatura en Ciencias Ambientales. UNAM. Morelia, Michoacán, México. (Asesor: **M. Gavito**).
188. Susana Herrejón Escutia. Efecto de inoculantes micorrízicos y lombricomposta en plantas de maíz en invernadero. Universidad Tecnológica de Morelia. Morelia, Michoacán, México. (Asesor: **M. Gavito**).
189. Armando Canché Delgado. Patrones de morfología foliar, herbivoría y asimetría fluctuante en dos complejos híbridos del género Quercus en México. Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo. Facultad de Biología. Morelia, Michoacán, México. (Asesor: **A. González-Rodríguez**).
190. Mariana Flores Herrejón. Identificación y caracterización de loci de microsatélites nucleares en plantas parásitas (muérdagos) de la especie *Psittacanthus calyculatus* (Loranthaceae). Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo. Facultad de Biología. Morelia, Michoacán, México. (Asesor: **A. González-Rodríguez**).
191. Paz del Carmen Coba-Pérez. Germinación de especies leñosas del bosque tropical caducifolio de Nueva Italia, Michoacán. Benemérita Universidad Autónoma de Puebla. Puebla, México. (Asesor: **G. Ibarra-Manríquez**).
192. Mayra Flores Tolentino. Flora comentada del Cerro El Águila, municipios de Lagunillas y Morelia, en el estado de Michoacán. Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo. Facultad de Biología. Morelia, Michoacán, México. (Asesor: **G. Ibarra-Manríquez**).
193. Alina Estefanía Naranjo Bravo. Varabilidad de aislamientos de Phytophthora cinnamomi Rands ontenidos de viveros de aguacate (*Persea americana* Mill). Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo. Facultad de Biología. Morelia, Michoacán, México. (Asesor: **J. Larsen**).
194. María Fernanda Alejandre Rodríguez. Informe de actividades profesionales realizadas en la Dirección de Urbanismo y obras Públicas del H. Ayuntamiento de Tzintzunzan, Michoacán. Licenciatura en Ciencias Ambientales. UNAM. Morelia, Michoacán, México. (Asesor: **R. Martínez**).
195. María Zirión Martínez. Diagnóstico ambiental participativo y estrategias de intervención en

colonias de la periferia Sur de Morelia, Michoacán. Licenciatura en Ciencias Ambientales. UNAM. Morelia, Michoacán, México. (Asesor: **T. Ortiz**).

196. Artemio Montesinos Bellato. Análisis de la Gestión Integral de Residuos Sólidos en Cochabamba, Bolivia. Licenciatura en Ciencias Ambientales. UNAM. Morelia, Michoacán, México. (Asesor: **E. García**).
197. A. R. Valdez Adame. Análisis de la comunidad de bosque mesófilo en el eje neovolcánico transversal del Estado de Michoacán. Instituto Tecnológico del Valle de Morelia. Morelia, Michoacán, México. (Asesor: **D. Pérez-Salicrup**).
198. Francisco Javier Balvino Olvera. Desarrollo de primers microsatélite para la evaluación de problemas ecológicos en la calabaza silvestre *Cucurbita argyrosperma* ssp *sororia* (Cucurbitaceae). Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo. Facultad de Biología. Morelia, Michoacán, México. (Asesor: **M. Quesada**).

2013

199. Erandi Rivera Lozoya. Etnobotánica del solar teenek en la Huasteca potosina. Estudio de caso en Tancuime, San Luis Potosí. Universidad Nacional Autónoma de México. Centro de Investigaciones en Ecosistemas. Morelia, Michoacán, México. (Asesor: **Casas, A.**).
200. Carolina Larios Trujillo. Uso y manejo tradicional de los recursos vegetales de los huertos de traspatio en Coyomeapan, Puebla. Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo. Facultad de Biología. Morelia, Michoacán, México. (Asesor: **Casas, A.**).
201. Coral Mascote Maldonado. Percepciones y conocimientos de niños sobre el jaguar en comunidades aledañas a la Reserva de la Biosfera Montes Azules, Chiapas. Instituto Montrer. Morelia, Michoacán, México. (Asesor: **Castillo, A.**).
202. Fernando Villa Reyes. Fisiología ecológica de la germinación de semillas de la especie invasora zacate buffel (*Cenchrus ciliaris*). Universidad Nacional Autónoma de México. Escuela Nacional de Estudios Superiores, Unidad Morelia. Morelia, Michoacán, México. (Asesor: **de la Barrera, E.**).
203. Emerich Gustavo Ramírez. Efectos de la comunidad de insectos asociada al cultivo de maíz en un gradiente de tecnificación, situación actual. Universidad Nacional Autónoma de México. Escuela Nacional de Estudios Superiores, Unidad Morelia. Morelia, Michoacán, México. (Asesor: **del Val, E.).**
204. Iris Betsabé Juan Baeza. Efectos de tratamientos de restauración ecológica sobre la herbivoría y comunidad de lepidópteros en dos árboles pioneros de una selva estacional de México. Universidad Autónoma del Estado de Morelos. Cuernavaca, Morelos, México. (**del Val, E.**).
205. Ana Laura Pacheco. Mecanismos de persistencia de *Phragmites australis* en el manantial de La Mintzita. **del Val, E.** Benemérita Universidad Autónoma de Puebla. Puebla, Puebla, México.
206. Tania Isabel Arroyo Zambrano. Colecta de agua pluvial como medida para el aprovechamiento sustentable de la energía. Universidad Nacional Autónoma de México. Centro de Investigaciones en Ecosistemas. Morelia, Michoacán, México. (Asesor: **Fuentes, A.**)
207. Adela Rascón Rojas. El final no está en las conclusiones: propuesta para la devolución y divulgación de los resultados de un proyecto de investigación. Universidad Nacional Autónoma de México. Escuela Nacional de Estudios Superiores, Unidad Morelia. Morelia, Michoacán, México. (**García-Frapolli, E.**)
208. Marina Mohar Acedo. Valoración de la figura de las Áreas Destinadas Voluntariamente a la Conservación (ADVC) en el marco de la estrategia nacional e internacional de conservación. Universidad Nacional Autónoma de México. Escuela Nacional de Estudios Superiores, Unidad Morelia. Morelia, Michoacán, México. (Asesor: **García-Frapolli, E.**).
209. Karem del Castillo Velázquez. Manejo y Ecosistemas. Disponibilidad de nutrientes en un gradiente sucesional de bosques tropicales. Universidad Nacional Autónoma de México.

Escuela Nacional de Estudios Superiores, Unidad Morelia. Morelia, Michoacán, México. (Asesor: **Gavito, M.**).

210. Luis Martín Cardona Valadez. Respuesta de las propiedades del suelo de parcelas ganaderas de Chamela, Jalisco, a tratamientos de sombra y adición de materia orgánica con fines de recuperación de algunas funciones ecosistémicas del suelo. Universidad Nacional Autónoma de México. Escuela Nacional de Estudios Superiores, Unidad Morelia. Morelia, Michoacán, México. (Asesor: **Gavito, M.)**

211. Estefanía Saucedo Correa. Aislamiento de cepas nativas de Trichoderma de suelos del Valle de Morelia-Queréndaro bajo agricultura de conservación y agricultura convencional. Universidad Tecnológica de Morelia (UTM). Morelia, Michoacán, México. (Asesor: **González, C.)**

212. Daniel Alberto Pérez Aguilar. Aislamiento de cepas nativas de hongos entomopatógenos de suelos del Valle de Morelia-Queréndaro bajo agricultura de conservación y convencional. Universidad Tecnológica de Morelia (UTM). Morelia, Michoacán, México. (Asesor: **González, C.)**

213. Ana Laura Pelayo Gómez. Análisis de dispersión de semillas de *Quercus castanea* Neé en la Cuenca de Cuitzeo mediante análisis de paternidad. Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo. Facultad de Biología. Morelia, Michoacán, México. (Asesor: **González-Rodríguez, A.).**

214. Marcela Sofía Vaca Sánchez. Estructura y composición de gremios de artrópodos, morfometría, herbivoría y asimetría fluctuante foliar en el complejo híbrido *Quercus laurina* x *Quercus affinis*. Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo. Facultad de Biología. Morelia, Michoacán, México. (Asesor: **González-Rodríguez, A.).**

215. Silvia Ecaterina García Jain. Morfología floral y patrones de polinización del muérdago Psittacanthus calyculatus en un gradiente de humedad en la cuenca de Cuitzeo. Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo. Facultad de Biología. Morelia, Michoacán, México. Asesor: **González-Rodríguez, A.)**

216. Susana Rodríguez Vargas. Patrones de infección de *Phoradendron carneum* (Loranthaceae) sobre *Ipomea murucoides* (Convolvulaceae) en la cuenca de Cuitzeo: importancia de la fragmnetación de bosque, herbivoría, defensa química y calidad nutricional. Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo. Facultad de Biología. Morelia, Michoacán, México. (Asesor: **González-Rodríguez, A.).**

217. Sergio Eliezer López Hernández. Patrones de expresión de genes de respuesta al estrés hídrico en plántulas de *Quercus castanea* (Fagaceae) sometidas a niveles contrastantes de riego. Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo. Facultad de Químico Farmacobiología. Morelia, Michoacán, México. (Asesor: **González-Rodríguez, A.).**

218. María de Jesús Juárez Ramírez. Patrones de diversidad de artrópodos del dosel arbóreo en el complejo híbrido *Quercus resinosa* x *Quercus magnoliifolia*. Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo. Facultad de Químico Farmacobiología. Morelia, Michoacán, México. (Asesor: **González-Rodríguez, A.).**

219. Fanny Nallely Echánove Ramos. Producción y composición del néctar floral de la planta parásita (muérdago) *Psittacanthus calyculatus* en la cuenca de Cuitzeo, Michoacán: variación geográfica y asociada al hospedero. Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo. Facultad de Químico Farmacobiología. Morelia, Michoacán, México. (Asesor: **González-Rodríguez, A.)**

220. Erika Leticia Rodríguez López. Estructura genética y distribución espacial de *Stenocereus stellatus* (Cactaceae) a lo largo de un abanico aluvial en el Valle de Tehuacán-Cuicatlán Puebla, México. Universidad Autónoma Metropolitana. Unidad Xochimilco. México, D. F., México. (Asesor: **González-Rodríguez, A.)**

221. Constanza Pinto Merchant. Informe de Práctica Profesional: Restaruación Ecológica en Atecuaro y Cerro del Punhuato, Morelia, Michoacán, México. Universidad de la Frontera, Chile. Facultad de Ciencias Agropecuarias y Forestales. Araucanía, Chile. (Asesor: **Lindig-Cisneros, R.)**

222. María del Carmen herrea Vallaseñor. Diversidad Molecular de microsatélites en *Schoenoplectus americanus* (Pers.) Volkart ex Schinz & Keller de los humedales de la

Mintzita, Michoacán, México, con potencial para restauración ecológica. Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo. Facultad de Biología. Morelia, Michoacán, México. (Asesor: **Lindig-Cisneros, R.)**

223. Dante Castellanos Acuña. Migración asistida de procedencias de *Pinus pseudostrobus*, P. devoniana y P. leiophylla en Nuevo San Juan Parangaricutiro, Michoacán. Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo. Maestría Institucional en Ciencias Biológicas. Morelia, Michoacán, México. (Asesor: **Lindig-Cisneros, R.)**.
224. Elisa María García Calleja. Diseño, implementación y evaluación del taller infantil ¿Dónde vivo? en siete comunidades rurales de la ciénega de Chapala, México: aportes para una educación ambiental participativa. Universidad Nacional Autónoma de México. Escuela Nacional de Estudios Superiores, Unidad Morelia. Morelia, Michoacán, México. (Asesor: **Ortiz-Ávila, T.)**
225. Amanda Castillo McAmant. Mujeres con Huevos: Un diagnostico participativo de la organización y el sistema de producción de huevo de traspatio con miras al trabajo futuro en Xico, Ver. Universidad Nacional Autónoma de México. Escuela Nacional de Estudios Superiores, Unidad Morelia. Morelia, Michoacán, México. (Asesor: **Ortiz-Ávila, T.)**
226. Selene Tripp Mercado. Diagnóstico participativo de problemas ambientales y estrategias para su solución, en un contexto de periferia urbana y pobreza, en la localidad de Río Bello, Michoacán. Universidad Nacional Autónoma de México. Escuela Nacional de Estudios Superiores, Unidad Morelia. Morelia, Michoacán, México. (Asesor: **Ortiz-Ávila, T.)**
227. Mariana Xanat Cantú Fernández. Incendios de 2012 en la Reserva de la Biósfera Mariposa Monarca: caracterización y respuesta institucional. Universidad Nacional Autónoma de México. Escuela Nacional de Estudios Superiores, Unidad Morelia. Morelia, Michoacán, México. (Asesor: **Pérez-Salicrup, D.)**
228. Arely Vázquez Ramírez. Redes de interacciones planta-polinizador en el bosque tropical seco de la Reserva de la Biosfera Chamela-Cuixmala. Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo. Facultad de Biología. Morelia, Michoacán, México. (Asesor: **Quesada, M.)**
229. Natalia Cintli Valdespino Vázquez. Respuestas de especies de arboles al estrés hídrico en la sucesión de un bosque tropical caducifolio. Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo. Facultad de Biología. Morelia, Michoacán, México. (Asesor: **Quesada, M.)**
230. Claudia Tapia Harris. Comparación de las comunidades de aves entre huertas de aguacate y bosque conservado en Michoacán, México. Universidad Nacional Autónoma de México. Escuela Nacional de Estudios Superiores, Unidad Morelia. Morelia, Michoacán, México. (Asesor: **Schondube, J.)**

TESIS DE MAESTRÍA

2003

1. Ana Cataño Lara. “Percepciones y actitudes sobre la fauna silvestre en comunidades rurales aledañas a áreas naturales protegidas”. Posgrado en Ciencias Biológicas, UNAM. (Asesor: **L. Barraza**).
2. Anna Pujadas Botey. “Comunicación y participación social en el programa de Ordenamiento Ecológico Territorial de la Costa de Jalisco y la Reserva de la Biosfera Chamela-Cuixmala”. Posgrado en Ciencias Biológicas, UNAM. Mención honorífica. (Asesor: **A. Castillo**).
3. Gabriel Gutiérrez Granados. “Ecología de los roedores de Cozumel y su interacción con el soto bosque”. Posgrado en Ciencias Biológicas, UNAM. (Asesor: **A. Cuarón**).
4. Pilar Islas Macías. “Dinámica del carbono y nitrógeno del suelo en una pradera con uso intensivo en un ecosistema tropical estacional mexicano”. Posgrado en Ciencias Biológicas, UNAM. (Asesor: **F. García Oliva**).

5. Juan Martínez Cruz. “Áreas prioritarias para la conservación de la riqueza arbórea de Colima”. Posgrado en Ciencias Biológicas, UNAM. (Asesor. **G. Ibarra**).
6. Leonel Arturo López Toledo. “Velocidad de recuperación a la defoliación en palmas *Chamaedorea*”. Posgrado en Ciencias Biológicas, UNAM. (Asesor: **M. Martínez**).
7. Miguel Angel Munguía Rosas. “Efecto de la fragmentación del bosque tropical seco sobre la actividad de murciélagos polinizadores y su repercusión en el éxito reproductivo de *Ceiba pentandra* (Bombacaceae)”. Posgrado en Ciencias Biológicas, UNAM. (Asesor: **K. Stoner**).
8. Mijam Dieleman. Seedling dynamics in tropical forests along a successional gradient at Chiapas, Mexico. Universidad de Wageningen, Holanda. (Asesores: Frans Bongers, **Martínez M**. y Juan Dupuy).
9. Pauline Mur Figueras. “Interacción entre insectos formadores de agallas y especies del género *Quercus* del estado de Michoacán”. Posgrado en Ciencias Biológicas, UNAM. (Asesor**: K. Oyama**).
10. Miguel Ángel Pérez Pérez. “Demografía de poblaciones de *Laelia speciosa* (H.B.K.) Schltr. (Orchidaceae) bajo diferentes condiciones de manejo en la zona centro-norte del estado de Michoacán”. Maestría en Manejo y Conservación de los Recursos Naturales. Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, Morelia, Michoacán. Junio (Asesor: **K. Oyama**).
11. Bernardino Rangel Maldonado. “Evaluación de la recuperación de sitios afectados por ceniza volcánica, mediante la agricultura, el abandono de está a los procesos naturales y con práctica de reforestación. Maestría Manejo y Conservación de los Recursos Naturales, Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo. (Asesor: **O. Masera**).
12. Pablo Riba Hernández. “Funcionalidad de la vista a colores polimórfica en la escogencia de frutas por *Ateles geoffroyi*: (Cebidae: Primates)”. Universidad de Costa Rica. (Asesor: **K. Stoner**).

2004

13. Juan Manuel Ortega. “Evaluación multicriterio y sistemas espaciales de apoyo a la toma de decisiones, cuenca del lago de Cuitzeo”. Posgrado en Ciencias (Recursos Naturales), UMSNH. (Asesor: **G. Bocco**).
14. Flor Cecilia Barajas López. “La construcción de la dimensión ambiental en un museo: el caso del Museo de Historia Natural de la ciudad de Morelia, Michoacán”. Posgrado en Educación Ambiental. Centro Universitario de Ciencias Biológicas y Agropecuarias, Universidad de Guadalajara. (Asesora: **A. Castillo**).
15. José Carlos Herrera Flores. “Diversidad de mamíferos y aves en un gradiente geográfico y climático en bosques tropicales bajo manejo forestal en Bolivia”. Posgrado en Ciencias Biológicas, UNAM. (Asesor: **A. Cuarón**).
16. Irene Romero Nájera. “Distribución, abundancia y uso de hábitat de *Boa constrictor* introducida a la Isla Cozumel”. Posgrado en Ciencias Biológicas, UNAM. (Asesor: **A. Cuarón**).
17. Juan Martínez Cruz. “Diversidad y conservación de las comunidades arbóreas de Colima, México”. Posgrado en Ciencias Biológicas, UNAM. (Asesor: **G. Ibarra**).
18. Yaayé Arellanes Cancino. “Patrones de vegetación en gradientes ambientales en una región de los valles centrales de Oaxaca”. Posgrado en Ciencias Biológicas, UNAM. (Asesor: **M. Martínez-Ramos**).
19. Alejandra González Gutiérrez. “Aspectos ecológicos de plántulas de especies pioneras”. Posgrado en Ciencias Biológicas, UNAM. (Asesor: **M. Martínez-Ramos**).
20. Bernardino Rangel Maldonado. “Evaluación de la recuperación de sitios afectados por ceniza volcánica, mediante la agricultura, el abandono de está a los procesos naturales y con práctica de reforestación”. Posgrado en Manejo y Conservación de los Recursos Naturales, UMSNH. (Asesor: **O. Masera**).
21. Adriana Valencia. “Improved cookstoves in Michoacán, Mexico: a search for an integrated perspective that promotes local culture, health, and sustainability”. Energy and Resources Group, University of California, Berkeley. (Asesor: **O. Masera**).
22. Ana Alice Aguiar Eleuterio. “Demografía, sobrevivencia y manejo de helechos arborescentes

del genero *Cyathea* en la Sierra Norte de Puebla, México". Posgrado en Ciencias Biológicas, UNAM. (Asesor: **D. Pérez-Salicrup**).

2005

23. Roberto Briseño Hurtado. Sepultando los tesoros de Zamora: la urbanización de las tierras agrícolas. Centro de Estudios Rurales de El Colegio de Michoacán. Zamora. (Asesora: **P. Ávila**).
24. Sandra Quijas Fonseca. Atributos ecofisiológicos y funcionales de cuatro especies de árboles de la selva baja caducifolia en dos ambientes contrastantes. Maestría en Ciencias Biológicas, Posgrado en Ciencias Biológicas, Universidad Nacional Autónoma de México. (Asesora: **P. Blavanera**).
25. Isabel Ruiz Mallén. El proceso de formación ambiental en la comunidad indígena de San Juan Nuevo: Una visión desde los jóvenes. Posgrado en Ciencias Biológicas, Universidad Nacional Autónoma de México. (Asesora: **L. Barraza**).
26. Paula Cordero Cueva. Percepciones sociales sobre el deterioro ambiental y la restauración ecológica: un estudio de caso en la región de Chamela-Cuixmala, Jalisco. Posgrado en Ciencias Biológicas, Universidad Nacional Autónoma de México. (Asesora: **A. Castillo**).
27. Oscar Calderón Barraza. Requerimientos climáticos para la germinación de semillas y emergencia de plántulas y comportamiento en el banco de semillas de algunas malezas cuaternarias para México. Posgrado en Ciencias Biológicas, Universidad Nacional Autónoma de México. (Asesor: **F. Espinosa**).
28. Roberto Carlos Sáyago Lorenzana. Congruencia entre las áreas prioritarias de conservación para árboles y aves de la selva baja caducifolia de Colima. Posgrado en Ciencias Biológicas, Universidad Nacional Autónoma de México. (Asesor: **G. Ibarra**).
29. Abraham Ramos López. Diversidad y conservación de los encinares de Colima, México. Posgrado en Ciencias Biológicas, Universidad Nacional Autónoma de México. (Asesor: **G. Ibarra**).
30. Ma. Guadalupe Cornejo Tenorio. Fenología reproductiva de la flora del Cerro Altamirano, Reserva de la Biosfera, Mariposa Monarca, México. Posgrado en Ciencias Biológicas, Universidad Nacional Autónoma de México. (Asesor: **G. Ibarra**).
31. Jorge Rodríguez Velázquez. Desempeño de plántulas trasplantadas a praderas ganaderas abandonadas en la región de Marqués de Comillas, Chiapas. Posgrado en Ciencias Biológicas, Universidad Nacional Autónoma de México. (Asesor: **M. Martínez**).
32. Tamara Ortiz Ávila. Caracterización integral de sistemas de manejo de recursos naturales. Estudio de caso en la región Purepecha, México. Maestría Agroecología y Desarrollo Rural Sostenible en Latinoamérica. Universidad Internacional de Andalucía. (Asesor: **O. Masera**).
33. María Luisa Herrera Arroyo. Análisis de la morfología foliar de tres especies de encinos mexicanos *Quercus conzattii*, *Q. urbanii* y *Q. eduardii* (Fagaceae: Lobatae), variación, diferenciación e hibridación. Posgrado en Ciencias Biológicas, Universidad Nacional Autónoma de México. (Asesor: **K. Oyama**).
34. José Luis Ibarra Montoya. Análisis morfológico de encinos híbridos de *Quercus affinis* x *Quercus laurina* en Tequila y Puerto Aire Veracruz, México. Posgrado en Ciencias Biológicas, Universidad Nacional Autónoma de México. (Asesor: **K. Oyama**).
35. Ericka Pérez. Estructura, biomasa y dinámica de árboles en bosques medianos que siguen un gradiente de precipitación en el Sur de la Península de Yucatán. Posgrado en Ciencias Biológicas, Universidad Nacional Autónoma de México. (Asesor: **D. Pérez-Salicrup**).
36. Heidi Cedeño Guilardi. Análisis histórico de las políticas forestales en la cuenca del lago de Cuitzeo, Michoacán. Posgrado en Ciencias Biológicas, Universidad Nacional Autónoma de México. (Asesor: **D. Pérez-Salicrup**).
37. Carolina Palacios Guevara. Efectos del aislamiento espacial sobre el éxito reproductivo y el sistema de apareamiento de Ceiba grandiflora en condiciones naturales y experimentales. Maestría, Posgrado en Ciencias Biológicas, Universidad Nacional Autónoma de México. (Asesor: **M. Quesada**).

38. Karla Argelia Oceguera Salazar. Efecto de la fragmentación del bosque tropical seco sobre la actividad polinizadores y éxito reproductivo de *Ceiba aesculifolia*. Posgrado en Ciencias Biológicas, Universidad Nacional Autónoma de México. (Asesora: **K. Stoner**).
39. Ana María González Di Pierro. Incidencia y intensidad de infección de parásitos intestinales en *Alouatta pigra* en bosque húmedo tropical. Posgrado en Ciencias Biológicas, Universidad Nacional Autónoma de México. (Asesora: **K. Stoner**).
40. Víctor Manuel Rosas Guerrero. Efecto de la fragmentación de la selva baja caducifolia sobre la actividad de murciélagos nectarívoros (Chiroptera: Phyllostomidae) en *Ceiba grandiflora*. Posgrado en Ciencias Biológicas, Universidad Nacional Autónoma de México. (Asesora: **K. Stoner**).
41. Ethel Arias Cóyotl. Patrones de forrajeo y efectividad de murciélagos como polinizadores de *Stenocereus stellatus* en poblaciones cultivadas, manejadas y silvestres en la región de Chinango, Oaxaca. Posgrado en Ciencias Biológicas, Universidad Nacional Autónoma de México. (Asesora: **K. Stoner**).

2006

42. Perdomo Velásquez, H. Caminos como barreras para el movimiento de aves y efectos del huracán Wilma, en una comunidad de aves de sotobosque de la selva mediana subcaducifolia de la isla Cozumel. Posgrado en Ciencias Biológicas, Universidad Nacional Autónoma de México. (Asesor: **E. Andresen**).
43. Aguilar George, I. Efectos de diferentes técnicas de manejo forestal sobre la avifauna del sotobosque en un bosque templado. Posgrado en Ciencias Biológicas, Universidad Nacional Autónoma de México. (Asesor: **E. Andresen**).
44. Amante Calderón, M. Percepciones, actitudes y conocimientos ambientales en comunidades rurales aledañas a la reserva de la Biosfera Chamela- Cuixmala. Mención Honorífica. Universidad de Guadalajara. (Asesora: **L. Barraza**).
45. Cano Ramírez, M. La adquisición y transmisión de conocimientos sobre el ciclo hidrológico entre niños y maestros de una comunidad aledaña a la Reserva de la Biósfera de Chamela – Cuixmala. Posgrado en Ciencias Biológicas, Universidad Nacional Autónoma de México. (Asesora: **L. Barraza**).
46. Castrejón Coronado, A. M. Conocimientos, percepciones y actitudes acerca del agua, en niños de México de nivel primaria. Posgrado en Ciencias Biológicas, Universidad Nacional Autónoma de México. (Asesora: **L. Barraza**).
47. Guzmán Pérez, A. Conocimientos y percepciones ambientales en dibujos de niños de sexto año de Michoacán. Universidad de Guadalajara. (Asesora: **L. Barraza**).
48. Gómez Bonilla, A. P. Las percepciones sociales que tienen las mujeres sobre los servicios ecosistémicos, en dos comunidades de la región de Chamela. Posgrado en Ciencias Biológicas, Universidad Nacional Autónoma de México. (Asesora: **L. Barraza**).
49. Lemus Albor, A. Efecto de borde sobre la interacción planta-patógeno-herbívoro en Chapul, Chiapas. Posgrado en Ciencias Biológicas, Universidad Nacional Autónoma de México. (Asesor: **J. Benítez-Malvido**).
50. Terpan, L. Cambio de uso del suelo en corredores de biodiversidad. Maestría en Ciencias, Universidad Iberoamericana. (Asesor: **G. Bocco**).
51. Solís Rojas, L. Etnoecología cuicateca en San Lorenzo Pápalo, Oaxaca. Posgrado en Ciencias Biológicas, Universidad Nacional Autónoma de México. (Asesor: **A. Casas**).
52. Farfán Heredia, B. Efecto del manejo silvícola en la estructura y dinámica poblacional de *Polaskia chichipe* Backeberg en el Valle de Tehuacan-Cuicatlán, México. Posgrado en Ciencias Biológicas, Universidad Nacional Autónoma de México. (Asesor: **A. Casas**).
53. Schroeder, N. M. Manejo de bosques tropicales secos: el papel del ejido como institución de acción colectiva en la región de Chamela-Cuixmala, Jalisco. Maestría en Ecología y Manejo de Recursos Naturales. Instituto de Ecología A.C. (Asesor: **A. Castillo**).
54. Salcedo Cabrales, J. M. Divulgación de la ciencia para el medio rural en la región de Chamela-Cuixmala, Jalisco. Posgrado en Filosofía de la Ciencia (línea Comunicación de la Ciencia).

Instituto de Investigaciones Filosóficas, Universidad Nacional Autónoma de México. (Asesor: **A. Castillo**).

55. López López, I. La dimensión ambiental en el discurso museográfico del Museo de Historia Natural de la ciudad de México: un estudio de caso. Maestría en Educación Ambiental. Centro Universitario de Ciencias Biológicas y Agropecuarias, Universidad de Guadalajara. (Asesor: **A. Castillo**).
56. Navarrete Peréz-Negrón, J. L. Estimación del contenido de carbono en biomasa leñosa muerta para diferentes clases de cobertura vegetal y uso del suelo: el caso de la Región Purépecha, Michoacán. Posgrado en Ciencias Biológicas, Universidad Nacional Autónoma de México. (Asesor: **O. Masera**).
57. Valencia Cuevas, L. I. Variación morfológica foliar y genética del complejo *Quercus affinis* - *Quercus laurina* en un gradiente latitudinal en México. Posgrado en Ciencias Biológicas, Universidad Nacional Autónoma de México. (Asesor: **K. Oyama**).
58. Gómez López, S. Potencial de regeneración a partir de estacas para cinco especies de árboles en un bosque tropical caducifolio en el Norte de la Península de Yucatán, México. Posgrado en Ciencias Biológicas.Universidad Nacional Autónoma de México. (Asesor: **D. Pérez-Salicrup**).
59. Ayala-Berdón, J. Efecto de la calidad del néctar sobre las tasas de consumo y patrones de forrajeo de tres especies de murciélagos: *Leptonycteris curasoae*, Glossophaga soricina y Artibeus jamaicensis". Postgrado en Ciencias Biológicas. Centro de Investigaciones en Ecosistemas. Universidad Nacional Autónoma de México. (Asesor: **J. E. Schondube**).
60. Núñez Pérez, R. Área de actividad, patrones de actividad y movimiento del jaguar (*Panthera onca*) y del puma (*Puma concolor*) en la Reserva de la Biosfera Chamela-Cuixmala, Jalisco. Posgrado en Ciencias Biológicas, UNAM. (Asesor: **K. E. Stoner**).

2007

61. Ana Laura Barillas Gómez. Influencia de la exposición al borde sobre la comunidad de plantas en un bosque tropical seco de Cozumel, Quintana Roo. Posgrado en Ciencias Biológicas, UNAM. (Asesor: **J. Benitez**).
62. Juan José Blancas Vázquez. Manejo tradicional y variación morfológica de *Myrtillocactus schenkii* (J.A. Purpus) Britton y Rose, en el Valle de Tehuacán, Puebla. Posgrado en Ciencias Biológicas, UNAM. (Asesor: **A. Casas**).
63. Edgar Pérez Negrón Souza. Aspectos ecológicos para el aprovechamiento sustentable de cactáceas columnares en Quiotepec, Oaxaca Posgrado en Ciencias Biológicas, UNAM. (Asesor: **A. Casas**).
64. Susana Guillén Rodríguez. Germinación de seillas y establecimiento de plántulas de poblaciones silvestres, manejadas in situ y cultivadas de Myrtillocactus schenckii (J. Purpus) Backeb. en el Valle de Tehuacán-Cuicatlán, México Posgrado en Ciencias Biológicas, UNAM. (Asesor: **A. Casas**).
65. Fabiola Parra Rondinel. Genética de poblaciones y procesos de domesticación de Stenocereus pruinosus en el Valle de Tehuacán, México. Posgrado en Ciencias Biológicas, UNAM. (Asesor: **A. Casas**).
66. Luis Feipe Rodríguez Torres. Análisis, diseño e implementación de un nas (network attached storage) con software libre y tolerante a fallos Insituto Tecnológico de Morelia. (Asesor: **H. Ferreira**).
67. Miguel Ángel Salinas Melgoza. Patrones de riqueza florística entre distintas formas de crecimiento del bosque tropical caducifolio de Colima. Posgrado en Ciencias Biológicas, UNAM. (Asesor: **G. Ibarra**).
68. Pablo Piña Poujol. Regionalización eco-hidrológica de la cuenca del río Cuitzmala, Jalisco, México. Posgrado en Ciencias Biológicas, UNAM. (Asesor: **M. Maass**).
69. Whaleeha A. Gudiño. Trasplante de palmas xate (Chamaedorea elegans y Chamaedorea ernesti-augustii) en bosques sucesionales en Frontera Corozal, Chiapas. Posgrado en Ciencias Biológicas, UNAM. (Asesor: **M. Martínez**).

70. Francisco Molina Ardila. Papel de vertebrados herbivoros en la dinámica y estructura de la comunidad de plántulas en bosques secundarios tropicales. Posgrado en Ciencias Biológicas, UNAM. (Asesor: **M. Martínez**).
71. Alexandra Corzo Domínguez. Papel de la depredación de semillas en el establecimiento de plántulas en bosques secundarios tropicales. Posgrado en Ciencias Biológicas, UNAM. (Asesor: **M. Martínez**).
72. Jan Meter van der Sleen**.** Enrichment planning of *Chamedorea elegans* during forest recovery. Universidad de Utrecht, Holanda. (Tesis co-dirigida con el Dr. Niels Anten de la Universidad de Utrecht). (Co-asesor: **M. Martínez**).
73. Van der Sleen, J.P. Enrichment planting of *Chamaedorea elegans* during forest recovery. Utrecht University, Holanda. (Asesor: **M. Martínez**).
74. Guadalupe García Burgos. Caracterización del uso tradicional de encinares para la obtención de leña en la región Purépecha y propuesta de un plan alternativo de manejo. Posgrado en Ciencias Biológicas, UNAM. (Asesor: **O. Masera**).
75. Selene Ramos Ortiz. Relaciones filogenéticas del género *Quercus* en México: establecimiento de marcadores moleculares para la serie Lanceolatae (Sección: Lobatae). Posgrado en Ciencias Biológicas, UNAM. (Asesor: **K. Oyama**).
76. Fernando Pineda Garcia. Morfologia de plántulas en la selva seca de Chamela: divergencias entre pares congenéricos especialistas a hábitat húmedos vs secos. Posgrado en Ciencias Biológicas, UNAM. (Asesor: **H. Paz**).
77. Arlett Ricaño Rocha . Morfología aérea y subterránea de plántulas tropicales: variación a lo largo del ghradiente sucesional en campos abandonados en una selva alta Centro de Investigaciones en Ecosistemas UNAM. (Asesor: **H. Paz**).
78. Ian McGregor Fors. Efectos de las demandas ambientales de una zona urbana sobre las comunidades de aves terrestres que habitan en ella y en su área de influencia. Programa de maestría en Ciencias Biológicas, UNAM. (Asesor: **J. Schondube**)
79. Rosa Cordón. Conservación, pueblos indígenas y desarrollo sostenible en Bosawás, Nicaragua. Universidad de Córdoba, España. (Asesor: **V. Toledo**).
80. Yurixhi Maldonado López. Ecología evolutiva del árbol *Spondias purpurea*: expresión sexual, herbivoría y defensa química. Posgrado en Ciencias Biológicas, UNAM. (Asesor: **M. Quesada**).

2008

81. Sandro Cervantes Nuñez, Captura de carbono y dinámica de cambio de uso de suelo en la Región Purepecha: escenarios y opciones de mitigacion utilizando el modelo Co2fix Landscape. Posgrado en Ciencias Biológicas, UNAM. (Asesor: **O. Masera**).
82. Paulina López del Toro. Percepciones de los pobladores rurales del municipio de Cuetzalán, Puebla, sobre las funciones ecológicas de los vertebrados terrestres. Posgrado en Ciencias Biológicas, UNAM. (Asesor: **E. Andresen**).
83. Gabriela Ponce Santizo. Dispersión secundaria de semillas defecadas por monos en hábitats con diferentes niveles de perturbación. Posgrado en Ciencias Biológicas, UNAM. (Asesor: **E. Andresen**).
84. Jenny Trilleras Motha. Degradación del bosque tropical seco: prácticas de manejo, percepciones sobre la degradación y restauración ecológica para el caso de Chamela-Cuixmala. Posgrado en Ciencias Biológicas, UNAM. (Asesor: **P. Balvanera**).
85. América Minerva Delgado Lemus. Aprovechamiento y disponibilidad espacial de *Agave potatorum* en el Valle de Tehuacán-Cuicatlán. Posgrado en Ciencias Biológicas, UNAM. (Asesor: **A. Casas**).
86. Luis Solórzano Murillo. Percepciones sobre la provisión y recepción de servicios ecosistémicos relacionados con el agua en comunidades rurales de la cuenca del río Cuitzmala. Posgrado en Ciencias Biológicas, UNAM. (Asesor: **A. Castillo**).
87. Graciela Alicia Vizcaíno Paz. “Integración automática de nodos en ambientes paralelos”, Instituto Tecnológico de Morelia. Titulo de Maestría en Ciencias en Ciencia de la

Computación. Instituto Tecnológico de Morelia. Enero de 2008. (Asesor: **H. Ferreira**).

88. Barranco León María de las Nieves. Estructura y diversidad florística de la selva baja caducifolia del estado de Colima, México. Posgrado en Ciencias Biológicas, UNAM. (Asesor: **G. Ibarra**).
89. Sylvia Berté. How does change plant community structure under contrasted land use system in fragmented tropical rain forest? A study in Las Margaritas experimental station, Northern Puebla state, Mexico. Université Paris Sud 11, Orsay. (Asesor: **G. Ibarra**).
90. Iván Chirino Valle. Almacenes y fracciones de fósforo en el suelo de tres ecosistemas de la región de Chamela, Jalisco. Posgrado en Ciencias Biológicas, UNAM. (Asesor: **V. Jaramillo**).
91. Yazmín Escutia Lara. Composición y dominancia de especies hidrófitas y captura de nitrógeno en humedales de agua dulce en Michoacán, México. Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo. (Asesor: **R. Lindig**).
92. Adriana Saldaña Espejel. Prioridades de restauración para la recuperación de servicios ecosistémicos asociados a los aspectos hidrológicos de la cuenca del Río Cuitzmala en el Pacífico Mexicano. Posgrado en Ciencia Biológicas, UNAM. (Asesor: **M. Maass**).
93. Juan Carlos Hernández Barrios. Bases ecológicas del manejo sustentable de productos forestales no maderables: el caso de la palma "xate" *Chamedorea ernesti-augustii*. Posgrado en Ciencias Biológicas, UNAM. (Asesor: **M. Martínez**).
94. Isela Zermeño Hernández. Evaluación del disturbio ecológico provocado por difgerentes tipos de uso agrícola del suelo en una región tropical húmeda. Posgrado en Ciencias Biológicas, UNAM. (Asesor: **M. Martínez**).
95. Yankuic Masatzugo Galvan Miyoshi. Transiciones forestales en países en desarrollo: un análisis crítico para México. Posgrado en Ciencias Biológicas, UNAM. (Asesor: **O. Masera**).
96. Yonna Houard. Etude de la diversité functionelle à travers la pollinisation et la dispersion d` un paysage agricole au sud du Mexique. Maestría en ciencias y tecnología, especialidad Ecología, Université París Sud 11, Francia. (Asesor: **H. Paz**).
97. Cristina Berenice Peñaloza Guerrero. Efecto de la sombra y estrés mecánico al rizoma de Pteridium aquilinum, un helecho invasor en los trópicos de México. Postgrado en Ciencias Biológicas, UNAM. (Asesor: **D. Pérez-Salicrup**).
98. Ian McGregor Fors. Efectos de las demandas ambientales de una zona urbana sobre las comunidades de aves terrestres que habitan en ella y en su área de influencia. Posgrado en Ciencias Biológicas, UNAM. (Asesor: **J. Schondube**).
99. Selene Maldonado López. Efecto de la perturbación del bosque sobre la actividad de muerciéalgos polinizadores y la reproducción de *Crescentia alata*. Posgrado en Ciencias Biológicas, UNAM. (Asesora: **K. Stoner**).

2009

100. Moisés Méndez Toribio. 2009. Efecto del barbecho y remoción de trepadoras sobre la biomasa vegetal arbórea y diversidad del sotobosque en bosques secundarios del trópico seco. Posgrado en Ciencias Biológicas, UNAM. Morelia, Mich. (Asesora: **J. Benítez**).
101. Selene Rangel Landa. 2009. Germinación y establecimiento de *Agave potatorum* Zucc. en el Valle de Tehuacán: bases ecológicas para la reforestación. Posgrado en Ciencias Biológicas, UNAM. Morelia, Mich. (Asesor: **A. Casas**).
102. Dora Ángela Velásquez Milla. 2009. Estrategias campesinas de conservación *in situ* de recursos genéticos en agroecosistemas andinos de la Sierra del Perú: Cajamarca y Huanuco. Posgrado en Ciencias Biológicas, UNAM. Morelia, Mich. (Asesor: **A. Casas**).
103. Ignacio Torres García. 2009. Manejo sustentable y dinámica poblacional de *Agave potatorum* en el Valle de Tehuacán. Posgrado en Ciencias Biológicas, UNAM. Morelia, Mich. (Asesor: **A. Casas**).
104. Fernando Ortiz Aguilar. 2009. Biología reproductiva de *Myrtillocactus schenckii* (J. Purpus) Backeb. en poblaciones silvestres y manejadas del Valle de Tehuacán-Cuicatlán, México. Posgrado en Ciencias Biológicas, UNAM. Morelia, Mich. (Asesor: **A. Casas**).
105. María Antonieta Magaña Martínez. 2009. Manejo de recursos comunes en la costa de Jalisco:

un análisis de la cooperación en relación con la apropiación y provisión de irrigación. Posgrado en Ciencias Biológicas, UNAM. Morelia, Mich. (Asesora: **A. Castillo**).

106. Rosa Claudia Galicia Castillo. Historia socio-ecológica y percepciones sociales sobre el bosque tropical seco en un ejido de la región Chamela-Cuixmala, Jalisco. Posgrado en Ciencias Biológicas, UNAM. Morelia, Mich. (Asesora: **A. Castillo**).
107. Hugo Zavala Vaca. Propuesta estratégica y análisis de des de herramienta de monitoreo y de control para redes públicas en centros de investigación. Universidad Interamericana para el Desarrollo (UNID). Morelia, Mich. (Asesor: **H. Ferreira**).
108. César Fernando González Monterrubio. 2009. Las comunidades de hongos micorrízicos arbusculares del bosque tropical seco primario y de zonas perturbadas de Chamela y su efecto sobre el desarrollo de plántulas. Posgrado en Ciencias Biológicas, UNAM. Morelia, Mich. (Asesora: **M. Gavito**).
109. Oscar Israel Valle Díaz. 2009. Desempeño de *Ceiba aesculifolia* y *Quercus castanea* en un gradiente altitudinal y de aspecto de la ladera en un sitio adyacente a una zona urbana. Posgrado en Ciencias Biológicas, UNAM. Morelia, Mich. (Asesor: **R. Lindig**).
110. Beatriz Fuentealba Durand. 2009. Efecto de la remoción de pastos en la regeneración temprana en praderas ganaderas tropicales abandonadas. Posgrado en Ciencias Biológicas, UNAM. Morelia, Mich. (Asesor: **M. Martínez**).
111. Omar Hernández Odoñez. 2009. Estructura y composición de la comunidad de anfibios y reptiles en una cronosecuencia de bosques secundarios en una región tropical húmeda. Posgrado en Ciencias Biológicas, UNAM. Morelia, Mich. (Asesor: **M. Martínez**).
112. María Elena Páramo Pérez. 2009. Análisis temporal de los eventos de sequías cortas y su efecto en la fisiología y supervivencia de plántulas de cuatro especies arbóreas de la Selva Baja Caducifolia. Posgrado en Ciencias Biológicas, UNAM. Morelia, Mich. (Asesor: **H. Paz**).

2010

113. Díaz Velasco Belem. Ensambles de anfibios y lagartijas y su importancia en el control biológico en cultivos de café de sombra. Posgrado en Ciencias Biológicas, UNAM. (Asesora: **E. Andresen**).
114. Santos Heredia María Carolina. Dispersión secundaria por escarabajos coprófagos en un fragmento de bosque húmedo tropical de Colombia: efecto del borde, del tamaño de la semilla y del tipo de heces. Universidad de los Andes/Departamento de Ciencias Biológicas/Facultad de Ciencias. Colombia. (Asesora: **E. Andresen**).
115. Martínez-Harms María José. Establecimiento de prioridades de conservación para la provisión de servicios ecosistémicos en la Cuenca del Río Cuitzmala. Posgrado en ciencias Biológicas, UNAM. Morelia, Michoacán, México. (Asesora: **P. Balvanera**).
116. Mandujano, Jessica. Restauración ecológica de áreas invadidas por Mimosa arenosa (Wild) Poir. var. leiocarpa (D.C.) Barneby, en la región de Chamela-Cuixmala. Posgrado en Ciencias Biológicas, UNAM. (Asesora: **J. Benítez**).
117. Sánchez Matías Mabel. Los beneficios del monte: percepción y consumo de los servicios ecosistémicos derivados de la biodiversidad vegetal en la Cuenca del Río Cuitzmala, Jalisco. Posgrado en ciencias Biológicas, UNAM. (Asesora: **A. Castillo**).
118. Hernández Flores Mariluz Yared. Restauración vs. Sucesión secundaria: Comparación en la herbivoría y en la diversidad de las larvas de lepidópteros en un Bosque Tropical Caducifolio. Maestria en Restauración, Posgrado en Ciencias Biológicas, UNAM. (Asesora: **E. del Val**).
119. Tapia Torres Yunuen. Efecto del tipo de vegetación en la dinámica de nutrientes, en la actividad y estructura de las comunidades bacterianas del suelo en el valle de Cuatrociénegas, Coahuila. Posgrado en Ciencias Biológicas, UNAM. (Asesor: **F. García-Oliva**).
120. Chávez Vergara, B. Efecto de dos especies del genero Quercus sobre la dinámica de C, N y P en un fragmento forestal de la cuenca de Cuitzeo, Michoacán. Posgrado en Ciencias Biológicas, UNAM. (Asesor: **F. García-Oliva**).
121. Pérez López Griselda. Herbivoría, contenido nutricional y defensa química del muérdago Psittacanthus calyculatus y su hospedero Quercus deserticola, en fragmentos de bosque de la

cuenca de Cuitzeo. Posgrado en Ciencias Biológicas, UNAM. (Asesor: **A. González**).

122. Cortés Flores Jorge. Fenología reproductiva y síndromes de dispersión de la flora de un bosque templado en Michoacán, México. Posgrado en Ciencias Biológicas, UNAM. (Asesor: **G. Ibarra**).
123. Zacarías Eslava Luis Eduardo. Estructura y diversidad de la vegetación leñosa del cerro El Águila, municipio de Lagunillas y Morelia, Michoacán. Posgrado en Ciencias Biológicas, UNAM. (Asesor: **G. Ibarra**).
124. Díaz Rodríguez Berenice. Establecimiento de Lupinus elegans Kunth y su uso para la restauración ecológica de bosuqes tempaldos de México. Posgrado en Ciencias Biológicas, UNAM. (Asesor: **R. Lindig**).
125. Durán Murrieta Jocelyn. Regeneración natural de vegetación de selva húmeda en campos ganaderos abandonados con diferente historia de uso. Posgrado en ciencias Biológicas, UNAM. (Asesor: **M. Martínez**).
126. Aguilar Romero Rafael . Propiedades físicas de la madera, alometría y crecimiento de tres especies de encino (género Quercus) bajo manejo en la Cuenca del Lago de Cuitzeo, Michoacán, México. Maestría, Univesidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo. (Asesor: K**. Oyama**).
127. Sierra Huelsz José Antonio. La diversidad funcional de plantas en un paisaje agropecuario del trópico húmedo: implicaciones en procesos de regeneración y manteniemento de funciones ecosistémicas. Posgrado en ciencias Biológicas, UNAM. (Asesor: **H. Paz**).
128. Maya Elizarrarás Elisa. Efectos de la sucesión del bosque trópical perenifolio sobre las comunidades de aves. Posgrado en ciencias Biológicas, UNAM. (Asesor: **J. Schondube**).
129. De la Peña Cuellar Erika Ivette. Estructura de la comunidad de murci[elagos en parcelas de diferentes edades de sucesión en el bosque tropical húmedo de México: implicaciones para la regeneración. Posgrado en Ciencias Biológicas, UNAM. (Asesora: **K. Stoner**)

2011

130. Adriana Raquel Aguilar Melo. Respuestas fisiológicas y de comportamiento del mono aullador (Alouatta palliata mexicana) frente al tamaño de grupo y contacto con seres humanos. Universidad Nacional Autónoma de México. Posgrado de Ciencias Biológicas. Morelia, Michoacán, México. (Asesor: **E. Andresen**).
131. Lorena Segura Morán. Modelling ecosystem functions at the landscape scale in Mexico. Swiss Federal Institute of Technology Zurich (ETH). Zurich, Suiza. (Asesor: **P. Balvanera**).
132. Miguel Ángel Varillas Huaynalaya. Nodricismo en la comunidad de cactáceas del cerro Umarcata, cuenca baja del río Chillón, Lima. Universidad Nacional Agraria La Molina. Escuela de Postgrado. Lima, Perú. (Asesor: **A. Casas**).
133. Hilda Marcela Pérez Escobedo. Necesidades de información para el manejo de los socio-ecosistemas de la región Chamela-Cuixmala, Jalisco. Universidad Nacional Autónoma de México. Posgrado de Ciencias Biológicas. Morelia, Michoacán, México. (Asesora: **A. Castillo**).
134. Juan Luis Peña Mondragón. Daños económicos al ganado y percepciones sociales sobre el jaguar (*Panthera onca veraecrucis*, Nelson and Goldman, 1933) en la Gran Sierra Plegada, Nuevo León, México. Universidad Nacional Autónoma de México. Posgrado de Ciencias Biológicas. Morelia, Michoacán, México. (Asesora: **A. Castillo**).
135. Cristina Montiel González. Dinámica de C, N y P en suelos calcáreos en el valle de Cuatro Ciénegas de Carranza, Coahuila. Universidad Nacional Autónoma de México. Posgrado de Ciencias Biológicas. Morelia, Michoacán, México. (Asesora: **F. García**).
136. Manuel Vega Fraga. Diversidad de hongos micorrizógenos arbusculares y potencial micorrízico de dos agroecosistemas y una zona natural del estado de Michoacán. Universidad Michoacana

de San Nicolás de Hidalgo. Maestría Institucional en Ciencias Biológicas. Morelia, Michoacán, México. (Asesor: **M. Gavito**).

137. Arredondo Amezcua Libertad. Espectro de dispersión de la flora leñosa de la Estación de Biología Chamela, Jalisco, México. Universidad Nacional Autónoma de México. Posgrado de Ciencias Biológicas. Morelia, Michoacán, México. (Asesor: **G. Ibarra**).
138. Luna Nieves Adriana Lizzette. Identificación, selección y aprovechamiento de árboles semilleros en áreas de conservación comunitaria en el municipio de Churumuco, Michoacán, México. Universidad Nacional Autónoma de México. Posgrado de Ciencias Biológicas. Morelia, Michoacán, México. (Asesor: **G. Ibarra**).
139. Guillermo Nicolás Murray Tortarolo. Flujos de N y P en la hojarasca de la selva baja caducifolia de Chamela, México. Universidad Nacional Autónoma de México. Posgrado de Ciencias Biológicas. Morelia, Michoacán, México. (Asesor: **V. Jaramillo**).
140. Jacob Bañuleos Trejo. Role of arbuscular mycorrhizal fungi in abiotic and biotioc stress allevioation in cuucmber. Aarhus University. Aarhus, Dinamarca. (Asesor: **J. Larsen**).
141. Marcos Rubén Ortega Álvarez. Respuesta de las aves ante diferentes escenarios de restauración en bosques templados. Universidad Nacional Autónoma de México. Posgrado de Ciencias Biológicas. Morelia, Michoacán, México. (Asesor: **R. Lindig**).
142. Hilda Consuelo Maldonado Zamora. Impactos Socio-ecológicos del uso sostenido de Estufas Eficientes de Leña en siete comunidades de Michoacán. Universidad Nacional Autónoma de México. Posgrado de Ciencias Biológicas. Morelia, Michoacán, México. (Asesor: **O. Masera**).
143. Libny Ingrid Lara de la Cruz. Efecto paterno sobre la adecuación de la progenie en *Chelonia mydas* de la Costa Michoacana. Universidad Nacional Autónoma de México. Posgrado de Ciencias Biológicas. Morelia, Michoacán, México. (Asesor: **K. Oyama**).
144. Adán Oliveras de Ita. Estructura genética y distribución del gorrión serrano (*Xenospiza baileyi*): una especie en peligro de extinción. Universidad Nacional Autónoma de México. Posgrado de Ciencias Biológicas. Morelia, Michoacán, México. (Asesor: **K. Oyama**).
145. María del Carmen Godínez Contreras. Plantas útiles y potencialmente útiles del bosque tropical seco presentes en Chamela, Jalisco, México. Universidad Nacional Autónoma de México. Posgrado de Ciencias Biológicas. Morelia, Michoacán, México. (Asesor: **D. Pérez**).

2012

146. Daniela Tovilla Sierra. Variación geográfica del espacio morfológico del colibrí *Eugenes fulgens* (Trochilidae). Universidad Nacional Autónoma de México. Posgrado de Ciencias Biológicas. Morelia, Michoacán, México. (Asesor: **H. Arita**).
147. Julio César Gallardo Vásquez. Efecto de borde sobre la comunidad de árboles y daño biótico en una selva baja caducifolia de Jalisco. Universidad Nacional Autónoma de México. Posgrado de Ciencias Biológicas. Morelia, Michoacán, México. (Asesor: **J. Benítez**).
148. Jonathan Israel Antonio Garcés. Ambiente y desarrollo en la costa de Jalisco: la visión de los jóvenes del Centro de Bachillerato Tecnológico Agropecuario No 12. Universidad Nacional Autónoma de México. Posgrado de Ciencias Biológicas. Morelia, Michoacán, México. (Asesor: **A. Castillo**).
149. Claudia González Delgado. El papel de la trealosa en la sobrevivencia de las bacterias nodulantes de Lonchocarpus eriocarinalis a la desecación del suelo. CINVESTAV. (Asesor: **M. Gavito**).
150. Fabiola Murguía Flores. El efecto de las especies leñosas en la recuperación natural de los suelos posterior al uso ganadero en la región de Chamela, Jalisco. Universidad Nacional Autónoma de México. Posgrado de Ciencias Biológicas. Morelia, Michoacán, México. (Asesor: **M. Gavito**).

151. María del Rocío Madrigal Pedraza. Efecto del aluminio sobre el maíz, su asociación micorrizica arbuscular y las comunidades microbianas del suelo. Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo. Maestría Institucional en Ciencias Biológicas. Morelia, Michoacán, México. (Asesor: **M. Gavito**).
152. Vanessa Elizabeth Sánchez Acevedo. Filogeografía de la mosca florívora *Zygotricha* sp. (Diptera: Drosophilidae) en relación con la estructura poblacional de su hospedero *Palicourea padifolia* (Rubiaceae) en México. Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo. Maestría Institucional en Ciencias Biológicas. Morelia, Michoacán, México. (Asesor: **A. González**).
153. Marcela Sarabia Ochoa. El papel de los hongos micorrizicos arbusculares y microorganismos asociados en la salud de las raíces del maíz. Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo. Morelia, Michoacán, México. (Asesor: **J. Larsen**).
154. Edgar Ismael Olvera Mendoza. Genética de la restauración para poblaciones de Ceiba aesculifolia en el Área Natural Protegida Punhuato. Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo. Maestría Institucional en Ciencias Biológicas. Morelia, Michoacán, México. (Asesor: **R. Lindig**).

2013

155. Marcos Rubén Ortega Álvarez. Respuesta de las aves ante diferentes escenarios de restauración en bosques templados. Universidad Nacional Autónoma de México. Posgrado de Ciencias Biológicas. Morelia, Michoacán, México. (Asesor: **R. Lindig**). Ana María Clavijo Gutiérrez. Síndromes de dispersión, establecimiento de plántulas y depredación post-dispersión de semillas en cafetales de sombra. **Andresen, E.** UNAM. Posgrado en Ciencias Biológicas. Morelia, Michoacán, México.
156. Angela María Mendoza Henao. Distribución, diversidad y conservación de las ranas de cristal (Anura: Centrolenidae). **Arita, H.** Universidad Nacional Autónoma de México. Centro de Investigaciones en Ecosistemas. Morelia, Michoacán, México.
157. Leonel Herrera Alsina. Comunidades de aves y parques eólicos: Un enfoque morfológico y filogenético. **Arita, H.** UNAM. Posgrado en Ciencias Biológicas. Morelia, Michoacán, México.
158. Miriam San José y Alcalde. Respuesta de roedores pequeños a la pérdida y fragmentación del hábitat: un enfoque paisajístico en la selva Lacandona, Chiapas. **Arroyo-Rodríguez, V.** Posgrado en Ciencias Biológicas. Morelia, Michoacán, México.
159. Elvia Miranda. Lluvia de semillas en un paisaje tropical fragmentado: Implicaciones para la regeneración natural de los bosques en Chiriquí, Panamá. **Arroyo-Rodríguez, V.** Universidad Autónoma de Chiriquí, Panamá. David, Panamá.
160. Adriana Garmendia Corona. Efecto de la fragmentación del hábitat sobre la diversidad de mamíferos terrestres medianos y grandes en Lacandona, Chiapas: una aproximación paisajística. **Arroyo-Rodríguez, V.** Universidad Nacional Autónoma de México. Posgrado en Ciencias Biológicas. Morelia, Michoacán, México.
161. Edison Armando Díaz Álvarez. Efectos fisiológicos sobre *Laelia speciosa* (Orchidaceae) resultado de la contaminación atmosférica por nitrógeno (N) en el estado de Michoacán, México. **de la Barrera, E.** Universidad Nacional Autónoma de México. Posgrado en Ciencias Biológicas. Morelia, Michoacán, México.
162. Edith Villa Galaviz. Especificidad alimenticia de la comunidad de lepidópteros en distintas etapas sucesionales del bosque tropical Caducifolio de Chamela, Jalisco. **del Val, E.** Universidad Nacional Autónoma de México. Centro de investigaciones en ecosistemas. Morelia, Michoacán, México.
163. Azucena Rubín Aguirre. Efecto del cambio climático sobre el impacto de los descortezadores en poblaciones de Pinus pseudostrobus en la comunidad de Nuevo San Juan Parangaricutiro Michoacán. **del Val, E.** Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo. Morelia, Michoacán, México.

164. José Rebrindanard Rubalcava López. Desarrollo de dispositivo y aplicación móvil para el monitoreo de temperatura corporal. **Ferreira H.** Universidad de Morelia. Escuela de Tecnología de la Información. Morelia, Michoacán, México.
165. Mario Calderón Duarte. Integración y alineación de procesos y tecnologías de información como modelo generador de valor. **Ferreira H.** Universidad de Morelia. Facultad de Tecnologías de Información. Morelia, Michoacán, México.
166. Maria Gabriela Gonzalez Cruz. Etnoecología y estrategias de apropiación de recursos naturales en una comunidad maya de la Península de Yucatán, México. **García-Frapolli, E.** Universidad Nacional Autónoma de México. Centro de investigaciones en ecosistemas. Morelia, Michoacán, México.
167. Celeste Martínez Piedragil. Dinámica de nutrientes del suelo en parcelas agrícolas abandonadas en el valle de Cuatro Ciénegas Coahuila. **García-Oliva, F.** Universidad Nacional Autónoma de México. Centro de investigaciones en ecosistemas. Morelia, Michoacán, México.
168. Magaly Ochoa Orozco. Filogeografía y variación morfológica de *Quercus deserticola* (Fagaceae) en México. **González-Rodríguez, A.** Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo. Maestría en Ciencias Biológicas. Morelia, Michoacán, México.
169. Toledo Garibaldi María Manuela. Diversidad y estructura de la vegetación arbórea a lo largo del gradiente altitudinal del Cofre de Perote, Veracruz. **Ibarra-Manríquez, G.** Posgrado en Ciencias Biológicas (Biología Ambiental). Morelia, Michoacán, México.
170. Dante Alejandro Lopez Carmona. Respuesta de micorrizas de maíz a un gradiente de estress hidrico y fertilizacion mineral. **Larsen, J.** Universidad Nacional Autónoma de México. Centro de Investigaciones en Ecosistemas. Morelia, Michoacán, México.
171. Adriana Corona Mora. Isla de calor urbano y desempeño de progenies de matorral subtropical en el cerro Punhuato, Morelia, Mich. **Lindig-Cisneros, R.** Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo. Maestría Institucional en Ciencias Biológicas. Morelia, Michoacán, México.
172. Alejandra Tauro. Sucesión y dimensiones ecológicas en bosques tropicales secundarios. **Martínez-Ramos, M.** Universidad Nacional Autónoma de México. Posgrado en Ciencias Biológicas. Morelia, Michoacán, México.
173. Luisa Fernanda Pinzón Pérez. Análisis morfo-funcional de plántulas para la selección de especies útiles en la restauración de bosques secos tropicales secundarios. **Paz-Hernández, H.** Universidad Nacional Autónoma de México. Posgrado en Ciencias Biológicas. Morelia, Michoacán, México.
174. María Celina Lemus Herrera. Cultivo de pseudobulbos de la orquídea en *riesgo Laelia speciosa* (HBK) Schltr (Orchidaceae) como medida para su conservación ex situ. **Paz-Hernández, H.** UMSNH. Posgrado interinstitucional/Biología. Morelia, Michoacán, México.
175. Torres Gómez, M. Disponibilidad de macromicetos silvestres comestibles en dos unidades de paisaje en un Parque Nacional en el Eje Neovolcánico. **Pérez-Salicrup D.** Universidad Nacional Autónoma de México. Posgrado en Ciencias Biológicas. Morelia, Michoacán, México.
176. Pompa Vargas, R. E. Evaluación de la estructura y composición del sotobosque, la regeneración natural y erosión del suelo bajo plantaciones de *Pinus* spp. en Nuevo San Juan Parangaricutiro, Michoacán, México. **Pérez-Salicrup D.** Universidad Nacional Autónoma de México. Posgrado en Ciencias Biológicas. Morelia, Michoacán, México.
177. Gutiérrez-Zamora Marmolejo, Gabriela. de árboles a partir de estacas en pastizales en el sureste de Chiapas, México. **Pérez-Salicrup D.** Universidad Nacional Autónoma de México. Posgrado en Ciencias Biológicas. Morelia, Michoacán, México.
178. Gabriela Gutiérrez Zamora Marmolejo. Regeneración de árboles a partir de estacas en sitios perturbados en un bosque tropical de Chiapas, México. **Pérez-Salicrup D.** Universidad Nacional Autónoma de México. Posgrado en Ciencias Biológicas. Morelia, Michoacán, México.
179. Martín Hesajim de Santiago Hernández. Compentencia intra e interespecífica en dos especies de filostómidos nectarívoros: *Leptonycteris yerbabuenae* y *Glossophaga soricina*. **Quesada, M.** Universidad Nacional Autónoma de México. Centro de investigaciones en ecosistemas. Morelia, Michoacán, México.

TESIS DE DOCTORADO

2003

1. Sofía Solórzano Lujano. "Genética de la conservación del quetzal (*Pharomachrus mocinno*) e impactos de la pérdida de sus hábitats reproductivos sobre su distribución". Doctorado en Ciencias Biomédicas, UNAM. Diciembre 2003. (Asesor: **K. Oyama**).

2004

2. Adriana Otero Arnaiz. "Diferenciación y flujo génico entre poblaciones de Polaskia chichipe con distintos niveles de domesticación en zonas áridas del centro de México". Posgrado en Ciencias Biológicas, UNAM. (Asesor: **A. Casas**)
3. Ana Burgos Tornadau. "Estrategia para el abordaje ecosistémico de una investigación en restauración ecológica, aplicada al caso del bosque tropical seco en la región de Chamela". Posgrado en Ciencias Biológicas, UNAM. (Asesor: **M. Maass**)
4. Pablo Cuevas Reyes. "Patrones de riqueza de especies de insectos formadores de agallas en una selva baja caducifolia". Posgrado en Ciencias Biomédicas, UNAM. (Asesor: **K. Oyama**).
5. Omar Chassin. "Variabilidad genética y paternidad múltple de la tortuga verde del pacífico oriental *Chelonia mydas* (linnaeus 1758)". Posgrado en Ciencias Biomédicas, UNAM. (Asesor: **K. Oyama**).
6. Antonio González. "Estructura Genética de una zona de hibridación entre *Quercus affinis* y *Q. laurina*". Posgrado en Ciencias Biomédicas, UNAM. (Asesor: **K. Oyama**).
7. Efraín Tovar. "Efecto de la hibridación del complejo *Quercus crassifolia* X *Quercus crassipes* sobre las comunidades de insectos formadores de agallas". Posgrado en Ciencias Biológicas, UNAM. (Asesor: **K. Oyama**).

2005

8. Pedro Sánchez Peña**.** Estructura genética, y selección de la resistencia a la mosquita blanca (*Bemisia tabaci*) en poblaciones de tomate silvestre (*Lycopersicon esculentum* var. *cerasiforme*). Posgrado en Ciencias Biológicas, Universidad Nacional Autónoma de México. Octubre 2005. (Asesor: **K. Oyama**).

2006

9. López Granados, E. Implicaciones del reemplazo y degradación de cobertura en el uso del suelo en la cuenca del lago de Cuitzeo, Mich. Doctorado en Ciencias Biológicas, Universidad Nacional Autónoma de México. Diciembre 2006. (Asesor: **G. Bocco**).
10. Noguez Gálvez, A. M. Ecología microbiana y dinámica del C y N en suelos de un bosque tropical estacional. Doctorado en Ciencias Biológicas, Universidad Nacional Autónoma de México. Enero 2006. (Asesor: **F. García**).
11. Nava Cruz, Y. Caracterización del efecto de borde en fragmentos del bosque tropical seco de Chamela, Jal. Doctorado Ciencias Biológicas, Universidad Nacional Autónoma de México. Diciembre 2006. (Asesor: **M. Maass**).
12. Herrerías Diego, Y. Efecto de la fragmentación del bosque tropical seco en el flujo genético, la diversidad genética y la depredación de semillas de *Ceiba aesculifolia*. Posgrado en Ciencias Biológicas, Universidad Nacional Autónoma de México. Junio 2006 (Asesor: **M. Quesada**).
13. Uribe Mu, C. Interacción entre el insecto barrenador Oncideres albomarginata chamela y su planta hospedera *Spondias purpurea*: ingeniería de sistemas naturales. Posgrado en Ciencias Biológicas, Universidad Nacional Autónoma de México. Noviembre 2006. (Asesor: **M.**

Quesada).

14. Leyequien Abarca, E. Birds tradicional coffee plantations and spatial complexity: diversity puzzle. Universidad de Wageningen, Holanda. Abril 2006. (Asesor: **V. Toledo**).
15. García-Frapolli, E. Conservation from bellow: socioecological systems in natural protected areas in the Yucatan Peninsula, Mexico. Universidad Autónoma de Barcelona, España. Abril 2006. (Asesor: **V. Toledo**).

2007

16. Carlos Anaya Merchant. Dinámica de C y N en el mantillo de un Bosque Tropical Caducifolio de Jalisco, México. Posgrado en Ciencias Biológicas, UNAM. (Asesor: **F. García**).
17. Eva María Cué Bär. Biogeografía y conservación de la flora arbórea del estado de Michoacán, México. Posgrado en Ciencias Biológicas, UNAM. (Asesor: **G. Ibarra**).
18. Lyliana Rentería Rodríguez Grupos funcionales de plantas de interés biogeoquímico en un ecosistema tropical estacional: Evaluación de los patrones de reabsorción de nitrógeno y fósforo de Investigaciones en Ecosistemas. Posgrado en Ciencias Biológicas, UNAM. (Asesor: **V. Jaramillo**).
19. Michael van Bruegel. The role of light in secondary forest succession at Chiapas, Mexico. Universidad de Wageningen, Holanda. (Asesores: **M. Martínez** y Frans Bongers de la Universidad de Wageningen).
20. Alejandro Flamenco Sandoval. Modelación Espacial de los Patrones de Cambio de Uso del Suelo en la Selva El Ocote, Chiapas, México. Doctorado en Ciencias Biomédicas, UNAM (Asesor: **O. Masera**).
21. Irene Ávila Díaz. Biología de poblaciones de Laelia speciosa (H.B.K.) Schltr. (Orchidaceae) para su manejo y conservación Doctorado en Ciencias Biomédicas, UNAM. (Asesor: **K. Oyama**).
22. Alejandra Serrato Díaz .Coevolución a nivel macroevolutivo entre Ficus (Moraceae) y sus polinizadoras, las avispas Agaonidae . Doctorado en Ciencias Biomédicas, UNAM. (Asesor: **K. Oyama**).
23. Jeny Solange Sotuyo Vázquez Historia evolutiva del complejo Caesalpinia hintonii (Leguminosae: Caesalpinioideae): filogenia, estructura genética y aislamiento reproductivo. Doctorado en Ciencias Biomédicas, UNAM. (Asesor: **K. Oyama**).

2008

25. Noé Manuel Montaño Arias. 2008. Efecto del Carbono orgánico sobre la disponibilidad de P y N en el suelo de un Ecosistema Tropical Estacional Mexicano. Posgrado en Ciencias Biológicas, UNAM. (Asesor: **F. García).**
26. Luz Piedad Romero Duque. 2008. Diversidad y almacenes de carbono y nitrógeno en bosques tropicales caducifolios secundarios de la región de Chamela, Jalisco, con diferentes historias de uso. Posgrado en Ciencias Biológicas, UNAM. (Asesor: **V. Jaramillo**).
27. Leonel López Toledo. 2008. A conservation assessment of endangered tropical tree species: *Guiaicum sanctum* and *G. coulteri* in Mexico. Universidad de Aberdeen, Escocia. (Asesores: **M. Martínez** y David Burslem de la Universidad de Aberdeen).
28. Ximena García Orth. 2008. Ecología de la regeneración natural en campos abandonados: fronteras de colonización en la vecindad de árboles aislados. Posgrado en Ciencias Biológicas, UNAM. . (Asesor: **M. Martínez).**
29. Andrés Camou Guerrero. 2008. Aspectos culturales, ecológicos y económicos del manejo de los recursos no maderables en la comunidad tarahumara del Ejido Forestal Cuiteco, Chihuahua, México. Posgrado en Ciencias Biológicas, UNAM. (Asesor: **O. Masera).**
30. Víctor M. Berrueta Soriano. 2008. Evaluación energética del desempeño de dispositivos para la cocción con leña. Posgrado en Ingeniería (Energía), UNAM. (Asesor: **O. Masera).**

31. Adrián Ghilardi Alvárez. 2008. Análisis multi-escalar de los patrones espaciales de oferta y demanda de leña para uso residencial en México. Posgrado en Ciencias Biológicas, UNAM. (Asesor: **O. Masera**).
32. José Antonio Benjamín Ordóñez Díaz. 2008. Emisiones y captura de carbono derivadas de la dinámica de cambio en el uso del suelo en los bosques de la Región Purépecha. Posgrado en Ciencias Biomédicas, UNAM. (Asesor: **O. Masera**).

2009

33. Ireri Suazo Ortuño. Ecología de ensamblajes de anfibios y reptiles en ambientes conservados y perturbados de la región tropical estacionalmente seca de Chamela, Jalisco. Doctorado en Ciencias Biomédicas, UNAM. Morelia, Mich. (Asesor: **M. Martínez**).
33. Julia Azanza Ricardo. Estrategia de la tortuga verde, *Chelonia mydas*, (Testudines, Cheloniidae) y su impacto en la estructura genética de áreas de anidación del occidente del Archipiélago Cubano. Posgrado conjunto UNAM-Universidad de la Habana, Cuba. Co-asesor: (Asesores: **K. Oyama** y G. Espinosa López).
34. María Dolores Uribe Salas. Variación morfológica y estructura genética en poblaciones naturales de *Quercus rugosa* Née en México. Doctorado Institucional en Ciencias Biológicas, Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, Morelia, Mich. (Asesores: **K. Oyama**, C. Sáenz).
35. Felipe Javier López Chávez. Filogeografia y caracterización del tinte del caracol púrpura *Plicopurpura pansa* (Muricidae). Doctorado Institucional en Ciencias Biológicas, Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, Morelia, Mich. (Asesores: **K. Oyama** y P. Ríos).

2010

36. Yaayé Arellanes Cancino. Plantas comestibles intercambiadas en los mercados tradicionales del Valle de Tehuacán-Cuicatlán: Aspectos etnobiológicos, económicos y ecológicos. Doctorado en Ciencias y Desarrollo Regional y Tecnológico (ITO), Oaxaca. (Asesor: **A. Casas**).
37. Karina Susana Troncoso Torrez. Posgrado en Ciencias Biológicas, UNAM. Morelia, Michoacán, México. (Asesor: **A. Casas**).
38. Ana Isabel Moreno Calles. Sistemas agroforestales y conservación de biodiversidad en zonas áridas: el caso del Valle de Tehuacán-Cuicatlán Manejo y conservación in situ de recursos vegetales de zonas áridas de México: un enfoque ecológico y etnobotánico Posgrado en Ciencias Biológicas, UNAM. Morelia, Michoacán, México. (Asesor: **A. Casas**).
39. María Vieyra-Hernández. Caracterización de la comunidad de hongos micorrízicos arbusculares de un Bosque Tropical Seco Caducifolio Transformado de la Región de Chamela, Jalisco, México. Posgrado en Manejo de Recursos Naturales, Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo. (Asesores: **M. Gavito** y M. Martínez Trujillo).
40. Jose Arnulfo Blanco García. Posgrado en Ciencias Biológicas, UNAM. Morelia, Michoacán, México. (Asesor: **R. Lindig**).
41. Cynthia Armendáriz Arnez. Evaluación de PM 2.5, CO y PAHs como indicadores de contaminación intramuros por combustión de leña: su relación con factores de exposición. Posgrado en ciencias Biológicas, UNAM. (Asesor: **O. Masera**).
42. Nancy Calderón Cortés. Determinación de enzimas líticas en larvas del insecto barrenador *Oncideres albomarginata* chamela y su función en la degradación de madera de su planta hospedera *Spondias purpurea*. Posgrado en ciencias Biológicas, UNAM. (Asesor: **M. Quesada**).
43. Ian McGregor Fors. Efectos de la urbanización sobre las comunidades de aves neotropicales. Posgrado en Ciencias Biológicas , UNAM. (Asesor: **J. Schondube**).
44. Oscar Mauricio Chaves Badilla. Dispersión de semillas por el mono araña (Ateles geoffroyi) en fragmentos y en áreas de un bosque continuo de la selva lacandona: Implicaciones para la conservación. Posgrado en Ciencias Biológicas, UNAM. (Asesor: **K. Stoner**).

45. Miguel Angel Escalona Aguilar. Los tianguis y mercados locales de alimentos en México. Facultad de Ciencias, UNAM. (Asesor: **V. Toledo**).
46. Fabio Pedro Souza de Ferreira Bandeira. Posgrado en Ciencias Biológicas, UNAM. Morelia, Michoacán, México. (Asesor: **V. Toledo**).

2011

47. Fabricio Crisóforo Villalobos Camacho. Áreas de distribución y riqueza de taxa, el campo de diversidad en diferentes niveles taxonómicos. Universidad Nacional Autónoma de México. Posgrado de Ciencias Biológicas. Instituto de Ecología, México. (Asesor: **H. Arita**).
48. Rodrigo Vera Vázquez. Territorio y globalización: El caso de la industria petroquímica en el sureste de Tamaulipas, Mexico (1979-2010). El Colegio de Michoacán. Doctorado en Ciencias Sociales. Morelia, Michoacán, México. (Asesor: **P. Ávila**).
49. Ana Rosa González García. Historia sociocultural del agua en Guadalajara del Porfiriato. Centro de Investigaciones y Estudios Superiores en Antropología Social. Doctorado en Ciencias Sociales. Guadalajara, Jalisco, México. (Asesor: **P. Ávila**).
50. Braulio Santos-Almeida. Efecto de la fragmentación de la selva y de la formación de bosques secundarios sobre la interacción planta-patógeno en especies de Heliconia (Heliconiaceae) en la Selva Lacandona. Universidad Nacional Autónoma de México. Posgrado de Ciencias Biológicas. Morelia, Michoacán, México. (Asesor: **J. Benítez**).
51. González-DiPierro Ana María. Fragmentación y dispersión de semillas por monos aulladores y su impacto en la regeneración de la selva. Universidad Nacional Autónoma de México. Posgrado de Ciencias Biológicas. Morelia, Michoacán, México. (Asesor: **J. Benítez**).
52. Torres Gurrola Guadalupe. La diversidad de fenotipos químicos y su relación con la defensa de *Persea americana*. Universidad Nacional Autónoma de México. Posgrado en Ciencias Biomédicas. México. (Asesor: **F. Espinosa**).
53. Ovando Medina Isidro. Variación genética en poblaciones domesticadas de *Jatropha curcas* L. de Chiapas, Sur de México, caracterizada mediante AFLP. Universidad Autónoma de Chiapas. Posgrado de Ciencias Biológicas. Chiapas, México. (Asesor: **F. Espinosa**).
54. Lihui Xu. Soil fungal communities associated with plant health as revealved by next-generation sequencing. Aarhus University. Aarhus, Dinamarca. (Asesor: **J. Larsen**).
55. Yazmín Escutia Lara. Interacciones entre especies hidrófitas emergentes enraizadas potencialmente invasoras: efecto de nutrientes y composición. Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo. Posgrado Institucional en Ciencias Biológicas. Morelia, Michoacán, México. (Asesor: **R. Lindig**).
56. Lucio Herzog de Munner. Sostenibilidad de la caficultura de connilon en el ámbito de la agricultura familiar del Estado de Espíritu Santo, Brasil. Universidad Internacional de Andalucía. Instituto de Sociología y Estudios Campesinos. Departamento de Ciencias Sociales y Humanidades. España. (Asesor: **O. Masera**).
57. Juan Manuel Peñaloza Ramírez. Filogeografía e hibridación en cuatro especies del género Quercus (Fagaceae) en México. Universidad Nacional Autónoma de México. Posgrado de Ciencias Biológicas. Morelia, Michoacán, México. (Asesor: **K. Oyama**).
58. Ana Luisa Albarrán Lara. Estructura genética, filogeografía e identificación de zonas híbridas en *Quercus magnoliifolia*, *Q. resinosa* (Fagaceae) en México. Universidad Nacional Autónoma de México. Posgrado en Ciencias Biomédicas. México. (Asesor: **K. Oyama**).
59. Carlos Alberto Chávez Zichinelli. Respuestas alostáticas de las aves a perturbaciones antropogénicas de su hábitat. Universidad Nacional Autónoma de México. Posgrado de Ciencias Biológicas. Morelia, Michoacán, México. (Asesor: **J. Schondube**).

2012

60. Rogelia Torres Villa. Conocimiento local y manejo de recursos costeros: el caso del cultivo de ostión en la costa norte de Nayarit. El Colegio de Michoacán. Doctorado en Ciencias Sociales. Morelia, Michoacán, México. (Asesor: **P. Ávila**).
61. Sandra Quijas Fonseca. Biodiversidad vegetal y generación de servicios ecosistémicos: su relación, modelación y aplicaciones a un caso de estudio. Universidad Nacional Autónoma de México. Posgrado de Ciencias Biológicas. Morelia, Michoacán, México. (Asesor: **P. Balvanera**).
62. Susana Guillén Rodríguez. Germinación de semillas y establecimiento de plántulas de poblaciones silvestres y domesticadas de cactáceas columnares. Universidad Nacional Autónoma de México. Posgrado de Ciencias Biológicas. Morelia, Michoacán, México. (Asesor: **A. Casas**).
63. Fabiola Parra Rondinel. Domesticación y distribución de la variabidad genética de *Stenocereus pruinosus* (Cactaceae) en México. Universidad Nacional Autónoma de México. Posgrado de Ciencias Biológicas. Morelia, Michoacán, México. (Asesor: **A. Casas**).
64. Lingling Yu. Response of root fungi to environmental factors. Aarhus University, Dinamarca. (Asesor: **J. Larsen**).
65. Tamara Guadalupe Osorno Sánchez. Efectos del uso del orégano *Lippia graveolens* en el semidesierto queretano. Universidad Nacional Autónoma de México. Posgrado de Ciencias Biológicas. Morelia, Michoacán, México. (Asesor: **R. Lindig**).
66. Susana Maza Villalobos-Méndez. Patrones, procesos y mecanismos de regeneración natural en una selva baja caducifolia. Universidad Nacional Autónoma de México. Posgrado de Ciencias Biológicas. Morelia, Michoacán, México. (Asesor: **M. Martínez**).
67. M. R. Ramírez-Trejo. Factores que promueven el establecimiento, persistencia y distribución de *Pteridium aquilinum* (L.) Kuhn en la reserva ecológica EL Edén, Quintana Roo. Universidad Autónoma Metropolitana. (Asesor: **D. Pérez**).
68. Jorge Israel Ayala Berdón. Efectos de limitantes fisiológicas en la ecología y distribución geográfica en murciélagos nectarívoros. Universidad Nacional Autónoma de México. Posgrado de Ciencias Biológicas. Morelia, Michoacán, México. (Asesor: **J. Schondube**).
69. Mariana Yólotl Alvarez Añorve. Identificacion y caracterizacion de grupos funcionales de plantas en diferentes estadios sucesionales del bosque tropical caducifolio: una herramienta en el estudio de los bosques secundarios. Universidad Nacional Autónoma de México. Posgrado de Ciencias Biológicas. Morelia, Michoacán, México. (Asesor: **M. Quesada**).

2013

70. Lorena Garrido Olvera. Diversidad de los helmintos parásitos de peces de México. **Arita, H.** Universidad Nacional Autónoma de México. Posgrado en Ciencias Biológicas. Morelia, Michoacán, México.
71. Arturo González Zamora. Sitios dormidero y letrinas de monos araña (*Ateles geoffroyi*) en bosque continuo y fragmentado: Implicaciones para la dispersión de semillas. **Arroyo-Rodríguez, V.** Instituto de Ecologia A.C. Xalapa, Veracruz, México.
72. José Juan Blancas Vázquez. Factores ecológicos, culturales y tecnológicos que influyen en el manejo y domesticación de plantas en comunidades indígenas del Valle de Tehuacán. **Casas,**

A. Universidad Nacional Autónoma de México. Posgrado en Ciencias Biológicas. Morelia, Michoacán, México.

73. José Carmen Soto Correa. Ensayo de migración asistida de *Lupinus elegans* Kunth como medida de adaptación al cambio climático. **Lindig-Cisneros, R.** Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo. Doctorado Institucional en Ciencias Biológicas. Morelia, Michoacán, México.
74. María Luisa Herrera Arroyo. Efectos de la fragmentación del hábitat en la diversidad y estructura genética de poblaciones de *Quercus castanea* Née, en la cuenca de Cuitzeo, Michoacán. **Oyama, K**. Posgrado en Ciencias Biológicas. Morelia, Michoacán, México.
75. Fernando Pineda García. Mecanismos de resistencia a la sequía en plántulas de árboles de la selva seca. **Paz-Hernández, H.** Universidad Nacional Autónoma de México. Posgrado en Ciencias Biológicas. Morelia, Michoacán, México.
76. Victor Manuel Rosas Guerrero. Síndrome floral, especialización y status sucesional en el género Ipomoea en la región de Chamela, Jalisco. **Quesada, M.** Universidad Nacional Autónoma de México. Posgrado en Ciencias Biológicas. Morelia, Michoacán, México.
77. Francisco López García. Rancho Grande: el metabolismo de una comunidad indígena en Oaxaca, México. **Toledo, V.** Universidad de Córdoba, España. Escuela de Ingenieros Agrícolas. Córdoba, España.
78. Margarita Cano Ramírez. Impacto de la migración en el manejo de los recursos naturales: los huertos familiares de la comunidad indígena de San Juan Atzingo, Mex. De la Tejera, B. Posgrado en Ciencias Biológicas. Morelia, Michoacán, México.

ANEXO 8

PRODUCTOS DE DIVULGACIÓN CIENTÍFICA 2003-2013

ARTÍCULOS DE DIVULGACIÓN CIENTÍFICA EN REVISTAS

2003

1. **Barraza L. 2003**. La formación de conceptos ambientales: el papel de los padres en la comunidad indígena de San Juan Nuevo Parangaricutiro. ***Gaceta Ecológica* 66:** 54-58
2. **Maass J. M. 2003**. Los ecosistemas: la complejidad gota por gota. ***Revista ¿Cómo ves?* 54:** 13-16.
3. **Masera O. R. 2003.** La ecología global desde la perspectiva del cambio climático. ***Ciencias.***
4. Velázquez A. Pérez, Romero F. y **Bocco G. 2003**. Using the participatory approach to design mountain protected area networks: lessons from species, spaces and people. Mountain science highlights. http://www.forestry.ubc.ca/alpine/ highlights/screen-pdfs/mountain-science-protected-areas-view.pdf.

2004

5. **Alarcón-Chaires P. 2004**. Conservación y cosmovisión indígena. ***Día de la Tierra 14***: 16-17.
6. **Arroyo Quiroz I.** y Pérez-Gil R. **2004**. Implementación de CITES en México. ***The TRAFFIC Report 3***: una publicación de TRAFFIC North America.
7. Esquivel N., Cuevas G. y **Bocco G. 2004**. The Nacional Institute of Ecology of Mexico. Supporting environmental and natural resources management. ***GIM Internacional 18***: 69-71.
8. **Bocco G.,** Orozco M. A., Peters E. y Ezcurra E. **2004**. La cartografía de los recursos naturales. En: **Cartografía de los Recursos Naturales de México**. ***Cuadernos del Patrimonio Cultural y Turístico No. 8.*** CONACULTA, México. D.F. Pp. 137-151.
9. **Bocco G.** y Cotler H. **2004.** Soil degradation and conservation in Mexico. ***Newsletter of the World Association of Soil & Water Conservation 20***: 8-9.
10. **Cuarón A. D. 2004.** Armadillo de cola desnuda, *Cabassous centralis*. Animales en peligro. ***Guía México Desconocido*** (Edición Especial): Pp. 47.
11. **Cuarón A. D. 2004.** Oso hormiguero, brazo fuerte, chupamiel, oso colmenero y chab (maya lacandón) Tamandúa mexicano. Animales en peligro. ***Guía México Desconocido*** (Edición Especial): Pp. 46.
12. **Cuarón A. D. 2004**. Fuera de lugar: sobre la conservación ex situ. ***Especies 13***: 18-23.
13. Peralta O. y **Jaramillo V. J. 2004.** De la Madre Tierra a un mundo de margaritas. ***El Faro 37***: 13-14.
14. **Toledo V. M. 2004**. La ecología rural. ***Ciencia y Desarrollo 174***: 36-43.
15. **Toledo V. M. 2004.** Naturaleza y cultura: las dos caras de la diversidad. En: Habitar el Mundo. ***Catálogo* (en Español, Inglés, Francés y Catalán)** ***de la Exposición en el Forum Barcelona 2004***: 196-197. Barcelona, España.
16. Moguel, P. y **Toledo V. M. 2004**. Conservar produciendo: biodiversidad, café orgánico y jardines productivos. ***Biodiversitas 55***: 1-7.
17. **Toledo V. M. 2004**. Agroécologie et mémoire traditionelle. ***L'Ecologist 14***: 30-

2005

18. **Casas A. 2005.** El manejo tradicional de una especie puede incrementar la diversidad

biológica: el caso del xoconochtli (Cactaceae). ***Biodiversitas* 60:** 1-6.

19. **Maass J. M.** Cotler H. **2005.** El manejo integrado de cuencas hidrográficas: una luz al final del túnel. ***Revista Pronatura***. Diciembre.
20. Pardo J. P., de la Peña L., Martínez M., **Masera O.,** Montero M. y Cetto A. **2005.** A cincuenta años del Manifiesto Russell-Einstein: La responsabilidad social de la ciencia y los científicos: Un tema vigente. ***Ciencias* 80:** 34-36.
21. **Salcedo, M. 2005.** El páramo: un ecosistema de altura. ***¿Cómo ves?* 79:** 29-33.
22. **Toledo V. M. 2005.** La memoria tradicional: la importancia agroecológica de los saberes locales. ***LEISA Revista de Agroecología* 20:** 16-19.

2006

23. **Arriaga L. 2006.** Plant specimen records, land use, and biodiversity loss in Mexican Aridamerica. Restoring connections. ***Quarterly Newsletter of the Sky Island Alliance 9***: 12-13.
24. Macías-Cuéllar, H., Téllez, O., Dávila, P. y **Casas, A. 2006**. Los estudios de sustentabilidad. ***Ciencias 81***: 20-31.
25. **Del Val E. 2006**. Un bosque en medio del desierto. ***¿Cómo ves? 87***: 30-33.
26. Anaya A. L. y **Espinosa F. J. 2006**. La química que entreteje a los seres vivos. ***Ciencias 83***: 4-13.
27. **Maass J. M.** y Cotler H. **2006**. El manejo integrado de cuencas hidrográficas: una luz al final del túnel. ***Revista Pronatura 14*:** 24-33.
28. **Masera O.** y Berrueta V. **2006**. Uso sustentable de la leña; estufas patsari. En: K. L Valdés y S. Ricalde de pager. ***Ecohábitat experiencias rumbo a la sustentabilidad*.** SEMARNAT-INE-ENA Organi K Ayotl SEDUVI. México.
29. **Pérez D. R. 2006**. La restauración en el manejo de ecosistemas forestales. ***Sustentabilidad 4*** (2): 46-58.
30. Espírito-Santo M. M., Fagundes M., Ferreira N., Yule R., Fernandes G., Wilson, Sanchez Azofeifa G. A. y **Quesada M. 2006**. Bases para a conservação e uso sustentável das florestas estacionais deciduais brasileiras: a necessidade de estudos multidisciplinares. ***Unimontes Científica 8***.
31. **Toledo V. M. 2006**.El futuro del planeta azul. ***Ecología Política 30***.
32. **Toledo V. M. 2006**. Encuentro de búsquedas. ***Verde Azul 0***: 10-11.

2007

33. **Alarcón-Cháires, P. 2007.** Derechos indígenas, naturaleza y cultura. ***Ethos Educativo 36-37***: 79-91.
34. **Balvanera P.,** Cotler H. **2007.** Acercamientos al estudio de los servicios ecosistémicos. ***Gaceta Ecológica*:** 84-85.
35. **Balvanera P**., Cotler H. **2007** Los servicios ecosistémicos y la toma de decisiones: retos y perspectivas. ***Gaceta Ecológica 84-85:*** 117-123.
36. **Casas A.,** Parra F**. 2007.** Agrobiodiversidad, parientes silvestres y cultural: ***LEISA revista de agroecología 23***: 5-8.
37. Burgos, A., **Maass J.M**., G. Ceballos, M. Equihua, E. Jardel, R. A. Medellín, L. Hernández, R. Ayala y A. Equihua. **2007**. La Investigación Ecológica a Largo Plazo (LTER) y su proyección en México. ***Ciencia y Desarrollo 33***: 24-31.
38. **Masera, O**., De los Ríos, E., Aguillón J. **2007.** Comentarios de la Red Mexicana de Bioenergia a la ley de promoción y desarrollo de los bioenergéticos. ***Derecho Ambiental y Ecología*** 17-19.

2008

39. **Alarcón-Cháires P. 2008.** Falsa Bandera. ***Crisol de Ideas 13***: 9-11.
40. **Arita H.T. 2008**. La rata que no estaba extinta. ***Ciencias 92.***
41. **Arita H.T. 2008**. Los leones de Tsavo. ***Ciencias 90***: 16-19.
42. **Arita H.T. 2008**. Wallace y el colugo. ***Ciencias 91***: 16-18.
43. **del-Val E., Benítez-Malvido J**. y Suazo-Ortuño I. **2008**. El ungüento de la tierra. ***¿Cómo ves? 113***: 16-18.
44. **Lindig Cisneros R**., Sáenz Romero C. y Blanco García A. **2008**. Restauración adaptable en bosques templados del occidente de México. ***Boletín de la Red Iberoamericana y del Caribe de Restauración Ecológica 2***: 5-7.
45. **Lindig Cisneros R**. **2008**. El potencial de la restauración ecológica para reducir los impactos del cambio climático global. ***Revista de los Tribunales Agrarios 44***: 125-126.
46. Equihua M. y **López A. 2008**. Investigación ecológica a largo plazo. Gestión para la información. ***Ciencia y Desarrollo 34*** (215): 44-49.
47. Rivera V., **Maass M., Benítez J.**, Coronado C., Euán J., Godínez E., González H., Herrera J., Martínez L.M., Mercado N., Pérez M., Reyes V., Rodríguez E. y Valdés D. **2008.** Eco-hidrología y demandas de agua en México. ***Ciencia y Desarrollo 34*** (215):24-29.
48. Jardel E. J., **Maass M., Castillo A.**, García R., Porter L., Sosa J., Burgos A. **2008**. Manejo de ecosistemas e investigación a largo plazo. ***Ciencia y Desarrollo 34*** (215):30-37.
49. **Maass M.,** Equihua M. y Jardel E. **2008**. Editores Invitados para el número especial sobre la Red Mexicana de Investigación Ecológica a Largo Plazo. ***Ciencia y Desarrollo 34*** (215).
50. Calderón-Aguilera L.E., **Martínez-Ramos M.** y Porter-Bolland L. **2008**. Perturbaciones sobre ecosistemas mexicanos. ***Ciencia y Desarrollo.*** Enero.
51. Martínez-Ramos, M. 2008. We need more than science to concerve nature. Newslatter of the Association for Tropical Biology and Conservation. Tropinet 19 (1): 1-2.
52. Mora F., y **Ortiz-Avila T. 2008.** Cuidemos nuestro planeta desde la escuela. Serie: Ecoideas. Correo del Maestro. ***El correo del maestro 13*** (150). ISSN I405-3616. México.
53. **Toledo V.M. 2008**. El dilema supremo: barbarie o sustentabilidad. ***GPMX, Revista de Greenpeace México 3***: 18-19. Noviembre.

2009

54. **Alarcón P. 2009.** Reseña del libro La Memoria Biocultural: la importancia ecológica de las sabidurías tradicionales, de Toledo V. M. y Barrera-Bassols N. ***Papeles No. 107***
55. **Arita H.T. 2009.** La rata que no estaba extinta. ***Ciencias 94*:**12-14.
56. **Arita H.T. 2009.** Baptistina y los dinosaurios. ***Ciencias 95*:** 40-42.
57. **Arita H.T. 2009.** Kukulkán y los anacronismos ecológicos. ***Ciencias* 96.**
58. **Avila P. 2009.** Municipio y medio ambiente: algunas experiencias novedosas en Michoacán. Consejo Estatal de Ciencia y Tecnología de Michoacán. Edición especial. Dic 2008-mayo 2009. ***C + tec: divulgar para transformar*:** 52-57.
59. **Nepote A., Del Val E.** y **Solis L. 2009.** Darwin y su viaje interminable. Consejo Estatal de Ciencia y Tecnología de Michoacán. Edición especial. Dic 2008-mayo 2009. ***C + tec: divulgar para transformar*.**
60. **Nepote A.** y **del Val E. 2009.** 2009: Año de Darwin. CEDEMUN. Año 7, número 64. Enero. ***Revista Mensual Municipios Michoacanos*.**
61. **Nepote A. 2009.** Celebremos a Charles Darwin. Consejo Estatal de Ciencia y Tecnología de Michoacán. Edición especial. Dic 2008-mayo 2009. ***C + tec: divulgar para transformar.***
62. **Ortiz-Avila T.** y Mora F. **2009.** ¿Alcanzará el agua para todos? Actuemos desde la escuela. Serie: Ecoideas V. Correo del Maestro. ***Correo del maestro 159***: 5-21.

63. Hieronimi H. y **Ortiz-Avila T. 2009.** Hortalizas escolares ecológicas. Cómo producir nuestros alimentos. Serie: Ecoideas IV. ***Correo del Maestro 157*****:** 5-17.
64. Mora F. y **Ortiz-Avila T. 2009.** ¿Basura o abono? Materia orgánica en acción. Serie: Ecoideas III. Correo del Maestro. ***Correo del maestro 154*****:** 5-12.
65. Mora F. y **Ortiz-Avila T. 2009.** ¿Basura o residuos sólidos? Serie: Ecoideas II. ***Correo del Maestro 152*****:** 5-22.
66. **Solís L. 2009.** El Impacto de una idea. Consejo Estatal de Ciencia y Tecnología de Michoacán. Edición especial. Dic 2008-mayo 2009. ***C + tec: divulgar para transformar*****.**
67. **Toledo V.M. y Alarcón-Chaires P. 2009.** La etnoecología: las culturas indígenas como "memoria de la especie*". **El Faro 103*****:** 4-5.
68. **Toledo V.M. 2009.** ¿ Contra nosotros?: la conciencia de especie y el surgimiento de una nueva filosofía política. ***Polis: Revista Académica de la Universidad Bolivariana, (Chile) 22*****.** http://www.revistapolis.cl/polis%20final/22/indice.htm.
69. **Toledo V.M. 2009.** Ecología política, sustentabilidad y poder social en Latinoamérica. ***América Latina en Movimiento 445*****:** 6-10.
70. **Toledo V.M. 2009.** ¿Otro mundo es realmente posible? Reflexiones sobre la crisis. ***Papeles 105*****:** 105-112.
71. **Toledo V.M. 2009.** Porqué los pueblos indígenas son la memoria de la especie. ***Papeles 107*****:** 27-38.
72. Leyequien E. y **Toledo V.M. 2009.** Floras y aves de cafetales: ensambles de biodiversidad en paisajes humanizados. ***Biodiversitas 83*****:** 7-10.
73. **Toledo V.M. 2009.** Bosques, selvas y culturas en México. En: Libro Bosques de México. Floresta Ediciones. Ciudad de México.
74. **Toledo V.M. 2009.** Transgénicos y conciencia social. ***Revista Digital Universitaria 10*****.** Abril 10. www.revista.unam.mx

2010

75. **Arita H.T. 2010.** El regreso del caballo: lo macro y lo micro en la evolución de los équidos de Norteamérica. ***Ciencias 97:*** 45-55.
76. **Arita H.T. 2010.** Los leviatanes del pasado. ***Ciencias 98:*** 22-24.
77. **Arita H.T. 2010.** El canto del murciélago soprano. ***Ciencias 100:*** 16-18.
78. **Arita H.T. 2010.** La historia evolutiva del pez gambusino. ***C+Tec Divulgar para transformar 1:*** 22-26.
79. **Castillo A. 2010.** La costa de Jalisco y sus habitantes: historias de gente, biodiversidad y ecosistemas. ***Revista 3C Conocimiento + Cultura + Ciencia, Universidad de Guadalajara 2:*** 39-46.
80. **Lindig-Cisneros R. 2010.** Use, Conservation, and Restoration of Wetland Ecosystem Services in Central Mexico. ***Revista en línea. Global Water Magazine.*** Johns Hopkins University. (http://globalwater.jhu.edu/index.php/magazine/article/use_conservation_and_restoration_of_wetland_ecosystem_services_in_cent/. Consultado 4 de Octubre 2010).
81. **Nepote A.C.**, **Del Val E.** y **Solis L. 2010.** El viaje interminable hacia la selección natural. ***Revista C + Tec Divulgar para transformar No. 2.***
82. **Nepote A.C.**, A. Blanco y **R. Lindig-Cisneros. 2010.** Restauración Ecológica de Ecosistemas Degtradados. ***Ciencia y Desarrollo.*** Noviembre-Diciembre 2010: 60-66.
83. **Toledo V.M. 2010.** Diez tesis sobre la crisis de la modernidad. ***Rojo Amate 2:*** 12-16.

2011

84. **Arita H**. **2011**. La curiosa historia del cangrejo samurái. ***Ciencias***. 102:12-15.

85. González-Zamora A. y **Arroyo-Rodríguez V**. **2011**. Mucha información pero poca integración: la importancia de los artículos de revisión y los metaanálisis en la primatología mexicana. ***Boletín de la Asociación Mexicana de Primatología 7***: 3-7.
86. **Del Val E**. **2011**. Bichos vemos relaciones no sabemos. ***Revista Ciencias 102***: 4-11.
87. **Del Val E**. **2011**. De exóticas a invasoras. ***Revista ¿Cómo ves? 74***.
88. **Espinosa F. 2011.** La evolución de las especies vegetales silvestres asociadas a la perturbación humana: un enfoque hacia las plantas arvenses. ***Biología***. 25-37.
89. **Espinosa F. 2011**. Presentación de Atlas de Malezas arvenses del Estado de Querétaro. ***Atlas de Malezas arvenses del Estado de Querétaro***. 8-11.
90. **Espinosa F. 2011.** Presentación de Guía para la identificación de malezas asociadas al cultivo de zarzamora en Los Reyes, Michoacán. ***Cuadernos de Divulgación Científica y Tecnológica del Consejo Estatal de Ciencia y Tecnología de Michoacán***. 5-7.
91. Cendejas Valdéz J., Ordoñez O. y **Ferreira H**. 2011. Recorridos Virtuales; Clúster para optimizar el procesamiento de modelos tridimensionales. ***C+TEC 2*** (6): 45-47.
92. **Gavito M.**, Astier M., Morales L., Burgos A. y Bocco G. **2011**. El oro verde de Michoacán. ***Boletín del Campus Morelia 33***:1-3.
93. **Lobato J.** y Almeida Santos, B. **2011**. Conservación, economía y mercado: las heliconias, un recurso subutilizado. México Forestal. ***Revista electrónica de la Comisión Nacional Forestal (CONAFOR)***. 1-8.
94. López-Toledo L. y **Martínez-Ramos M**. **2011**. El Guayacán: majestuoso árbol de las selvas de Campeche. ***FomixCampeche 3***: 6-13.
95. Tagüeña J., Herrera N., **Nepote A**. y Márquez E. **2011**. La Sociedad Mexicana para la Divulgación de la Ciencia y la Técnica: la importancia de las redes. ***Revista C + Tec***. 40-41.
96. **Nepote A. 2011**. ¿Por qué nos debe importar lo que pasa en la naturaleza? el papel de la comunicación ambiental. ***Revista C + Tec.*** 34-39.
97. **Oyama K**. y **Nepote A. 2011**. La Ecología. Serie Ciencia de Boleto 15. Gobierno del Distrito Federal-UNAM. 30 mil ejemplares.1-50.
98. **Oyama K**. **2011**. 70 años de la Sociedad Botánica de México A.C. ***Macpalxóchitl***.
99. **Oyama K**. y **Nepote A. 2011.** Ecología en boca de todos. Colección Ciencia de boleto. ***UNAM y Sistema de Transporte Colectivo Metro***. 0-24.
100. **Toledo V. 2011**. Batallas socio-ambientales en territorios de México. ***Regeneración.*** 18: 5.
101. **Toledo V. 2011.** ¿Neoliberalismo o sustentabilidad?. ***Regeneración***. 14: 7.

2012

102. **Benítez-Malvido J.** 2012. Alteración del hábitat y la proliferación de patologías en las plantas. ***Revista Investigación y Ciencia***.
103. Figueredo, C. J. y **Casas A.** 2012. ***Boletín de la Sociedad Latinoamericana y del Caribe de Cactáceas y Suculentas 9***(2): 6-9. Impreso / electrónico:
104. **Castillo A.** 2012. ***¿Cómo era antes el lugar donde vivimos?*** LIBRO: Serie de cuadernos Las Tierras y los montes de la costa de Jalisco. CIEco, UNAM.
105. **Castillo A.** 2012. ¿Porqué es importante el monte?. LIBRO: Serie cuadernos Las Tierras y los montes de la costa de Jalisco. CIEco, UNAM.
106. **Castillo A.** 2012. ***¿Qué pasa con el agua?.*** LIBRO: Serie de cuadernos Las Tierras y los montes de la costa de Jalisco. CIEco, UNAM.
107. **Del Val E.** 2012. El ejército rojo ayuda a los agricultores. **Acércate: 2**.
108. **Fuentes-Gutiérrez A.F.** 2012. En la búsqueda de alternativas tecnológicas para la solución

de problemas socio-ecológicos. ***Boletín de la UNAM Campus Morelia 36***.

109. **García Oliva F.** 2012. Investigadores del Centro de Investigaciones en Ecosistemas participaron en la elaboración del primer inventario de gases de efecto invernadero en del estado de Michoacán. ***Boletín de la UNAM Campus Morelia BUM: 36.***
110. **García Oliva.** 2012. Un lugar matciano na Terra. ***El Progreso.*** Galicia España. Martes 2 de octubre de 2012.
111. **García Oliva F.** 2012. Fósforo para buscar vida en Marte. ***La voz de Galicia.*** Galicia, España. Miércoles 3 de octubre.
112. **Gavito Pardo M.E.** 2012. Alternativas biotecnológicas para una producción sostenible del aguacate desde el vivero. Cuadernos C+Tec. Innovación es solución a mi alcance. ***Cuadernos de Divulgación Científica y Tecnológica***, COECYT-Michoacán.
113. **Lobato García J.M.** 2012. ¿Es cierto que sólo usamos el diez por ciento de nuestro cerebro? ***Boletín de la UNAM, Campus Morelia: 36***.
114. **Martínez-Ramos M.** 2012. Los bosques de Guayacán en la Península de Yucatán: acervos fundamentales para la biodiversidad. ***Revista FomixCampeche: No. 12***: 10-15.
115. **Martínez-Ramos M.** 2012. La SBM a los 70 años de su fundación: reflexiones de sus ex-presidentes. ***Macpalxochitl (Sociedad Botánica de México): Septiembre***.
116. **Masera O.R.** 2012. ¿Dónde se ubican los biocombustibles en la transición energética en México? ***Energía a Debate 48***: 27-29.
117. **Masera O.R.** 2012. En México Falta Sistematización de Conocimientos Culturales e Indigenas para Cuidado de Recursos Naturales. ***Respuesta Michoacán***.

2013

118. **García-Rodríguez, Y**. **2013**. ¿Qué hace un técnico en investigación científica?. ***Revista de Divulgación Saber más.***
119. López-Toledo, L. A., **Ibarra-Manríquez, G**. & **Martínez-Ramos, M**. **2013**. Guayacán. ***Biodiversitas***. 107:12-16.
120. **del Val, E**. **2013**. Plagas agrícolas: una historia interminable. ***¿Cómo ves?***. 176:30-33.
121. **Lindig, R.** & Nepote, A. **2013**. Un bosque que renace de las cenizas: estudios ecológicos ante fenómenos naturales de gran intensidad. ***Revista C+TEC***. 11:35-39.
122. **Maass, M.** & Flores, A. **2013**. Verdades sobre el agua y su manejo. ***C+TEC***. 9:17-21.
123. **Arita, H.** El rinoceronte negro no está extinto (todavía). ***Especies***.

ARTÍCULOS EN PERIÓDICOS, BOLETINES, EVENTOS DE DIVULGACIÓN Y NOTAS EN MEDIOS ELECTRÓNICOS

2003

1. **Barraza L. 2003**. El aprendizaje de los niños sobre temas ambientales. ***Diario Provincia.*** Sección Ciencia. 21 febrero.

2004

2. **Barraza L. 2004.** Nota sobre investigación educativa en comunidades forestales de Michoacán. ***La Jornada de Michoacán.*** Sección Sociedad. 3 de mayo. Pp. 9

3. **Toledo. V. M. 2004.** La ciencia como dogma: biotecnología, transgénicos y corporaciones. **La Jornada**. Diciembre 19.

2005

4. **Alarcón-Cháires P. 2005.** Los Huicholes y el Desarrollo Impuesto. ***La Jornada***. 1 de enero del 2005.
5. **Andresen E. 2005.** De animales que comen frutas y plantas que quieren ser abuelas. El ***Cambio de Michoacán* 4664**, 6 de septiembre. CIENCIARIO número 118.
6. **Barraza L. 2005.** La educación como base del desarrollo sustentable. ***Boletín Informativo. Subsecretaría de Planeación Educativa* 7-8:**13-15.
7. **Masera O. 2005.** Estufa Patsari. ***Ficha Técnica. GIRA-CIECO,*** Pátzcuaro, Mich.
8. **Nepote A. C. 2005.** De grandes árboles y pequeños fragmentos. Cienciario, suplemento de ciencia y tecnología del periódico ***Cambio de Michoacán* 116.** 23 de agosto.
9. **Nepote A. C. 2005.** A estudiante del CIECO. Premio al Mérito Juvenil 2005. Cienciario, suplemento de ciencia y tecnología del periódico ***Cambio de Michoacán* 122.** 4 de octubre.
10. **Nepote A. C. 2005.** La UNESCO financia investigación en comunidad indígena. Cienciario, suplemento de ciencia y tecnología del periódico ***Cambio de Michoacán* 128.** 22 de noviembre.
11. **Nepote A. C. 2005.** Biodiversidad Mundial atrae a científicos mexicanos. Cienciario, suplemento de ciencia y tecnología del periódico ***Cambio de Michoacán* 129.** 29 de noviembre.
12. **Quesada M. 2005.** En riesgo, la riqueza genética del maíz por los transgénicos. ***La Jornada Michoacán* 318:** 11-12. 7 de marzo.
13. **Quesada M. 2005.** Afecta a bosques actividad humana. Periódico ***Provincia* 1009:** 6. 21 de febrero.
14. **Quesada M. 2005.** Cursan 120 ecólogos su especialidad en la UNAM. Periódico ***Provincia* 1058:** 4. 1 de abril.
15. **Schondube J. E. 2005.** Somos menos machos que nuestros padres?. Cienciario, **Cambio *de Michoacán* 117:** 23-24. 30 de agosto.
16. **Schondube J. E. 2005.** Tomando el fresco. ***La Jornada Michoacán* 2.** 11 de junio.
17. **Schondube J. E. 2005.** Rememorando a nuestros muertos. Consideraciones sobre especies extintas. Cienciario-***Cambio de Michoacán* 126:** 23-24. 1 de noviembre.
18. **Toledo V. M. 2005.** Ciencia, corporaciones y biotecnología. ***La Jornada.***
19. **Toledo V. M. 2005.** ¿Agroecología o biotecnología? El senado decide. ***La Jornada.***
20. **Toledo V. M. 2005.** ¿Y los defensores de la bio-seguridad?. ***La Jornada.*** Febrero 25.
21. **Toledo V. M. 2005.** Ciencia sin conciencia: la ley de bioseguridad. ***La Jornada.***
22. **Toledo V. M. 2005.** Los biotecnólogos y el mito del científico objetivo. ***La Jornada.*** abril 6 y 7.
23. **Toledo V.M. 2005.** Muchos científicos perdieron la brújula. Entrevista de Tania Molinaa. Masiosare 377, suplemento de ***La Jornada***. 17 marzo.
24. **Toledo V.M. 2005.** México sustentable: primeras experiencias exitosas. ***La Jornada.*** 20 mayo.
25. **Toledo V.M. 2005.** El zapatismo rebasado: sustentabilidad, resistencias indígenas y neoliberalismo. ***La Jornada.*** 18 julio.
26. **Toledo V.M. 2005.** Zapatismo: poder local, biodiversidad y agroecología. ***La Jornada.*** 15 y 19 agosto.
27. **Toledo V.M. 2005.** Zapatismo y sustentabilidad. ***La Jornada.*** 1 septiembre.
28. **Toledo V.M.** y Ortiz B. **2005.** Katrina y la otra guerra mundial. ***La Jornada***. 9 septiembre.
29. **Toledo V. M. 2005.** ¿Qué ciencia? Científicos reprobados. ***La Jornada.*** 1 y 2 diciembre.

2006

30. **Arizaga S.** y **Martínez J. 2006**. La biodiversidad vegetal de México y su conservación: el papel del Jardín Botánico del Centro de Investigaciones en Ecosistemas". Boletín de la UNAM Campus Morelia, **BUM 4:** 2-3.
31. **Andresen E. 2006**. ¿Pirañas y lobos...vegetarianos? **La Jornada Michoacán**, suplemento 100cia, no. 14. 26 de abril de 2006, año 3, número 728.
32. **Ávila P. 2006**. El proyecto del megapuente en Morelia: mitos y realidades. ***La Jornada de Michoacán.*** 13 de Febrero: 14.
33. **Ávila P. 2006**. Morelia y el patrimonio de la humanidad: ¿la privatización de los espacios públicos? ***La Jornada de Michoacán.*** 18 de Mayo: 12 y 13.
34. **Del Val E. 2006.** El problema de las especies invasoras en México. **La Jornada Michoacán**, suplemento de 100cia. 16 Agosto 2006.
35. **Gavito M. E.** En busca del tesoro…sin mapa. Cienciario del periódico **Cambio de Michoacán**, publicado el 6 de febrero de 2006.
36. **Gavito M. E.** y **Jaramillo V. J.** Plantas terrestres emiten gas metano a la atmósfera. **La Jornada Michoacán**, suplemento de 100cia. 15 febrero 2006.
37. Pujadas A., **Nepote A. C.** y Salcedo M. Interacción ciencia-sociedad. **La Jornada Michoacán**, suplemento de 100cia. 4 de enero de 2006, número 6.
38. **Nepote A. C.** Día mundial de los humedales. **La Jornada Michoacán**, suplementeo de 100cia. 1 de febrero de 2006, número 8.
39. **Nepote A. C.** La diversidad vegetal. **La Jornada Michoacán**, suplemento de 100cia.1 de marzo de 2006, número 10.
40. **Nepote A. C.** Agua pasa por mi casa. **La Jornada Michoacán**, suplemento de 100cia.15 de marzo de 2006, número 11.
41. **Nepote, A. C.** Los corales del pacífico en un atlas. **Cambio de Michoacán**. Cienciario, suplemento de ciencia y tecnología.30 de mayo de 2006. Número 153.
42. **Nepote A. C.** La biodiversidad mexicana. **Cambio de Michoacán.** Cienciario, suplemento de ciencia y tecnología. 27 de junio de 2006. Número 157.
43. **Nepote A. C.** XV Congreso Nacional de divulgación científica. **La Jornada Michoacán**, suplemento de 100cia. 27 de septiembre de 2006, número 24.
44. **Nepote A. C.** Una estrategia de educación ambiental para México. **La Jornada Michoacán**, suplemento de 100cia.11 de octubre de 2006, número 25.
45. **Nepote A. C.** De un biólogo llamado Juan Luis. **La Jornada Michoacán**, suplemento de 100cia.25 de octubre de 2006, número 26.
46. **Nepote A. C.** Científicos se comprometen con la sociedad. **La Jornada Michoacán**, suplemento de 100cia. 8 de noviembre de 2006, número 27.
47. **Nepote A. C.** Cuidemos la ecología: una idea mal entendida. **La Jornada Michoacán**, suplemento de 100cia. 22 de noviembre de 2006, número 28.

2007

48. Oyama K., **García-Oliva F**., Alvarez-Santiago S. A. **2007.** Estudio multidisciplinario sobre la cuenca del lago Cuitzeo. **BUM Boletín de la UNAM Campus Morelia 10.**

2008

49. **Alarcón-Cháires P. 2008**. El miedo como control social. ***La Jornada de Michoacán***: 9**.** 12 de octubre.
50. **Arita H.T. 2008**. ¿Se puede reconstruir un mamut?. ***La Jornada Michoacán, Sección "Biofilia"*** 8 de diciembre de 2008.
51. **Arita H.T. 2008**. Biodiversidad en el palmar. ***La Jornada Michoacán, Sección "Biofilia"*** 29 de diciembre de 2008.
52. **Arita H.T. 2008**. Compasión por el demonio de Tasmania. ***La Jornada Michoacán, Sección***

"Biofilia" 24 de noviembre de 2008.
53. **Arita H.T. 2008**. Dinosaurios emplumados. ***La Jornada Michoacán, Sección "Biofilia"*** 17 de noviembre de 2008.
54. **Arita H.T. 2008**. Estamos perdiendo nuestros anfibios. ***La Jornada Michoacán, Sección "Biofilia"*** 15 de diciembre de 2008.
55. **Arita H.T. 2008**. La diversidad y la unidad de la vida. ***La Jornada Michoacán, Sección "Biofilia"*** 3 de noviembre de 2008.
56. **Arita H.T. 2008**. La más solitaria de las tortugas. ***La Jornada Michoacán, Sección "Biofilia"*** 10 de noviembre de 2008.
57. **Arita H.T. 2008**. Las ratas y la historia de Nueva Zelanda. ***La Jornada Michoacán, Sección "Biofilia"*** 22 de diciembre de 2008.
58. **Arita H.T. 2008**. Una historia de osos. ***La Jornada Michoacán, Sección "Biofilia"*** 1 de diciembre de 2008.
59. **Avila P. 2008**. Vulnerabilidad socioambiental, seguridad hídrica y escenarios de crisis del agua en México. ***Ciencias 90:*** 46-57.
60. **Casas A. y Solís L. 2008**. Los chiles y la picante cultura mexicana… ¡agárrense! ***La Jornada, Sección Pluralia / Iridisciencias, columna "El yerberito"*** : 9. 15 de marzo.
61. **Casas A., Oyama K., Martínez-Ramos M.** y **Quesada M. 2008**. Recursos genéticos de México: Manejo *in situ* y bioseguridad. ***BUM. Boletín de la UNAM Campus Morelia 14***: 1-3
62. **de la Barrera E. 2008** De panzas prietas y lenguas francas. ***La Jornada Michoacán*** 8 de marzo de 2008.
63. **de la Barrera E. 2008.** ...así manejo! (a propósito del 10 de mayo). ***La Jornada de Michoacán.*** 10 de mayo.
64. **de la Barrera E. 2008.** ¡Aguas!. ***La Jornada de Michoacán.*** 22 de marzo.
65. **de la Barrera E. 2008.** ¿Cuánta Tierra necesitas?. ***La Jornada de Michoacán.*** 19 de abril.
66. **de la Barrera E. 2008.** ¿El huevo o la paloma?. ***La Jornada de Michoacán.*** 15 de marzo.
67. **de la Barrera E. 2008.** Ciencia de pelos. ***La Jornada de Michoacán.*** 01 de marzo.
68. **de la Barrera E. 2008.** Daddy Yankee en Harvard. ***La Jornada de Michoacán.*** 26 de abril.
69. **de la Barrera E. 2008.** De sindicatos, charros y puentes. ***La Jornada de Michoacán.*** 3 de mayo.
70. **de la Barrera E. 2008.** Del origen de la agricultura y el desarrollo del planeta. ***La Jornada de Michoacán.*** 08 de junio.
71. **de la Barrera E. 2008.** El dilema ambiental del bote *vs.* el caño. ***La Jornada de Michoacán.*** 05 de abril.
72. **de la Barrera E. 2008**. La verdadera historia de las abejas. ***La Jornada de Michoacán.*** 16 de febrero.
73. **de la Barrera E. 2008.** No fumar. ***La Jornada de Michoacán.*** 12 de abril.
74. **de la Barrera E. 2008.** Total eclipse lunar. ***La Jornada de Michoacán.*** 23 de febrero.
75. **de la Barrera E. 2008.** Tres cuadritos. ***La Jornada de Michoacán.*** 29 de marzo.
76. Delgado A. y **Solis L**. **2008**. El laurel, especie indispensable en el arte culinario a nivel mundial. ***La Jornada de Michoacán.*** 9 de agosto.
77. **del-Val E. 2008**. Los escarabajos peloteros. ***La Jornada de Michoacán.*** 22 de diciembre 2008.
78. **del-Val E. 2008**. El colmoyote. ***La Jornada de Michoacán, Suplemento Pluralia.*** 22 de marzo 2008.
79. **del-Val E. 2008**. El ejército de las plantas. ***La Jornada de Michoacán, Suplemento Pluralia.*** 3 de mayo 2008.
80. **del-Val E. 2008**. El escarabajo joya. ***La Jornada de Michoacán.*** 28 de septiembre 2008.
81. **del-Val E. 2008**. El superorganismo. ***La Jornada de Michoacán, Suplemento Pluralia.*** 19 de abril 2008.
82. **del-Val E. 2008**. Escarabajos atrapaneblina (*Lepidochora discoidalis* y *Onymacris unguicularis*). ***La Jornada de Michoacán, Suplemento Pluralia.*** 8 de marzo 2008.
83. **del-Val E. 2008**. Escuadrón de bichos contra minas antipersonales. ***La Jornada de Michoacán.*** 27 de octubre 2008.
84. **del-Val E. 2008**. Las hormigas agricultoras. ***La Jornada de Michoacán.*** 7 de junio 2008.

85. **del-Val E. 2008**. Las luciérnagas. ***La Jornada de Jalisco.*** 12 de septiembre 2008.
86. **del-Val E. 2008**. Los escarabajos picudos o gorgojos. ***La Jornada de Michoacán.*** 17 de noviembre 2008.
87. **del-Val E. 2008**. Los insectos como fuente de proteína: insectos comestibles. ***La Jornada de Michoacán.*** 12 de octubre 2008.
88. **del-Val E. 2008**. *Stenopelmatus fuscus* o el temible Cara de niño. ***La Jornada de Michoacán, Suplemento Pluralia.*** 5 de abril 2008.
89. **del-Val E. 2008**. Un insecto artesano: el aje. ***La Jornada de Michoacán.*** 26 de julio 2008.
90. **del-Val E. 2008**. Viven en el oro y no son sultanes. ***La Jornada de Michoacán.*** 1 de diciembre 2008.
91. **del-Val, E. 2008**. Confabulario de bichos extraordinarios. ***La Jornada de Michoacán, Suplemento Pluralia.*** 23 de febrero 2008.
92. **Lindig R. 2008.** El futuro de nuestros bosques. ***La Jornada Michoacán, Sección Ciencia.*** 16de agosto.
93. **Lindig R.** y **Schondube J.E. 2008.** Los riesgos de guardar los alimentos en envases de plástico, los disruptores hormonales. ***La Jornada Michoacán, Sección Ciencia.*** 10 de noviembre.
94. **Lindig R. 2008.** La crisis ambiental y los ciudadanos. ***La Jornada Michoacán, Sección Ciencia.*** 5 de julio.
95. **Lindig R. 2008.** La degradación ambiental y nuevas enfermedades: estudios de procesos complejos. ***La Jornada Michoacán, Sección Ciencia.*** 24 de noviembre.
96. **Lindig R. 2008**. Prohíben insecticida que daña a las abejas por ser amenaza para el futuro alimentario. ***La Jornada Michoacán, Sección Ciencia.*** 12 de noviembre.
97. **Nepote A.C. 2008**. Periodismo y medio ambiente. ***La Jornada Michoacán, Suplemento Pluralia.*** 16 de febrero.
98. **Nepote A.C. 2008.** Año internacional del planeta Tierra. ***La Jornada Michoacán, Suplemento Pluralia.*** 23 de febrero.
99. **Nepote A.C. 2008.** Refugiados ambientales. ***La Jornada Michoacán, Suplemento Pluralia.*** 1 de marzo.
100. **Nepote A.C. 2008.** Svalbard. ***La Jornada Michoacán, Suplemento Pluralia.*** 15 de marzo.
101. **Nepote A.C. 2008.** Municipios verdes. ***La Jornada Michoacán, Suplemento Pluralia.*** 22 de marzo.
102. **Nepote A.C. 2008.** Ciudades. ***La Jornada Michoacán, Suplemento Pluralia.*** 5 de abril.
103. **Nepote A.C. 2008.** Buscadores de tesoros. ***La Jornada Michoacán, Suplemento Pluralia.*** 12 de abril.
104. **Nepote A.C. 2008.** De los mares profundos y nuestros tesoros. ***La Jornada Michoacán, Suplemento Pluralia.*** 26 de abril.
105. **Nepote A.C. 2008.** Ciencia que ladra… ***La Jornada Michoacán, Suplemento Pluralia.*** 3 de mayo.
106. **Nepote A.C. 2008.** Miradas a la ecología en México. ***La Jornada Michoacán, Suplemento Pluralia.*** 24 de mayo.
107. **Nepote A.C. 2008.** De robots, tecnología y medio ambiente. ***La Jornada Michoacán, Sección de Ciencia.*** 12 de julio.
108. **Nepote A.C. 2008.** ¿Últimos días de la vaquita marina?. ***La Jornada Michoacán, Sección de Ciencia.*** 24 de agosto.
109. **Nepote A.C. 2008**. Cien palabras para la ciencia. ***La Jornada Michoacán, Sección de Ciencia.*** 6 de octubre.
110. **Nepote A.C. 2008.** Ecología a largo plazo. ***La Jornada Michoacán, Sección de Ciencia.*** 25 de octubre.
111. **Nepote A.C. 2008**. Entregó el comité científico de Los Anales de la Investigación Improbable los premios Ig Nobel. ***La Jornada Michoacán, Sección de Ciencia.*** 3 de noviembre.
112. **Nepote A.C. 2008**. Niños y naturaleza: la dualidad que se pierde. ***La Jornada Michoacán, Sección de Ciencia.*** 1 de diciembre.
113. **Nepote A.C. 2008.** De estímulos y gozos… intelectuales. ***La Jornada Michoacán, Sección de Cultura.*** 21 de diciembre.

114. **Ortiz-Avila T.** y Martínez A. **2008**. Educación rural en Tierra Caliente, Michoacán. ***La Voz de Michoacán, Sección "Análisis***". 30 mayo.
115. Moreno A. I. y **Solís L. 2008**. Toloache para enamorar. Sección Yerberito: plantas y cultura. ***La Jornada, Sección Pluralia / Iridisciencias, columna "El yerberito" (8)***. 29 de marzo
116. **Solís L. 2008**. El algodón orgánico y la ecomoda. ***La Jornada de Michoacán.*** 17 de noviembre.
117. **Solís L. 2008**. ¿Por naturaleza los hombres son promiscuos y las mujeres castas?. ***La Jornada de Michoacán.*** 11 de noviembre.
118. **Solís L. 2008**. Apuntes sobre la biología evolutiva del sexo. ***La Jornada de Michoacán.*** 25 de octubre.
119. **Solís L**. **2008**. De la insoportable levedad del ser al efecto mariposa. ***La Jornada Michoacán, Suplemento Pluralia, columna "El yerberito: plantas y cultura" (1).*** 9 de febrero del 2008.
120. **Solís L. 2008**. El arte del piteado tradicional, amenazado por el uso de nuevas fibras. ***La Jornada de Michoacán.*** 21 de junio.
121. **Solís L. 2008**. El borado don hilos de oro y plata desplaza paulatinamente el arte del piteado tradicional. ***La Jornada Jalisco.*** 22 de junio.
122. **Solís L. 2008**. Experimentos con la química del amor. ***La Jornada Jalisco*** 7 de septiembre y en ***La Jornada Michoacán*** 6 de septiembre.
123. **Solís L. 2008**. Forestería comunitaria, un modelo para el futuro de nuestros bosques. ***La Jornada Michoacán*** 1 de diciembre y en ***La Jornada Jalisco*** 1 de diciembre.
124. **Solís L**. **2008**. Fotografía como mentira. Sección Caja de Luz. ***La Jornada, Sección Pluralia / Iridisciencias, columna "El yerberito" (7)***. 22 de marzo.
125. **Solís L**. **2008**. Fotografía como pecado. Sección Caja de Luz. ***La Jornada, Sección Pluralia / Iridisciencias, columna "El yerberito" (10).*** 12 de abril.
126. **Solís L. 2008**. La hija del caníbal que se comió a su marido. ***La Jornada de Michoacán.*** 29 de diciembre.
Solís L. 2008. La química del desamor. ***La Jornada Jalisco*** 5 de octubre y en ***La Jornada Michoacán*** 12 de octubre.
127. **Solís L. 2008**. Para ligar es importante la apariencia. ***La Jornada de Michoacán.*** 24 de noviembre.
128. **Solís L. 2008**. Perversiones naturales. ***La Jornada de Michoacán.*** 8 de diciembre.

2009

129. **Arita H.T. 2009.** Asteroides, cráteres y la extinción de los dinosaurios. ***La Jornada de Michoacán.*** 5 de enero.
130. **Arita H.T. 2009.** El árbol más grande del mundo. ***La Jornada de Michoacán.*** 12 de enero.
131. **Arita H.T. 2009.** La vida en rosa en las Galápagos. ***La Jornada de Michoacán.*** 19 de enero.
132. **Arita H.T. 2009.** El lado frío de la evolución. ***La Jornada de Michoacán.*** 26 de enero.
133. **Arita H.T. 2009.** El regreso del tigre del Caspio. ***La Jornada de Michoacán.*** 10 de febrero.
134. **Arita H.T. 2009.** Los guepardos del océano. ***La Jornada de Michoacán.*** 23 de febrero.
135. **Arita H.T. 2009.** La boa gigante del Paleoceno. ***La Jornada de Michoacán.*** 2 de marzo.
136. **Arita H.T. 2009.** ¿A dónde van las aves migratorias? ***La Jornada de Michoacán.*** 9 de marzo.
137. **Arita H.T. 2009.** Los lagartos del aire. ***La Jornada de Michoacán.*** 16 de marzo.
138. **Arita H.T. 2009.** Los murciélagos y las carreteras. ***La Jornada de Michoacán.*** 23 de marzo.
139. **Arita H.T. 2009.** El pez con ojos de espejo. ***La Jornada de Michoacán.*** 30 de marzo.
140. **Arita H.T. 2009.** La vida es corta en Madagascar. ***La Jornada de Michoacán.*** 6 de abril.
141. **Arita H.T. 2009.** Las semillas de Herodes. ***La Jornada de Michoacán.*** 13 de abril.
142. **Arita H.T. 2009.** ¿Para que sirve dormir tanto? ***La Jornada de Michoacán.*** 20 de abril.
143. **Arita H.T. 2009.** El ancestro de las focas. ***La Jornada de Michoacán.*** 27 de abril.
144. **Arita H.T. 2009.** Los aliados de las abejas. ***La Jornada de Michoacán.*** 6 de mayo.
145. **Arita H.T. 2009.** El cerebro del hipopótamo y la evolución humana. ***La Jornada de Michoacán.*** 13 de mayo.
146. **Arita H.T. 2009.** Las ventajas de vivir en grupo. ***La Jornada de Michoacán.*** 20 de mayo.

147. **Arita H.T. 2009.** ¡Tiburones! ***La Jornada de Michoacán.*** 27 de mayo.
148. **Arita H.T. 2009.** Alfred Russel Wallace: la evolución a la sombra de Darwin. Suplemento Identidad, ***La Jornada de Michoacán.***11 de febrero.
149. **Avila P.** y Moreno A. **2009.** Pobreza que arde. ***La Jornada de Michoacán.*** 10 de octubre.
150. **Avila P. 2009.** Hacia la insustentabilidad urbano-ambiental de Morelia: el proyecto de modificiacion del programa de desarrollo urbano. ***La Jornada de Michoacán.*** 10 de junio.
151. **Maass M., Balvanera P.** y **Castillo A. 2009.** Servicios Ecosistémicos en la cuenca del río Cuitzmala, Jalisco. ***BUM, Boletín de la UNAM***, Campus Morelia. No. 20 Ene/Feb.
152. **Casas A. y Solís L. 2009.** De magueyes y mezcales. ***La Jornada de Michoacán.*** 2 de febrero.
153. **Casas A. 2009.** Darwin y la selección artificial: La evolución de plantas y animales domésticos. ***La Jornada de Michoacán.*** Sección Ciencia. 5 de marzo.
154. **del Val E. 2009.** ¡Llegó la marabunta! ***La Jornada de Michoacán.*** 26 de enero.
155. **del Val E. 2009.** Los amantes del fuego. ***La Jornada de Michoacán.*** 9 de febrero.
156. **del Val E. 2009.** Una expedición transformadora. Perfil, ***La Jornada de Michoacán.*** 12 de febrero.
157. **del Val E. 2009.** Y sin embargo se mueven… ***La Jornada de Michoacán.*** 2 de marzo.
158. **del Val E. 2009.** Lombrices malas, buenas y terribles. ***La Jornada de Michoacán.*** 16 de marzo.
159. **del Val E. 2009.** El asesino tropical que no cede. ***La Jornada de Michoacán.*** 6 de abril.
160. **del Val E. 2009.** Fragatas portuguesas. ***La Jornada de Michoacán.*** 20 de abril.
161. **del Val E. 2009.** Los virus:¿ bichos o no bichos? ***La Jornada de Michoacán.*** 6 de mayo.
162. **del Val E. 2009.** Desvistiendo a los virus ***La Jornada de Michoacán.*** 20 de mayo.
163. **del Val E. 2009.** De ácaros y otros demonios. ***La Jornada de Michoacán.*** 17 de junio.
164. **del Val E. 2009.** Los bellos y problemáticos lirios. ***La Jornada de Michoacán.*** 30 de junio.
165. **del Val E. 2009.** Las pequeñas argentinas invasoras. ***La Jornada de Michoacán.*** 13 de julio.
166. **del Val E. 2009.** Fosforescencia marina. ***La Jornada de Michoacán.*** 4 de agosto.
167. **del Val E. 2009.** Un trasero atractivo ¿para qué? ***La Jornada de Michoacán.*** 17 de agosto.
168. **del Val E. 2009.** ¿Alacrán o escorpión? ***La Jornada de Michoacán.*** 31 de agosto.
169. **del Val E. 2009.** ¿Somos el patio trasero?: Control biológico en acción. ***La Jornada de Michoacán.*** 25 de septiembre.
170. **del Val E. 2009.** ¿Por qué la viuda negra ni siquiera estuvo casada? ***La Jornada de Michoacán.*** 19 de octubre.
171. **del Val E. 2009.** La muerte y los insectos: bichos al servicio del forense. ***La Jornada de Michoacán.*** 9 de noviembre.
172. **Ferreira H. 2009.** México desecha, anualmente, entre 150 y 180 mil toneladas de basura electrónica. ***Boletín UNAM-DGCS***. Ciudad Universitaria. 9 de enero.
173. **González A.** y **Solis L. 2009.** Las revoluciones en la ciencia y el fin de los paradigmas. ***La Jornada de Michoacán.*** 12 de febrero.
174. **González A. 2009.** El impacto científico de la obra de Charles R. Darwin. Identidad, Suplemento Universitario de Ciencia, Arte y Cultura. ***La Voz de Michoacán***. 18 de febrero.
175. **Nepote A.C. 2009.** Narrando historias, provocando emociones. Reseña del libro "La divulgación de la ciencia a través de formas narrativas" (2008). Autór: Aquiles Negrete Yankelevich. Colección: "Divulgación para divulgadores". Dirección General de Divulgación de la Ciencia y Centro de Investigaciones Interdisciplinarias en Ciencias y Humanidades, UNAM. ***Boletín de la UNAM campus Morelia***. Julio-Diciembre 2009.
176. **Nepote A.C. 2009.** El recurso natural más valioso del siglo XXI: agua. ***La Jornada de Michoacán.*** 19 de octubre.
177. **Nepote A.C. 2009.** La ciencia en el mundo de Harry Potter. ***La Jornada de Michoacán.*** 24 de agosto.
178. **Nepote A.C. 2009.** Un poco de ciencia para estimular las mentes creativas de los jóvenes. ***La Jornada de Michoacán.*** 10 de agosto.
179. **Nepote A.C. 2009.** Existe consenso mundial sobre la teoría de la evolución de Charles Darwin. ***La Jornada de Michoacán.*** 11 de julio.
180. **Nepote A.C. 2009.** Home: una aventura que invita a la reflexión. ***La Jornada de Michoacán.*** 17 de junio.

181. **Nepote A.C. 2009.** Los retos de la comunicación pública de la ciencia y la tecnología. ***La Jornada de Michoacán.*** 26 de mayo.
182. **Nepote A.C. 2009.** Algunas respuestas biológicas y evolutivas sobre el virus de la influenza humana. ***La Jornada de Michoacán.*** 14 de mayo.
183. **Nepote A.C. 2009.** La evolución biológica en tiempos de videojuegos. ***La Jornada de Michoacán.*** 9 de abril.
184. **Nepote A.C. 2009.** Antonio Lazcano, un arqueólogo molecular. ***La Jornada de Michoacán.*** 26 de febrero.
185. **Nepote A.C. 2009.** Ocurren conflictos bélicos en las regiones con mayor riqueza biológica del planeta. ***La Jornada de Michoacán.*** 23 de febrero.
186. **Nepote A.C. 2009.** La correspondencia de Charles Darwin. ***La Jornada de Michoacán.*** 19 de febrero.
187. **Nepote A.C. 2009.** Un desastre silencioso: la pérdida de plantas medicinales. ***La Jornada de Michoacán.*** 20 de enero.
188. **Nepote A.C. 2009.** 2009: un año para la ciencia. ***La Jornada de Michoacán.*** 5 de enero.
189. **Nepote A.C. 2009.** De vacaciones ambientales sustentables. ***La Jornada de Michoacán.*** 2 de enero.
190. **Nepote A.C. 2009.** Urge conservar la biodiversidad vegetal ante el cambio climático. Blog personal del periodista Miguel Angel de Alba. http://miguelangeldealba.blogspot.com/search?q=ana+claudia
191. **Nepote A.C. 2009.** Los países vecinos comparten ecosistemas, especies migratorias y servicios que proveen. http://www.mexicoambiental.com.mx/articulistas.html
192. **Nepote A.C. 2009.** Antonio Lazcano inaugura ciclo de conferencias sobre evolución. ***Boletín UNAM campus Morelia***. Número 21. Marzo/Abril.
193. **Nepote A.C. 2009.** ¿Es cierto… que el cambio climático es provocado por la actividad humana? Sección Para conocer más. ***Boletín de la UNAM campus Morelia***. No. 22. Mayo/Junio 2009. http://www.csam.unam.mx/vinculacion/escierto.html
194. **Oyama K. 2009.** El impacto científico de la obra de Charles Darwin. ***La Jornada de Michoacán.*** 12 de febrero.
195. **Oyama K. 2009.** Charles Darwin y las Galápagos. ***La Jornada de Michoacán.*** 19 de febrero.
196. **Oyama K. 2009.** Charles Darwin y la evolución del hombre. ***La Jornada de Michoacán.*** 26 de febrero.
197. Massieu-Trigo L. y **Oyama K. 2009.** La evolución del cerebro y la inteligencia en los humanos. ***La Jornada de Michoacán.*** 12 de marzo.
198. **Oyama K. 2009.** La evolución del lenguaje. ***La Jornada de Michoacán.*** 19 de marzo.
199. **Oyama K. 2009.** El origen de la vida en la Tierra. ***La Jornada de Michoacán.*** 26 de marzo.
200. **Oyama K. 2009.** La medicina y la evolución. ***La Jornada de Michoacán.*** 2 de abril.
201. O**yama K. 2009.** Ideología y evolución. ***La Jornada de Michoacán.*** 18 de abril.
202. **Oyama K. 2009.** El fubol y la evolución. ***La Jornada de Michoacán.*** 23 de abril.
203. **Oyama K. 2009.** La evolución de las enfermedades. ***La Jornada de Michoacán.*** 30 de abril.
204. **Oyama K. 2009.** La filosofía y la evolución. ***La Jornada de Michoacán.*** 8 de mayo.
205. **Oyama K. 2009.** La evolución de los virus de la influenza. ***La Jornada de Michoacán.*** 15 de mayo.
206. **Oyama K. 2009.** La complejidad de las enfermedades y la teoría de la evolución. ***La Jornada de Michoacán.*** 22 de mayo.
207. **Oyama K. 2009.** La evolución de la biodiversidad. ***La Jornada de Michoacán.*** 29 de mayo.
208. **Oyama K. 2009.** Los incendios y su impacto en la evolución de las especies animales y vegetales mexicanas. ***La Jornada de Michoacán.*** 6 de junio.
209. **Oyama K. 2009.** El genoma humano y la evolución. ***La Jornada de Michoacán.*** 15 de junio.
210. **Oyama K. 2009.** La evolución de la red de la vida. ***La Jornada de Michoacán.*** 18 de junio.
211. **Oyama K. 2009.** El eslabón perdido y la evolución de los humanos. ***La Jornada de Michoacán.*** 27 de junio.
212. **Oyama K.**, González Jiménez D., Vargas Barón J., Grajales Veerkamp C., Cohen Salgado D., Chassin O. y **Nepote C. 2009.** ¿Cómo contribuye la teoría de la evolución biológica a la sociedad? ***La Jornada de Michoacán.*** 28 de septiembre.

213. **Solis L. 2009.** Oro, incienso y copal. ***La Jornada de Michoacán.*** 4 de enero.
214. **Solis L. 2009.** El delito de la rosca de reyes. ***La Jornada de Michoacán.*** 5 de enero.
215. **Solis L. 2009.** La bioquímica del amor… ¿sólo eso? ***La Jornada de Michoacán.*** 26 de enero.
216. **Solis L. 2009.** Investigan aplicación de los colores en tareas cognitivas. ***La Jornada de Michoacán.*** 10 de febrero.
217. **Solis L. 2009.** La influencia del Darwinismo. ***La Jornada de Michoacán.*** 12 de febrero.
218. **Solis L. 2009.** Creacionismo y Darwinismo. ***La Jornada de Michoacán.*** 23 de febrero.
219. **Solis L. 2009.** Creencias en Estados Unidos. ***La Jornada de Michoacán.*** 23 de febrero.
220. **Solis L. 2009.** La memoria biocultural. ***La Jornada de Michoacán.*** 9 de marzo.
221. **Solis L. 2009.** La ciencia como iglesia. ***La Jornada de Michoacán.*** 16 de marzo.
222. **Solis L. 2009.** Pintando el futuro. ***La Jornada de Michoacán.*** 21 de marzo.
223. **Solis L. 2009.** 85% de frutas y semillas dependen de polinizadores para ser productivas. ***La Jornada de Michoacán.*** 23 de marzo.
224. **Solis L. 2009.** La flora ilustrada de La Reserva de la Biósfera Mariposa Monarca. ***La Jornada de Michoacán.*** 30 de marzo.
225. **Solis L. 2009.** De Ciclos y Cambios. ***La Jornada de Michoacán.*** 13 de abril.
226. **Solis L. 2009.** Incendios Forestales y Cambio Climático. ***La Jornada de Michoacán.*** 20 de mayo.
227. **Solis L.** Comunicación. Cultura Científica e Influenza. ***La Jornada de Michoacán.*** 20 de mayo.
228. **Solis L. 2009.** El "Mensaje de Mérida", por la protección de las tierras silvestres. ***La Jornada de Michoacán.*** 26 de noviembre.
229. **Solis L. 2009.** Urgen cambios para la reducción de emisión de gases de efecto invernadero. ***La Jornada de Michoacán.*** 7 de diciembre.
230. **Solis L. 2009.** Fracaso en la Cumbre de Copenhague; ¿esperanza en la sociedad civil? ***La Jornada de Michoacán.*** 22 de diciembre.
231. **Toledo V.M. 2009.** La gran pandemia. ***La Jornada***. 7 de mayo.
232. **Toledo V.M. 2009.** Las disneylandias de la naturaleza. ***La Jornada***. 16 de junio.

2010

233. **Andresen, E.** & F. Escobar. **2010**. Los escarabajos peloteros: Un trabajo sucio para un planeta mejor. En: ***Consejo Estatal de Ciencia y Tecnología***, "Lectura Científica Nivel Primaria", pp. 66 – 68. Morelia, México.
234. **Arita H.T. 2010.** El joven de Chan-Hol. 27 de agosto. ***Blog "Mitología Natural"*** (www.hectorarita.wordpress.com).
235. **Arita H.T. 2010.** ¿99% chimpancé y 50% banano? (Parte I). 1 de septiembre. ***Blog "Mitología Natural"*** (www.hectorarita.wordpress.com).
236. **Arita H.T. 2010.** ¿99% chimpancé y 50% banano? (Parte II). 3 de septiembre. ***Blog "Mitología Natural"*** (www.hectorarita.wordpress.com).
237. **Arita H.T. 2010.** ¿Creación vs. Evolución? 13 de diciembre. ***Blog "Mitología Natural"*** (www.hectorarita.wordpress.com).
238. **Arita H.T. 2010.** Arsénico: historias de bacterias y de nobles italianos. 2 de diciembre. ***Blog "Mitología Natural"*** (www.hectorarita.wordpress.com).
239. **Arita H.T. 2010.** Aventuras en el infinito: el Aleph. 17 de octubre. ***Blog "Mitología Natural"*** (www.hectorarita.wordpress.com).
240. **Arita H.T. 2010.** El tamaño del universo. 24 de octubre. ***Blog "Mitología Natural"*** (www.hectorarita.wordpress.com).
241. **Arita H.T. 2010.** El universo según Hawking (y Mlodinow). 8 de septiembre. ***Blog "Mitología Natural"*** (www.hectorarita.wordpress.com).
242. **Arita H.T. 2010.** Galileo y el rapto de Europa. 30 de noviembre. ***Blog "Mitología Natural"*** (www.hectorarita.wordpress.com).
243. **Arita H.T. 2010.** Historias de tlacuaches. 24 de agosto. ***Blog "Mitología Natural"***

(www.hectorarita.wordpress.com).
244. **Arita H.T. 2010.** La curiosa historia del cangrejo samurai. 14 de noviembre. ***Blog "Mitología Natural"*** (www.hectorarita.wordpress.com).
245. **Arita H.T. 2010.** Los grandes ciclos de la Tierra. 12 de octubre. ***Blog "Mitología Natural"*** (www.hectorarita.wordpress.com).
246. **Arita H.T. 2010.** Luna roja: ¿Qué pasa durante un eclipse lunar? 24 de diciembre. ***Blog "Mitología Natural"*** (www.hectorarita.wordpress.com).
247. **Arita H.T. 2010.** Maní, Gainesville y Fahrenheit 451. 13 de septiembre. ***Blog "Mitología Natural"*** (www.hectorarita.wordpress.com).
248. **Arita H.T. 2010.** Nuestros antípodas extintos. 21 de noviembre. ***Blog "Mitología Natural"*** (www.hectorarita.wordpress.com).
249. **Arita H.T. 2010.** Pangloss, Colón y la sífilis. 7 de noviembre. ***Blog "Mitología Natural"*** (www.hectorarita.wordpress.com).
250. **Arita H.T. 2010.** Una zorra disfrazada de erizo. 5 de septiembre. ***Blog "Mitología Natural"*** (www.hectorarita.wordpress.com).
251. **Arita H.T. 2010.** Wimbledon y la inteligencia extraterrestre. 29 de agosto. ***Blog "Mitología Natural"*** (www.hectorarita.wordpress.com).
252. Arita H.T. El calendario maya y la edad del Sistema Solar. 25 de agosto. ***Blog "Mitología Natural"*** (www.hectorarita.wordpress.com).
253. Ávila P. 2010. La consulta pública de la vialidad Altozano-Ocolusen: un ejercicio de construcción ciudadana. ***La Jornada de Michoacán.*** 14 junio.
254. **Ávila P. 2010.** La importancia de valorar y proteger la Loma de Santa María. ***La Jornada de Michoacán.*** 24 marzo.
255. Ávila P. 2010. La Loma de Santa María y sus disyuntivas: ¿privatización de la naturaleza o sustentabilidad urbana? ***La Jornada de Michoacán.*** 31 marzo.
256. **Ávila P. 2010.** Los riesgos geológicos en la ciudad de Morelia**.** ***La Jornada de Michoacán.*** 29 marzo.
257. **Ávila P. 2010.** Un atentado al patrimonio natural de Morelia: el nuevo decreto de la Loma de Santa María, ***La Jornada de Michoacán.*** 20 enero.
258. **Cornejo-Tenorio G.** e **Ibarra-Manríquez G. 2010.** Guía 289. Plantas de la Reserva de la Biosfera Mariposa Monarca, estados de Michoacán y México, México. Field ***Museum of Chicago***. Estados Unidos de Norteamérica. Dirección electrónica: (http://fm2.fieldmuseum.org/plantguides/guideimages.asp?ID=419)
259. **de la Barrera E. 2010. "*Blog Ecolibrios"*** (http://www.ecolibrios.com/).
260. **del-Val E. 2010.** ¿Es lo mismo tener 100 que 1000 patas? ***La Huesuda.*** 12 agosto. (http://www.lahuesuda.com/html/contenido.php?id=1918).
261. **del-Val E. 2010.** ¿Por qué las cigarras no trabajan durante el verano? ***La Huesuda.*** 11 noviembre. (http://www.lahuesuda.com/html/contenido.php?id=2073)
262. **del-Val E. 2010.** ¿Por qué viuda si ni siquiera estuvo casada? ***La Huesuda***. 10 septiembre. (http://www.lahuesuda.com/html/contenido.php?id=1985).
263. **del-Val E. 2010.** ¿Y si el total de tu vida durara un mes? ***La Huesuda.*** 5 agosto (http://www.lahuesuda.com/html/contenido.php?id=1902).
264. **del-Val E. 2010.** …ya no puede caminar. ***La Huesuda.*** 4 octubre. (http://www.lahuesuda.com/html/contenido.php?id=2020).
265. **del-Val E. 2010.** Año mundial de la biodiversidad: ¿se imaginan un mundo sin insectos? ***La Jornada de Michoacán.*** 25 mayo.
266. **del-Val E. 2010.** Bichos acústicos. ***La Huesuda.*** 1 septiembre. (http://www.lahuesuda.com/html/contenido.php?id=1966).
267. **del-Val E. 2010.** Bichos con luz propia. ***La Huesuda.*** 25 agosto. (http://www.lahuesuda.com/html/contenido.php?id=1947).
268. **del-Val E. 2010.** Cacerolitas de mar o ¿cangrejo herradura. ***La Huesuda.***14 julio. (http://www.lahuesuda.com/html/contenido.php?id=1817).
269. **del-Val E. 2010.** Control biológico en acción. ***La Huesuda.***17 septiembre. (http://www.lahuesuda.com/html/contenido.php?id=1995).
270. **del-Val E. 2010.** De ácaros y otros demonios. ***La Huesuda.*** 22 octubre.

(http://www.lahuesuda.com/html/contenido.php?id=2046).
271. **del-Val E. 2010.** Día y año de la biodiversidad. ***La Huesuda.*** 22 mayo. (http://www.lahuesuda.com/html/contenido.php?id=1340).
272. **del-Val E. 2010.** En defensa de las campamochas. ***La Huesuda.*** 18 agosto. (http://www.lahuesuda.com/html/contenido.php?id=1933).
273. **del-Val E. 2010.** Explotación infantil por hormigas. ***La Huesuda.***3 diciembre. (http://www.lahuesuda.com/html/contenido.php?id=2098).
274. **del-Val E. 2010.** Hormigas agricultoras. ***La Huesuda.*** 27 julio. (http://www.lahuesuda.com/html/contenido.php?id=1878).
275. **del-Val E. 2010.** Hormigas vampiro. ***La Huesuda.***18 noviembre. (http://www.lahuesuda.com/html/contenido.php?id=2083).
276. **del-Val E. 2010.** Las verdades de la ciencia que leemos. ***Diario Central.*** 29 marzo. (http://www.diariocentral.com.mx/opinion.php?id=8).
277. **del-Val E. 2010.** Los depredadores más hermosos: las libélulas. ***La Huesuda.*** 7 julio. (http://www.lahuesuda.com/html/contenido.php?id=1738).
278. **del-Val E. 2010.** Más allá del individuo. ***La Huesuda.***14 octubre. (http://www.lahuesuda.com/html/contenido.php?id=2032).
279. **Espinosa García F.J. 2010.** ¿Especies invasoras en Michoacán? ***Diario Central.*** 10 mayo. (http://diariocentral.com.mx/opinion_xautor.php?id=14).
280. **Espinosa García F.J.** y Riegelhaupt E. **2010.** La fiebre de plantaciones para biodiesel de *Jatropha*. ***La Jornada en la Ciencia.*** 16 marzo. (http://ciencias.jornada.com.mx/ciencias/investigacion/ciencias-quimicas-y-de-la-vida/investigacion/la-fiebre-de-plantaciones-para-biodiesel-de-jatropha/).
281. **Maass J.M.**, Lott E.J. yMartínez Yrízar A. **2010.** In Memoriam Luis Alfredo Pérez Jiménez. ***Boletín de la Soc. Botánica de México.***
282. **Martínez Ramos M. 2010.** ¿Puede la ganadería bovina vincularse a un manejo sustentable de ecosistemas? ***BUM (Boletín de la UNAM Campus Morelia) 25:*** 1-3.
283. **Nepote A.C. 2010.** Agenda desde lo local: que México cambia hacia una economía verde. ***Bionero. Agencia de noticias.*** (http://www.bionero.org/sociedad/agenda-desde-lo-local-que-mexico-cambie-hacia-una-economia-verde).
284. **Nepote A.C. 2010.** Biodiversidad y ciudades sustentables. Sección cultura. ***La Jornada de Michoacán.*** 25 enero.
285. **Nepote A.C. 2010.** Condones y conservación: la sobrepoblación mundial amenaza la diversidad biológica. Sección Sociedad. ***La Jornada de Michoacán.*** 1 marzo.
286. **Nepote A.C. 2010.** El cambio climático, acción desde lo local. ***Bionero. Agencia de noticias.*** (http://www.bionero.org/cambio-climatico/el-cambio-climatico-accion-desde-lo-local).
287. **Nepote A.C. 2010.** Jardines Botánicos: espacios clave en la conservación de la biodiversidad vegetal. Sección sociedad. ***La Jornada de Michoacán.*** 3 marzo.
288. **Nepote A.C. 2010.** La biodiversidad mundial y el bienestar humano en búsqueda de un nuevo panel intergubernamental. ***Bionero. Portal de noticias ambientales y de ciencia.*** (http://www.bionero.org/planeta/la-biodiversidad-mundial-y-el-bienestar-humano-en-busqueda-de-un-nuevo-panel-intergubernamental/?searchterm=biodiversidad).
289. **Nepote A.C. 2010.** La biodiversidad mundial y el bienestar humano: en búsqueda de un nuevo panel intergubernamental. Sección Política. ***La Jornada de Michoacán.*** 9 junio.
290. **Nepote A.C. 2010.** La milpa como eje central para celebrar la Biodiversidad en México. ***Diario Central.*** (http://diariocentral.com.mx/opinion.php?id=7)
291. **Nepote A.C. 2010.** La pérdida de biodiversidad, ¿realmente amenaza nuestra existencia?. Sección Cultura. ***La Jornada de Michoacán.*** 6 abril.
292. **Nepote A.C. 2010.** Retos y oportunidades para el periodismo cultural y científico en Iberoamérica. Sección Cultura. ***La Jornada de Michoacán.*** 21 abril.
293. **Oyama K.** y **Nepote A.C. 2010.** La comunidad académica une esfuerzos para celebrar la biodiversidad. Sección Editorial. ***La Jornada de Michoacán.*** 22 mayo.
294. **Solís L., Lobato J.M., del-Val E. 2010.** ¿Estudio técnico justificativo? No hay ciencia ni justificación por ningún lado. ***La Jornada de Michoacán.*** 8 febrero.
295. **Toledo V.M. 2010.** ¿Cosméticos Cancún?. ***La Jornada***. Diciembre 2.

296. **Toledo V.M. 2010.** Campo y cambio climático. ***La Jornada del Campo***. Diciembre.
297. **Toledo V.M.** y Barrera-Bassols N. **2010.** Entre la tradición y la modernidad. ***Éxodo***. Madrid, España.

2011

298. **Arroyo-Rodríguez V**., Cristóbal-Azkarate J., Domingo-Balcells C., Dias P., González-Zamora A. y Ramos-Fernández G. **2011**. Amenazas, futuro y conservación de los primates mexicanos. ***Web de la Asociación Mexicana de Primatología***: http://primates-amp.org.mx/images/stories/Amenazas_y_conservacion.pdf. 1-6.
299. **Cornejo G**. e **Ibarra-Manríquez G**. **2011**. Guía ilustrada en versión web, titulada: Plantas del cerro El Águila. ***Municipios de Lagunillas y Morelia***, Michoacán, México. http://fm2.fmnh.org/plantguides/guideimages.asp?ID=464.
300. **Del Val E**. **2011**. Especies invasoras. ¿Un problema para Veracruz?. Suplemento ***El Jarocho Cuántico***. Junio de 2011.
301. **Gavito M**. **2011**. Hacia una producción agrícola sostenible. ***Periódico La Jornada Veracruz***. 5 de Junio.
302. **Martínez-Ramos, M.** 2011. La SBM a los 70 años de su fundación: reflexiones de sus ex-presidentes. ***Macpalxochitl*** (septiembre): 25-27.
303. Mendoza, E., **Martínez-Ramos, M** y Paula Meli. 2011. Veracruz, un paraiso de biodiversidad desperdiciado, ¿Vendrán tiempos mejores?. El Jarocho Cuántico, ***La jornada de Veracruz***. Pag. 3. 5 junio.
304. **Maass-Moreno J.M.** 2012. La crisis ambiental y nuestro socioecosistema. ***Clavius: comunidad y saberes. Suplemento Especial de La Jornada Jalisco II***(5):6-7.
305. **Quesada M. 2011**. Estudian transgénicos. ***La voz de Michoacán***. Abril de 2011.
306. **Quesada M**. **2011**. Intereses políticos frenan leyes en materia ecológica. ***Diario de Xalapa***. Febrero de 2011.
307. **Quesada M**. **2011**. Mexican trial of GM maize stirs debate. Science and Development Network. http://www.scidev.net/en/news/mexican-trial-of-gm-maize-stirsdebate.html?utm_source=link&utm_medium=rss&utm_campaign=en_news&utm_source=twitterfeed&utm_medium=twitter.
308. **Rodríguez J**. **2011**. Cuenca de Cuitzeo. ***La Voz de Michoacán***. Junio de 2011
309. **Toledo V. 2011**. El modelo Cuetzalan. ***La Jornada***. 23 de marzo 2011.
310. **Toledo V. 2011**. Porqué ya nadie quiere ser campeón de La Tierra. ***La Jornada***. 27 de mayo 2011.
311. **Solís L. 2011**. CIENCI/A/RTE y el descubrimiento de la fotografía. www.fotorrollo.wordpress.com.
312. **Solís L. 2011**. Fotografía, Literatura y Globos aerostáticos. www.fotorrollo.wordpress.com.
313. **Solís L. 2011**. Imágenes 3D y la historia del segundo parque nacional de Estados Unidos. www.fotorrollo.wordpress.com.
314. **Solís L. 2011**. Engaños y el origen del cine: Parte 1. www.fotorrollo.wordpress.com.
315. **Solís L. 2011**. Engaños y origen del cine: Parte 2. www.fotorrollo.wordpress.com.
316. **Solís L. 2011**. Engaños y origen del cine: parte 3. www.fotorrollo.wordpress.com.
317. **Solís L. 2011**. La Disección de un Cartier-Bresson: la composición. www.fotorrollo.wordpress.com.
318. **Solís L. 2011**. La Fotografía Botánica de Cunningham. www.fotorrollo.wordpress.com.
319. **Solís L. 2011**. Regresa la Polaroid: fusionando la fotografía análoga y digital con la cámara Z340. www.fotorrollo.wordpress.com.

2012

320. **Arita Watanabe H.T.** 2012. 20 años de la concepción de la biodiversidad. ***La Jornada Jalisco***: n.
321. **Arita-Watanabe H.T.** 2012. "Mitología natural" (historia natural). Blog. hectorarita.com
322. **Arita-Watanabe H.T.** 2012. "Crónicas de la Biodiversidad" (Conservación biológica). Blog. http://biolcons.wordpress.com/
323. **Arita-Watanabe H.T.** 2012. "El rollo fotográfico" (fotografía). Blog. http://fotorollo.wordpress.com/
324. **Ávila-García P.** 2012. Evaluación de los recursos hídricos. ***Suplemento Clavius de La Jornada Jalisco. Año II***, num 5.
325. **Del Val E.** 2012. Nariz de cacahuate. Blog. http://www.lahuesuda.com/html/contenido.php?id=2712
326. **Del Val Ek. 2012.** Libélulas migratorias. Blog. http://www.sinembargo.mx/opinion/22-10-2012/10219
327. **Del Val E.** 2012. La ruta de los gusanos de la seda. Blog. http://www.sinembargo.mx/opinion/06-11-2012/10505
328. **Del Val E.** 2012. Frijoles saltarines, el misterio develado. Blog. http://www.sinembargo.mx/opinion/13-11-2012/10631
329. **Del Val E.** 2012. Moscas cocineras. Blog. http://www.sinembargo.mx/opinion/20-11-2012/10773
330. **Del Val E.** 2012. Microserpientes. Blog. http://www.sinembargo.mx/opinion/27-11-2012/10890
331. **Del Val E.** 2012. Escarabajos buceadores y nadadores. Blog. http://www.sinembargo.mx/opinion/04-12-2012/11010
332. **Del Val E.** 2012. Gusanos en la playa. Blog. http://www.sinembargo.mx/opinion/11-12-2012/11166
333. **Del Val E.** 2012. El superorganismo. Blog. http://www.sinembargo.mx/opinion/18-12-2012/11425
334. **Del Val E.** 2012. El sexo entre las hormigas. Blog. http://www.sinembargo.mx/opinion/25-12-2012/11536
335. **Fuentes-Gutiérrez A.** 2012. Alista CIEco el Encuentro de Ecotecnias. Tecnologías para el Desarrollo Rural. ***La Jornada Michoacán 3007***.
336. **Fuentes-Gutiérrez A.** 2012. Afinan Reunión de Ecotecnias. ***La Voz de Michocán 21362***.
337. **Fuentes Gutiérrez A.** 2012. CIEco documentará sus proyectos en un compendio sobre ecotecnología. ***La Jornada de Michoacán.***
338. **Fuentes Gutiérrez A.** 2012. UNAM y organizaciones civiles impulsan tecnologías para el desarrollo rural. ***Milenio Puebla.***
339. **Fuentes Gutiérrez A.** 2012. Del 5 al 7 de septiembre Primer Encuentro Nacional sobre Enotecnias. ***La Jornada de Michoacán. 3017***.
340. **Fuentes Gutiérrez A.** 2012. Ecotecnias, alternativa sustentable para zonas en pobreza, afirma CIEco. ***La Jornada de Michoacán.***
341. **Fuentes Gutiérrez A.** 2012. Anuncian el Primer Encuentro Nacional sobre Ecotecnias en la UNAM. ***La Jornada de Michoacán.***
342. **Fuentes-Gutiérrez A.F.** 2012. 1er Encuentro Nacional de Ecotecnias. Otros. http://www.facebook.com/ecotecnias2012
343. **Ferreira Medina H.** 2012. Recliclón. ***La Jornada de Michoacán.***
344. **Masera O.R.** 2012. Ecotecnologías pueden reducir en 50% el consumo de energía. ***La Jornada de Michoacán.***
345. **Masera O.R.** 2012. La política energética de México le da la espalda a la bioenergía, deplora el CIEco. ***La Jornada de Michoacán.***
346. **Masera O.R.** 2012. La transición a fuentes renovables de energía. ***Suplemento de La Jornada Jalisco***.
347. **Masera O.R.** 2012. Afinan Reunión de Ecotecnias. ***La Voz de Michoacán***.

348. **Masera O.R.** 2012. Anuncian el Primer Encuentro Nacional sobre Ecotecnias en la UNAM. ***La Jornda Michoacán***.
349. **Masera O.R.** 2012. 1er. Encuentro Nacional de Ecotecnias. ***Noventa Grados***.
350. **Masera O.R.** 2012. Alistan CIEco el Encuentro de Ecotecnias. Tecnologías para el Desarrollo Rural. ***La Jornada de Michoacán.***
351. **Masera O.R.** 2012. México le da la espalda al recurso estratégico de la bioenergía: experto. ***La Jornada en linea***.
352. **Masera O.R.** 2012. Auspicia Unam Primer Encuentro Nacional De Ecotecnias, Tecnologías Para El Desarrollo Rural. ***Boletin UNAM-DGCS-517***.
353. **Masera O.R.** 2012. Somos una sociedad depredadora de recursos y altamente consumidora: Jose Narro. ***Boletin UNAM-DGCS-529***.y ***AlianzaTex***.
354. **Nepote González A.C.** 2012. Imaginando el futuro de un planeta cada vez más poblado. ***Revista Saber Más: 4***.
355. **Nepote-González A.C.** 2012. NULL. Internet. http://ww2.oikos.unam.mx/CIEco/index.php/component/content/article?id=99
356. **Nepote-González A.C.** 2012. NULL. Internet. http://ww2.oikos.unam.mx/CIEco/index.php/component/content/article?id=96
357. **Nepote-González A.C.** 2012. NULL. Internet. http://ww2.oikos.unam.mx/CIEco/index.php/component/content/article?id=95
358. **Nepote-González A.C.** 2012. Ecotecnologías. Internet. http://www.bionero.org/especiales/ecotips/proponen-captacion-de-agua-de-lluvia-en-casas-infonavit
359. **Nepote-González A.C.** 2012. Cambio climático. Internet. http://www.bionero.org/ciencia/documentan-efectos-del-cambio-climatico-en-michoacan
360. **Nepote-González A.C.** 2012. Educación. Internet. http://www.oikos.unam.mx/CIEco/index.php/simposio-de-integracion
361. **Ortiz-Ávila T.** 2012. Hacia un plan de conservación de los primates mexicanos: prioridades y estrategias. ***Boletín de la Asociación Mexicana de Primatología: Volumen 7*** (2).
362. **Paz-Hernández H.A.** 2012. Pobres orquídeas ademas de silvestres, Ilegales. Semanario Identidad Nicolaíta. ***La voz de Michoacán: 54***.
363. **Solís-Rojas L.** 2012. Crisis Ambiental y socio ecosistemas. Editora del número en el suplemento ***Clavius de La Jornada Jalisco***.
364. **Solís Rojas L.** 2012. Experiencias de Conservación en Comunidades Indígenas. ***La Jornada Jalisco.***
365. **Solís-Rojas L.** 2012. La Transición a Fuentes Renovables de Energía. ***La Jornada Jalisco.***
366. **Solís-Rojas L.** 2012. Perdió Michoacán en el último siglo 70% de lagos, lagunas, ríos, arroyos y pantanos. ***La Jornada de Michoacán.***
367. **Solís-Rojas L.** 2012. En México existe una crisis de agua: UNAM. Boletín de prensa publicado en ***Quadratín***.
368. **Solís-Rojas L.** 2012. Un sistema global para monitorear los beneficios que brinda la naturaleza a las sociedades. Boletín de prensa publicado en diversos medios nacionales.
369. **Toledo V.M.** 2012. La memoria amenazada. ***Clavis (La Jornada de Jalisco): 5***.

2013

370. **Alarcón, P. 2013.** Urge Otra Loma de Santa María. La Jornada de Michoacán. **Alarcón, P. 2013.** El campo mexicano y la cruzada contra el hambre. SIN EMBARGO.
371. **Andresen, E.** Ayudemos a la Tierra. Actividades de Educación Ambiental del Jardín Botánico del CIEco. Morelia, Michoacán. Enero de 2013.
372. **Arita, H. 2013.** "Mitología natural" (historia natural). www.hectorarita.com.
373. **Arita, H. 2013.** "Crónicas de la Biodiversidad" (Conservación biológica). http://biolcons.wordpress.com/.

374. **Arita, H.** 2013. "El rollo fotográfico" (fotografía). http://fotorollo.wordpress.com/.
375. **Ávila, P.** Gestion del agua de pueblos indigenas. BID y politicas de agua en zonas indigenas. Mexico, D.F. Julio de 2013.
376. **Ávila, P. 2013.** Ecocidio en Morelia. Animal Político.
377. **Casas, A.** El manejo forestal en zonas áridas de México. Taller Nacional Líneas de Base del Programa de Pequeñas Donaciones. Chulucanas, Perú. Noviembre de 2013.
378. **Castillo, A.** Vinculación escuela-sociedad. Encuentro Nacional de Investigación Educativa. Morelia, Michoacán. Noviembre de 2013.
379. **Castillo, A. 2013.** Entrevista sobre Ciencia y Mundo Rural. http://www.acmor.org.mx/?q=content/alicia-castillo.
380. **Castillo, A.** 2013. Radio-Internet. ***"Academia de Ciencias de Morelos"***. Ciencia y Mundo Rural. http://www.acmor.org.mx/?q=content/alicia-castillo
381. **Cornejo-Tenorio, G. 2013.** El género Ficus (Moraceae), silvestres y cultivados, de México. http://fm2.fieldmuseum.org/plantguides/guideimages.asp?ID=570.
382. **de la Barrera E. 2013.** Ciencia y medio ambiente. http://www.sinembargo.mx/opinion/categoria/los-especialistas/ecolibrios.
383. **del Val, E. 2013.** Nariz de cacahuate. http://www.lahuesuda.com/html/contenido.php?id=2712.
384. **del Val, E. 2013.** insectos. http://www.sinembargo.mx/opinion/14-03-2013/13166.
385. **del Val, E. 2013.** Atracciones electromagnéticas entre especies. http://www.sinembargo.mx/opinion/05-03-2013/12941.
386. **del Val, E. 2013.** escarabajos atrapaneblina. http://www.sinembargo.mx/opinion/20-02-2013/12667.
387. **del Val, E. 2013.** Tijerillas. http://www.sinembargo.mx/opinion/12-02-2013/12449.
388. **del Val, E. 2013.** Abejas ladronas de perfume. http://www.sinembargo.mx/opinion/29-01-2013/12166.
389. **del Val, E. 2013.** Luminiscencia marina. http://www.sinembargo.mx/opinion/22-01-2013/12026.
390. **del Val, E. 2013.** Ladrones de Perfumes. http://www.sinembargo.mx/opinion/29-01-2013/12166.
391. **del Val, E. 2013.** Tijerillas. http://www.sinembargo.mx/opinion/12-02-2013/12449.
392. **del Val, E. 2013.** Atracciones electromagnéticas entre especies. http://www.sinembargo.mx/opinion/05-03-2013/12941.
393. **del Val, E. 2013.** ¿Bichos en el espacio?. http://www.sinembargo.mx/opinion/14-03-2013/13166.
394. **del Val, E. 2013.** Avispas ahorcadoras. http://www.sinembargo.mx/opinion/16-04-2013/13756.
395. **del Val, E. 2013.** ¿Conoces a las luciérnagas?. http://www.sinembargo.mx/opinion/30-04-2013/14050.
396. **del Val, E. 2013.** abejas. http://www.sinembargo.mx/opinion/14-05-2013/14266.
397. **del Val, E. 2013.** bichos comestibles. http://www.sinembargo.mx/opinion/28-05-2013/14560.
398. **del Val, E. 2013.** insectos. http://www.sinembargo.mx/opinion/18-06-2013/15194.
399. **del Val, E. 2013.** orugas acuáticas. http://www.sinembargo.mx/opinion/09-07-2013/15711.
400. **del Val, E. 2013.** hormigas marabunta. http://www.sinembargo.mx/opinion/09-07-2013/15711.
401. **del Val, E. 2013.** escarabajos gregarios. http://www.sinembargo.mx/opinion/20-08-2013/16727.
402. **del Val, E. 2013.** Epoca de chochos. http://www.sinembargo.mx/opinion/17-09-2013/17456.
403. **del Val, E. 2013.** Hormigas león. http://www.sinembargo.mx/opinion/01-10-2013/17884.
404. **del Val, E. 2013.** La cucaracha ya no puede caminar. http://www.sinembargo.mx/opinion/06-10-2013/18003.

405. **del Val, E. 2013.** ¿Bichos con engranes?. http://www.sinembargo.mx/opinion/22-10-2013/18350.
406. **del Val, E. 2013.** Abejorros carpinteros. http://www.sinembargo.mx/opinion/29-10-2013/18591.
407. **del Val, E. 2013.** El temible cara de niño. http://www.sinembargo.mx/opinion/10-11-2013/18892.
408. **del Val, E. 2013.** .¿Orugas depredadoras?. http://www.sinembargo.mx/opinion/20-11-2013/19250.
409. **del Val, E. 2013.** escarabajos y bosques. http://www.sinembargo.mx/opinion/08-12-2013/19813.
410. **del Val, E. 2013.** continuación orugas depredadoras. http://www.sinembargo.mx/opinion/01-12-2013/19612.
411. **del Val, E. 2013.** Hormigas poseídas. http://www.sinembargo.mx/opinion/22-12-2013/20170.
412. **del Val, E. 2013.** dragón amarillo. http://www.sinembargo.mx/opinion/29-12-2013/20299.
413. **de la Barrera, E.** 2013. Radio. ***"Take Two"***. Maiz transgénico. KPCC, NPR, http://www.scpr.org/programs/take-two/2013/10/25/34344/mexico-puts-a-stop-to-gmo-corn-production/
414. **de la Barrera, E**. 2013. Televisión. ***"En quince"***. Nevado de Toluca. Milenio TV.
415. **Espinosa, F.** ¿Cómo sé si lo que veo, oigo, leo y me dicen es real, un engaño o una alucinación? Ciencia, pseudociencia y pensamiento crítico. Conferencia en el Centro de Bachillerato Tecnológico Agropecuario No. 7, La Huerta. Morelia, Michoacán. Septiembre de 2013.
416. **Espinosa, F.** Ciencia, pseudociencia y pensamiento crítico. XLVI aniversario de la Preparatoria Ing. Pascual Ortiz Rubio de la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo. Morelia, Michoacán. Noviembre de 2013.
417. **Fuentes, A.** Ecotecnias en la vivienda. Foro de Consulta Regional. Campeche, Campeche. Octubre de 2013.
418. **Fuentes, A**. 2013. Radio. ***"Panorama Informativo"***. Ecotecnias, 2 Encuentro Nacional de Ecotecnias. La nueva Amor, 101.7.
419. **Fuentes, A**. 2013. Radio. ***"XEDUCA"***. Ecotecnias, 2 Encuentro Nacional de Ecotecnias. Retro 90.1, cadena Rasa.
420. **Fuentes, A.** 2013. Radio. ***"Clasificación C de Ciencia".*** Ecotecnias, 2 Encuentro Nacional de Ecotecnias. Sistema Michoacano de Radio y Televisión
421. **Fuentes, A**. 2013. Radio. ***"Semblanzas de la Ciencia"***. Ecotecnologías y Anuncio del 2º Encuentro Nacional de Ecotecnias. Sistema Michoacano de Radio y Televisión.
422. **Fuentes, A. 2013.** Requieren ecotecnias de mayor de mayor apoyo desde las políticas públicas. Cambio de Michoacán.
423. **Fuentes, A. 2013.** Recibirá la UNAM el Encuentro Nacional de Ecotecnias. La Jornada Michoacán.
424. **Fuentes, A. 2013.** 2º Encuentro Nacional de Ecotecnias. https://www.facebook.com/EncuentroNacionalDeEcotecnias.
425. **García-Oliva, F.** Comparación de dos parcelas agrícolas abandonadas con un pastizal natural en el desierto de Cuatro Ciénegas, Coahuila. Octavo Congreso Estatal de Ciencia, Tecnología e Innovación, Consejo Estatal de Ciencia, Tecnología e Innovación, Gobierno del Estado de Michoacán. Morelia, Michoacán. Noviembre de 2013.
426. **García-Oliva, F.** Efecto de la disminución de la humedad sobre la dinámica de nutrientes por microorganismos del suelo de Cuatro Ciénegas, Coahuila. Octavo Congreso Estatal de Ciencia, Tecnología e Innovación, Consejo Estatal de Ciencia, Tecnología e Innovación, Gobierno del Estado de Michoacán. Morelia, Michoacán. Noviembre de 2013.

427. **García-Oliva, F.** Mecanismos de conservación de nutrientes en parcelas agrícolas abandonadas en Cuatro Ciénegas, Coahuila. Octavo Congreso Estatal de Ciencia, Tecnología e Innovación, Consejo Estatal de Ciencia, Tecnología e Innovación, Gobierno del Estado de Michoacán. Morelia, Michoacán. Noviembre de 2013.
428. **García-Oliva, F.** Michoacán ante la necesidad de adaptarse y la responsabilidad de mitigar: Inventario estatal de emisiones de gases de efecto invernadero. Foro de Cambio Climático: medidas de mitigación y adaptación, Consejo Estatal de Ecología y Secretaría de Urbanismo y Medio Ambiete del gobierno del estado de Michoacán. Morelia, Michoacán. Junio de 2013.
429. **García-Oliva, F.** Inventario de Emisiones de Gases de Efecto Invernadero en el estado de Michoacán de Ocampo. SUMA, Gob. Del estado de Michoacán. Morelia, Michoacán. Mayo de 2013.
430. **García-Oliva, F.** El papel de los microorganismos del suelo en la disponibilidad del P en un ecosistema árido de México. Ciclo de Conferencias de Microbiología Ambiental y Aplicada, Facultad de Biología, UMSNH. Morelia, Michoacán. Noviembre de 2013.
431. **García-Oliva, F.** Biogeoquímica de suelos. Encuentro Internacional de la RED de Investigación Científica de la Alianza del Pacífico. Valparaíso, Chile. Octubre de 2013.
432. **García-Oliva, F. 2013.** Perdió Michoacán en el último siglo el 70% de lagos, lagunas, ríos, arroyos y pantanos. La Jornada Michoacán.
433. **García-Oliva, F. 2013.** Cultivos de alfalfa acaban con nutrientes en los suelos de Cuatro Ciénegas. La Crónica.
434. **García-Oliva, F. 2013.** Cambio Climático no perdona. La Voz de Michoacán.
435. **García-Oliva, F. 2013.** Urgen a rescatar el orbe. La Voz de Michoacán.
436. **García-Oliva, F.** 2013. Televisión. ***"Noticiero Canal 13 de Michoacán"***. Inventarios de emisiones de gases invernadero del Estado de Michoacán de Ocampo. Canal 13 de Michoacán.
437. **García-Oliva, F.** 2013. Radio. ***"Con C de Ciencia"***. Buscando la huella de la vida en Marte en ecosistemas oligotróficos: el valle de Cuatro Ciénegas. SMRyTV.
438. **García-Oliva, F.** 2013. Radio. ***"Semblanzas de la Ciencia"***. Inventario de emisiones de Gases de efecto Invernadero en el estado de Michoacán. SMRyTV.
439. **García-Oliva, F**. 2013. Radio. *"Semblanzas de la Ciencia"*. Efecto de cambio climático sobre encinos en Michoacán. SMRyTV.
440. **González-Esquivel, C.** Efectos de la aplicación de biochar en suelos agrícolas y cultivos. Foro "Introducción al tema de biochar y oportunidades para su producción y utilización en México". México, D.F. Abril de 2013.
441. **González-Esquivel, C.** Producción agroecológica y sistemas silvopastoriles. Primer Encuentro Interinstitucional "Nuevos escenarios y oportunidades laborales para el MVZ". Toluca, Estado de México. Agosto de 2013.
442. ***González-Rodríguez, A***. 2013. Radio. ***"Semblanzas de la Ciencia"***. Efecto del cambio climático sobre los bosques de encinos. Sistema Michoacano de Radio y Televisión.
443. **Ibarra-Manríquez, G. 2013.** Guía 321. Plantas del Cerro El Águila, municipios de Lagunillas y Morelia, Michoacán, México. http://fm2.fieldmuseum.org/plantguides/guideimages.asp?ID=464.
444. **Ibarra-Manríquez, G. 2013.** El género Ficus (Moraceae), silvestres y cultivados, de México. http://fm2.fieldmuseum.org/plantguides/guideimages.asp?ID=570.
445. **Ibarra-Manríquez, G. 2013.** Árboles y arbustos comunes de la Estación de Biología Tropical Los Tuxtlas, México. http://fm2.fieldmuseum.org/plantguides/guideimages.asp?ID=341.
446. **Ibarra-Manríquez, G. 2013.** Trepadoras, epífitas y hierbas comunes de la Estación de Biología Tropical Los Tuxtlas, México. http://fm2.fieldmuseum.org/plantguides/guideimages.asp?ID=343.

447. **Ibarra-Manríquez, G. 2013.** Plantas de la Reserva de la Biosfera Mariposa Monarca, estados de Michoacán y México, México. http://fm2.fieldmuseum.org/plantguides/guideimages.asp?ID=419.
448. **Jaramillo, V. 2013.** El cambio global. http://www.wikiensuma.mx/contenido/Cambio_gobal.
449. **Jaramillo, V.** Consecuencias del cambio global: perturbación de los ciclos de elementos en escala planetaria. Fiesta de las Ciencias y las Humanidades. Morelia, Michoacán. Octubre de 2013.
450. **Larsen, J. 2013.** Busacan relevo de quimicos. La Voz de la Michoacan.
451. **Lobato, M. 2013.** Guía fotográfica de aves de la región Chamela-Cuixmala. http://fm2.fieldmuseum.org/plantguides/guideimages.asp?ID=594.
452. **Maass, M.** El ciclo del agua en la Costa de Jalisco.. "El día del Río". La Eca, Jalisco Octubre de 2013.
453. **Maass, M.** El yo y el colectivo.. Mensaje a la Generación 2010 de la Licenciatura en Ciencias Ambientales (UNAM) en su ceremonia de graduación. Morelia, Michoacán. Junio de 2013.
454. **Maass, M.** Introducción al Manejo Integrado de Cuencas e México.. Platica dirigida a técnicos de la SEMARNAT. México, D.F. Mayo de 2013.
455. **Maass, M.** Algunas Consideraciones al Problema del Cambio Climático desde la Perspectiva de los Socio-ecosistemas.. Foro Estatal de Cambio Climático.. Morelia, Michoacán. Junio de 2013.
456. **Martínez, J. 2013.** Plantas Asociadas al Cultivo de Aguacate. http://fm2.fieldmuseum.org/plantguides/guideimages.asp?ID=617.
457. **Martínez, J.** & **Pérez, N.** 2013. Televisión. ***"Noticiero de las 14:00"***. Ciencia y Tecnología. Canal 13 TV AZTECA.
458. **Masera, O.** 2013. Televisión. ***"CB Noticias"***. Ecotecnias una alternativa para la contaminación. CB Televisión.
459. **Masera, O.** 2013. Internet. ***"Periodismo audaz"***. Del 4 al 6 de septiembre el Segundo Encuentro Nacional de Ecotecnias. http://periodismoaudaz.com.mx/
460. **Masera, O.** 2013. Internet. ***"Mural"***. Evalúan eficiencia de ecoestufas. mural.com.
461. **Masera, O**. 2013. Televisión. ***"Reportaje Creadores Universitarios"***. Ecotecnias en la UNAM. Foro TV.
462. **Masera, O. 2013.** Utilizan fogones 25 millones de mexicanos. http://www.cambiodemichoacan.com.mx/nota-212962.
463. **Masera, O. 2013.** Analiza UNAM emisión de gases tóxicos por fogones abiertos. https://www.quadratin.com.mx/educativas/Analiza-UNAM-emision-de-gases-toxicos-por-fogones-abiertos/.
464. **Masera, O. 2013.** Ecotecnias una alternativa para la contaminación. http://cbtelevision.com.mx/noticia/ecotecnias-una-alternativa-para-la-contaminacin.
465. **Masera, O. 2013.** En estudio, impacto de la extracción de madera: La idea es predecir qué lugares tienen mayor probabilidad de ser causantes de degradación forestal. Gaceta UNAM.
466. **Masera, O. 2013.** Del 4 al 6 de septiembre el Segundo Encuentro Nacional de Ecotecnias. Periodismo Audaz (http://periodismoaudaz.com.mx/?p=21285.
467. **Masera, O. 2013.** Ecotecnias una alternativa para la contaminación. CB Televisión (http://www.cbtelevision.com.mx/noticia/ecotecnias-una-alternativa-para-la-contaminacin).
468. **Masera, O. 2013.** Elevación de gases de efecto invernadero por uso de fogones. Cambio de Michoacán.
469. **Masera, O. 2013.** New tool for global woodfuel data mapping. http://www.cleancookstoves.org/blog/new-tool-for-global-woodfuel.html.
470. **Pérez, E.** Fotografías de Biodiversidad. Exposición fotográfica de la Biodiversidad, durante la celebración del Día Mundial del Medio Ambiente. Morelia, Michoacán. Junio de 2013.
471. **Pérez, D**. 2013. Radio. Gotitas de Ecología. ***"Conservación en la Región de Monarca"***. Radio Indígena, Zitácuaro.

472. **Quesada, M. 2013.** Científicos: incierto aún, el papel de los trasgénicos en la solución al hambre. La Jornada.
473. **Solís, L.** 2013. Radio. ***"Semblanzas de la Ciencia"***. Día Internacional del Agua. Sistema Michoacano de Radio y Televisión 106.9.
474. **Solís, L.** 2013. Televisión. ***"SM Noticias"***. Semana de Ciencias y Humanidades. SMRTV.
475. **Solís, L. 2013.** MANEJO DE ECOSISTEMAS EN PAISAJES RURALES. http://www.oikos.unam.mx/CIEco/index.php/component/content/article?id=127.
476. **Solís, L. 2013.** Libro Ecología y Evolución de las Interacciones Bióticas. http://www.oikos.unam.mx/CIEco/index.php/component/content/article?id=119.
477. **Solís, L. 2013.** Red Social. https://www.facebook.com/CIECOUNAM.
478. **Solís, L. 2013.** Noticia: inventario de Emisiones de Gases de Efecto Invernadero y Escenarios de Cambio Climático Global en Michoacán. www.oikos.unam.mx.
479. **Solís, L. 2013.** Noticia: Informe de Actividades CIECO 2011-2012. www.oikos.unam.mx.
480. **Solís, L. 2013.** Noticia: Libro Ecología y Evolución de las Interacciones Bióticas. www.oikos.unam.mx.
481. **Solís, L. 2013.** Noticia: Manejo de Ecosistemas en Paisajes Rurales Página. www.oikos.unam.mx.
482. **Solís, L. 2013.** Noticia : 10 años del curso de Ecología de Aves en Chamela. www.oikos.unam.mx.
483. **Solís, L. 2013.** Noticia: Segundo Encuentro Nacional de Ecotenias. www.oikos.unam.mx.
484. **Solís, L. 2013.** Noticia: Regresa la revista Etnoecológica. www.oikos.unam.mx.
485. **Solís, L. 2013.** Noticia: Ek del Val Premio Universidad Nacional. www.oikos.unam.mx.
486. **Solís, L. 2013.** Video Primer Encuentro Nacional de Ecotecnias. 2013 http://www.youtube.com/watch?v=4WhKO7_NWFQ.
487. **Solís, L. 2013.** Cápsula Horacio Bonfil Fondo Pro Cuenca Valle de Bravo. 2013 http://www.youtube.com/watch?v=PNMR-z-2G3o.
488. **Solís, L. 2013.** Mujeres y Maíz, construyendo vías para la soberanía alimentaria en Chiapa. 2013 http://www.youtube.com/watch?v=e-nqdtAsmxw.
489. **Solís, L. 2013.** Tirian Mink "Ecotecnias y Difusión. 2013 http://www.youtube.com/watch?v=WkYqt4kB43Y.
490. **Solís, L. 2013.** Justicia Ambiental. 2013 http://www.youtube.com/watch?v=Ca9oNdev2Wk.
491. **Solís, L. 2013.** Desarrollo y Bienestar. 2013 http://www.youtube.com/watch?v=exP4_7hZzHg.
492. **Solís, L. 2013.** Transferencia de Tecnología en el medio rural. 2013 http://www.youtube.com/watch?v=7gQHj7o5Lig.
493. **Solís, L. 2013.** Programa de Investigación en Cambio Climático de la UNAM. 2013 http://www.youtube.com/watch?v=Uz6iS_ebxZo.
494. **Solís, L. 2013.** Ecotecnias en la vivienda. 2013 http://www.youtube.com/watch?v=a2SyathCZC.
495. **Solís, L. 2013.** Ecotecnias, Esquema REDD+ y Cambio Climático. 2013 http://www.youtube.com/watch?v=WozQEDeMe28.
496. **Schondube, J.** ¿Qué es un colibrí? Un vistazo más allá de su pico y sus plumas. I Festival Internacional del Colibrí. San Miguel Allende, Guanajuato. Septiembre de 2013.

ANEXO 9

TALLERES Y DIPLOMADOS IMPARTIDOS DURANTE EL PERIODO 2006 A 2013 A SECTORES ACADÉMICOS Y NO ACADÉMICOS (INDICADOS POR UN *)

2006

1. **Ávila, P.** Sustentabilidad urbana-ambiental de Morelia. Taller de evaluación del megaproyecto sobre desarrollo humano y manejo de ecosistemas en 4 regiones de México. UNAM: CRIM, FESI, Fac. Ciencias y CIEco. Cuernavaca, Mor. Mayo 2006.
2. **Balvanera, P.** Taller para definir agenda científica próximos 2 años del International Center for Conservation Análisis and Planning, Columbia University. Nueva York, E.U.A. Abril 2006.
3. Schmid, B., **Balvanera**, **P.,** Cardinale, B. J., Godbold, J., Pfisterer, A. B., Raffaelli, D., Solan, M. y Srivastava, D. S. Consequences of biodiversity loss in experimental ecosystems: a meta-analysis. Adaptive Synthesis Workshop IV: The Consequences of Changing Biodiversity - Solutions and Scenarios. Monte Verita, Switzerland. Noviembre 2006.
4. **Barraza, L.** Taller para la planeación de proyectos de educación ambiental en centros de nivel medio superior.Directores de 45 planteles del Colegio de Estudios Científicos y Tecnológicos de Oaxaca (CECYTE). Oaxaca, Oax. Mayo 2006. *****
5. **Barraza, L.** Taller: ¿Cómo utilizar el Mariposario como recurso didáctico? Promotores ambientales de la SEP. Zoológico de Chapultepec, México, D.F. Octubre 2006. *****
6. **Barraza, L.** Taller: La educación Ambiental en el trabajo con tortugas marinas. En el XIV Taller Regional sobre Programas de Conservación de Tortugas Marinas en la Península de Yucatán y II Golfo de México y Caribe en el Parque Xcaret, Quintana Roo. Noviembre 2006. *****
7. **Barraza, L.** y I. Ruiz-Mallén Taller: ¿Cómo hacer una entrevista? Instituto Nacional de Ecología. México, D.F. Noviembre 2006. *****
8. **Barraza, L.** y Ruiz-Mallén, I. Taller: La utilización de fichas didácticas. Guías del mariposario. Zoológico de Chapultepec, México, D.F. Diciembre 2006. *****
9. **Casas, A.** Aprovechamiento de recursos vegetales en el Valle de Tehuacán. Taller del proyecto "Manejo de Ecosistemas y Desarrollo Humano" Temáticas: Conservación, Aprovechamiento, Restauración y Ordenamiento. Cuernavaca, Morelos. Agosto 2006.
10. **Casas, A.** Columnar cacti integral study. Workshop. Royal Botanic Gardens Kew-FESI y CIEco, UNAM. México, D.F. Junio 2006.
11. **Fuentes, J.** Los Modelos Digitales del Terreno, teoría y práctica. II Taller de Ciencia para Jóvenes. CIECO-CRyA-IMUNAM. UNAM, Campus Morelia. Agosto 2006. *****
12. López, E., **Fuentes, J.,** Mendoza, M., Alvarado, F., Espejel, A., Salinas, V. Elaboración e instrumentación de un modelo de ordenamiento ecológico territorial para el Municipio de Morelia, Fase de Caracterización. Taller interno del Macroproyecto Manejo de Ecosistemas y Desarrollo Humano. UNAM. Cuernavaca, Morelos. Mayo 2006.
13. **Fuentes, J.** Participación en el Taller de Ciencia para Jóvenes. Morelia, Mich. Agosto 2006.*
14. **García, F.** Taller de Metodologías e Instrumentación para la Investigación sobre carbono en ecosistemas de México, Programa Mexicano del Carbono y Centro de Ciencias de la Atmósfera, UNAM. Ciudad de México. Septiembre 2006.
15. **Jaramillo, V.** Coordinador del Taller "Agenda Nacional de Investigación a Largo Plazo sobre Cambio Global: Cambio Climático, Desertificación y Biodiversidad". Red Mexicana de Estudios Ecológicos a Largo Plazo. México, D. F. 28 y 29 de septiembre de 2006.
16. **Maass, J. M.** El agua en Chamela. Tres pláticas en talleres con campesinos de la región de

Chamela. Octubre 2006. *****

17. **Maass, J. M.** Participación en el taller "Developing and delivering scientific information in response to emerging needs" Dentro de la Reunión de la Sociedad Americana de Ecología. Mérida, Yucatán. Enero 2006.
18. **Martínez, M**. Participación en el Taller Nacional sobre Conservación, Manejo y Uso Sostenible del Guayacán (*Guaiacum sanctum*) en México. México, D. F. 11-12 de Octubre de 2006.
19. de Jong, B., **Martínez, R., Masera, O.,** Etchevers, J., Paz, F., Balbontín, C., Anaya, C., Olguín, M., Guerrero, G. y Motolinia, M. Estimaciones actualizadas de emisiones de gases de efecto invernadero derivadas del uso de suelo, cambio de uso de suelo y silvicultura en México para el período 1990 – 2002" Taller de Presentación de Resultados de la Etapa Final de la Tercera Comunicación Nacional de México ante la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC), INE. Septiembre 2006.
20. **Masera, O.** y Armendáriz, C. Reducción de la Exposición a Humo de leña en población de zonas rurales y sus beneficios en salud Pública. Taller, Comisión de Fomento Sanitario. Mayo 2006. *****
21. **Ortiz, T**. Participación en el taller de procuración de justicia ambienta del COEECCO. Morelia, Mich. 15 de noviembre de 2006.*
22. **Ortiz**, **T**. Participación en el taller de evaluación y sistematización del COEECCO. Morelia, Mich. 30 de noviembre de 2006.*
23. **Ortiz, T.** Participación en el Taller de sistematización y evaluación del COEECO. Morelia, Mich. 3 de diciembre 2006.*
24. **Quesada, M.** Invitado a participar como expositor en el Primer Taller de Conservación de los Polinizadores en México. Organizado por "North American Pollinator Protection Campaign". Conferencia: "Polinización, reproducción y flujo genético en árboles del bosque tropical seco de mesoamérica: implicaciones en la conservación de mutualismos especializados". San Juan del Rió, Querétaro, México. Noviembre 2006.
25. **Schondube, J. E.** Aproximaciones fisiológicas para el estudio de animales nectarívoros. Primer Taller de polinizadores en México (NAPPC). Hacienda Galindo, San Juan del Río, Querétaro. Noviembre 2006.
26. **Solis, L.,** Di Paleo, M. y Séptimo, R. Taller Fotoexpresión. Talleres artísticos de la Casa de la Cultura Morelia Michoacán. Febrero-Abril 2006. *****
27. **Solis, L.,** Di Paleo, M. y Séptimo, R. Taller Fotoexpresión. Talleres artísticos de la Casa de la Cultura Morelia Michoacán. Mayo-Julio 2006. *****
28. **Solís, L.** Participación en el Primer Taller Estatal de Vinculación. Morelia, Mich. Octubre 2006.
29. **Stoner, K. E.** Phyllostomid bat community structure and abundance in two contrasting tropical dry forests. Taller: Challenges in the conservation and management of Neotropical dry forests. Isla Margarita, Venezuela. Julio 2006.
30. **Toledo, V. M.** y Arenas, P. Taller de Etno-ecología. XII Congreso Argentino de Ecología. Córodoba, Argentina. Agosto 2006.

2007

31. **Andresen E**. Taller y tríptico: Funciones ecológicas de los vertebrados terrestres. Cuatro escuelas secundarias en Cuetzalan, Puebla**. ***
32. **Balvanera P**. Servicios Ecosistémicos- Taller de actualización para profesores de Biología de la Universidad Michoacána de San Nicolás de Hidalgo. Morelia, Michoacán. *****
33. **Balvanera, P**. Participación en el Diplomado de actualización en ecología para profesores de Nivel Medio Superior de la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo. Morelia, Mich. 2 de julio de 2007.
34. **Barraza L**. Foro virtual con jóvenes (Morelia, pero con carácter internacional).
35. **Barraza L**. Foro virtual con jóvenes (La Paz, BCS). *****

36. **Barraza L.** Primer Taller: Investigación Educativa y Estrategia de Participación Comunitaria en Chamela. Punta Pérula, La Huerta, Jal. *****
37. **Barraza L.** Segundo Taller: Investigación Educativa y Estrategia de Participación Comunitaria en Chamela. Punta Perula, La Huerta, Jal. *****
38. **Del Val, E**. Participación en el 1er Diplomado de Actualización en Ecología para profesores de nivel medio superior de la UMSNH. 2007.
39. **Nepote A.** Taller "La ciencia y la escuela" Consejo Estatal de Ciencia y Tecnología (COECYT). *****
40. **Maas, M**. Participación en el Taller Internacional de Planificación para la Gestión Integrada de los Recursos Hídricos. Centro Interamericano de Recursos del Agua UAEM. Toluca, Edo. Mex. Noviembre 2007.
41. **Ortiz-Avila T.** ¿Qué es, como se hace, y como se cuida un jardín botánico? Ejido de Churo, Municipio de Urique, Chihuahua. *****
42. **Ortiz, T.** Organización del Diplomado de actualización en ecología para profesores de nivel medio superior de la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo. Morelia, Mich. Enero-Agosto 2007.
43. **Ortiz, T.** Participación en el Primer Taller de Consulta sobre iniciativa de "Ley ambiental y de protección del patrimonio natural del Estado de Michoacán". Morelia, Mich. 28 febrero 2007.*
44. **Ortiz, T.** Organización del Diplomado en desarrollo regional sustentable. La Huacana, Mich. Octubre 2007.*

2008

45. **Martínez, R**. Participación como experto en el "Taller de Capacitación de Inventario de Emisiones de Gases de Efecto Invernadero para el gobierno del Distrito Federal. INE CCA. México, D. F. 2 de octubre de 2008.*
46. **Nava, M**. Participación en talleres de planeación participativa con la metodología ZOOP, con el objeto de elaborar el Plan de manejo integral de los recursos hidráulicos de la Cuenca del Lago de Cuitzeo. Morelia, Mich. 3 y 4 de septiembre de 2008.*
47. **Ortiz, T**. Organización del Diplomado en desarrollo regional sustentable. La Huacana, Mich. Enero-Junio 2008.*

2009

48. **Avila P.** Las bases metodológicas en los estudios sociales del agua. Proyecto sobre cuencas hidrológicas en México. Taller sobre dimensiones sociales. Proyecto Ecohidrología. CONACYT-Red Mex LTR. México D.F. Junio 2009.
49. **Avila P.** Agua y turismo en la cuenca del río Cuixmala. Taller sobre complejidad. Proyecto servicios ecosistémicos. CONACYT. México D.F. Octubre 2009.
50. **Avila P.** Comentarista del proyecto sobre servicios ecosistémicos en México, en el Taller de evaluación, CONABIO-CIEco, México D.F. Febrero 2009.
51. **Ávila, P**. Participación en el Taller de capacitación sobre gestión ambiental. SUMA-Gobierno de Michoacán. Morelia, Mich. 28 y 29 de septiembre de 2009.*
52. **Ávila, P**. Participación en el Taller sobre manejo comunitario del agua. Chilpancigo, Gro. 24 a 26 de septiembre de 2009.*
53. **del Val E.** Profesora en el taller de actualización "Herramientas Teóricas y metodológicas para el desarrollo rural sostenible de los municipios de Michoacán" para la Brigada de Educación para el Desarrollo rural sustentable 101 de la Dirección General de Educación Tecnológica Agropecuaria en conjunto con el CIECo. Morelia, Mich. Noviembre 2009. *****
54. **Espinosa, F.** Participación en el Taller para la elaboración de la estrategia nacional de especies invasoras. CONABIO. México, D. F. Julio de 2009.
55. **García Frapolli E.** Docente en el taller "El reto de las disciplinas híbridas: una mirada desde

la economía ecológica". Centro de Investigaciones Tropicales, Universidad Veracruzana. Veracruz. Junio 2009.

56. **García Frapolli E.** Docente en el diplomado en Agricultura Orgánica organizado por el Centro de Agronegocios de Michoacán. Morelia, Mich. Noviembre 2009.
57. **García Frapolli E.** Docente en el taller organizado por la M. en C. Tamara Ortiz para las Brigadas para el Desarrollo Rural de la Dirección General de Educación Tecnológica y Agropecuaria (DGETA) del Gobierno de Michoacán. Morelia, Mich. Noviembre 2009. *****
58. **García-Oliva F.** y Chávez B. Fragmentos forestales en la cuenca de Cuitzeo que favorecen la captura del C y el mantenimiento de la dinámica de N y P. Coloquio Proyecto "Corredor Ecológico del Oeste de México en los estados de Nayarit, Jalisco, Colima, Michoacán, Guerrero y Oaxaca: estrategia Michoacán", Secretaría de Urbanismos y Medio Ambiente del Gobierno del Estado de Michoacán y Centro de Investigaciones en Geografía Ambiental, UNAM. Morelia, Mich. Marzo 2009. *****
59. **García-Oliva F.** Taller Sistema Nacional de sitios de muestreo en ecosistemas terrestres: conceptos, estrategias, protocolos y estándares. UACh, Chapingo, Estado de México. Agosto 2009. *****
60. **García-Oliva F.** Taller Inducción del Inventario Nacional Forestal en las Entidades Federativas, Campus Morelia, UNAM. Morelia, Mich. Septiembre 2009. *****
61. **García-Oliva F.** Taller de cooperación internacional y necesidades relacionadas a la implementación de REDD en México", SEMARNAT, US Forest Services y USAID. Ensenada, Baja California. Octubre 2009.
62. **Gavito M.E.** Efecto de las asociaciones micorrízicas en suelo y plantas. Plática y consultoría para el público inscrito al diplomado. Diplomado Agricultura Orgánica organizado por el Centro de Agronegocios de Michoacán. Morelia, Mich. Octubre 2009. *****
63. **González A.** Pensamiento y método científico en ciencias sociales y naturales y complejidad de sistemas socio-ecológicos. Taller: Herramientas teóricas y metodológicas para el desarrollo rural sostenible de ocho municipios de Michoacán de Ocampo. Morelia, Mich. Noviembre 2009. *****
64. **Ibarra G.** ¿Cómo hacer colectas botánicas y muestreos de vegetación? Taller teórico-práctico. Licenciatura en Ciencias Ambientales. Centro de Investigaciones en Ecosistemas, UNAM. Coordinador y profesor. Morelia, Mich. Noviembre 2009.
65. **Martínez-Cruz J.** ¿Cómo hacer colectas botánicas y muestreos de vegetación. Licenciatura en Ciencias Ambientales del Centro de Investigaciones en Ecosistemas, UNAM. Morelia, Mich. Octubre y noviembre 2009.
66. **Martínez, R**. Participación en el taller para la consulta a expertos sobre adaptación al cambio climático, con el objeto de fortalecer el desarrollo del Proyecto "Cambio Climático y Desarrollo Territorial Rural", a cargo de la Secretaría de Desarrollo Rural del Gobierno de Michoacán. Morelia, Mich. 26 de marzo de 2009.*
67. Chazdon R. y **Martínez-Ramos M.** Taller internacional sobre ecología de bosques secundarios tropicales. Centro de Investigaciones en Ecosistemas, UNAM. Morelia, Mich. Octubre 2009.
68. **Ortiz T.** Impartición de tres talleres denominados: Historia ambiental de la región de La Mixteca, Oaxaca, México. Proyecto: Resiliencia al cambio climático. UC-MEXUS. Agosto 2009. *****
69. **Quesada M.** Taller internacional sobre ecología de bosques secundarios tropicales. Centro de Investigaciones en Ecosistemas, UNAM. Morelia, Mich. Octubre 2009.
70. **Rocha R. V.** Seminario-Taller de Elaboración de Investigación. Maestría en Educación en Ciencias Ambientales, Instituto Michoacano de Ciencias de la Educación "José María Morelos". Morelia, Mich. 2009-1. *****

2010

71. **Ahedo R.** Organización del Taller "Instalación, Operación y Mantenimiento de Estaciones Meteorológicas Automáticas (EMAs) Marca FTS (ForestTechnology Systems LTD.), con

Sistema de Comunicación Satelital GOES". Impartido en el CIEco, UNAM- Campus Morelia, del 31 de Mayo al 4 de Junio de 2010. (22 participantes).

72. **Arita H.T.** Cómo vemos y estudiamos la biodiversidad. Cuarto Taller de Ciencia para Jóvenes. Campus Morelia UNAM. 6 de agosto de 2010. *****
73. **Arizaga S.** Organizador del "Taller de Herbolaria" que estuvo a cargo de la Biól. Mónica Cervantes, cuyo objetivo fue mostrar las propiedades terapéuticas de las plantas mexicanas, dentro de la Celebración del Año Mundial de la Biodiversidad. Morelia, Mich. 22 de Mayo. *****
74. **Arizaga S.** Responsable del "Taller de Vivereo de Plantas Silvestres", con la finalidad de instruir al público sobre técnicas sencillas para colecta, cultivo y vivereo de plantas nativas de los alrededores de Morelia, dentro de la Celebración del Año Mundial de la Biodiversidad. Morelia, Mich. 22 de Mayo. *****
75. **Arizaga S.** Responsable del "Taller de Lombricomposta" que fue dirigido al público en general, para mostrar la técnica de composteo casero a través del uso de la lombriz de tierra, dentro de la Celebración del Año Mundial de la Biodiversidad. Morelia, Mich. 22 de Mayo. *****
76. **Arizaga S.** Responsable del Taller "Vivero de Plantas Silvestres", como parte de la Celebración del Día Mundial del Medio Ambiente, organizado por la Secretaría de Urbanismo y Medio Ambiente de Michoacán. Morelia. Fecha: 5 de junio. *****
77. **Casas, A**. Talleres sobre manejo sustentable de *Agave potatorum* en la comunidad de San Luis Atolotitlán. Puebla. 2010.*
78. **Fuentes J.** Taller participativo de aceptación OETMG Sn José Lagunas, Alcozauca de Guerrero, Gro. Marzo del 2010. *****
79. **Fuentes J.** Taller participativo de validación OETMG Sn José Lagunas, Alcozauca de Guerrero, Gro. Diciembre del 2010. *****
80. **García, E.** Participación en el Diplomado en Agricultura Orgánica organizado por el Centro de Agronegocios de Michoacán. Morelia, Mich. Octubre de 2009.*
81. **Gavito M.** Plática y demostración de laboratorio para estudiantes de bachillerato. ¿Microbios en los ecosistemas? Trucos para descubrirlos. Taller Ciencia para jóvenes: Como vemos lo que no vemos. UNAM-campus Morelia. 2 de agosto de 2010. *****
82. **Maass M.** y Díaz-Delgado R. Participación en el taller "Plan de Seguimiento de la Red de Parques Nacionales en España", Madrid, España. Marzo 2010.
83. **Martínez-Ramos M.** Coordinación del taller sobre Manejo de ecosistemas en paisajes rurales dentro del 1era reunión nacional de la Red de Ecosistemas de CONACyT. Mérida, Yucatán, 9-10 septiembre 2010.
84. **Martínez-Ramos M.** Coordinación del taller sobre Perturbaciones en Ecosistemas de México. Red Mexicana de Investigación Ecológica a Largo Plazo (Red Mex-LTER). VI Reunión Nacional de la Red Mex-LTER. Mérida, Yucatán. 9-10 marzo 2010.
85. **Martínez R.** Taller Internacional sobre biodiversidad, biocombustibles y biodiésel en zonas áridas (BIO3). Hermosillo Sonora. 18-20 de octubre de 2010.
86. **Nepote C.** Co-organizadora del "Taller de Ciencia para Jóvenes". Universidad Nacional Autónoma de México campus Morelia. Recibimos 35 estudiantes de bachillerato de 19 municipios de Michoacán, San Luis Potosí y D.F. Agosto 2010. *****
87. **Nepote C.** Participación en el Taller "El Jenga de la Biodiversidad" dentro de las actividades de la XVII Semana Nacional de Ciencia y Tecnologia realizada en las instalaciones del Planetario "Felipe Rivera". Centro de Exposiciones y Convenciones de Morelia. Morelia, Michoacán. Octubre 2010. *****
88. **Nepote C.** Participación en el Taller "La Lotería Acústica de los Ecosistemas" dentro de las actividades de la XVII Semana Nacional de Ciencia y Tecnología realizada en las instalaciones del Planetario "Felipe Rivera". Centro de Exposiciones y Convenciones de Morelia. Morelia, Michoacán. Octubre 2010. *****
89. **Ortiz T.** Coordinadora general del Taller teórico-practico para el cultivo ecológico de alimentos en escuelas del sector rural en Michoacán. CIEco, DGETA, CBTA No. 7. Mayo-agosto, 2010. (67 participantes). *****
90. Flores A. y **Paz H.** Herramientas para el monitoreo de la calidad del agua con participación comunitaria UNAM (junio 14 a junio 18 2010). *****
91. **Pérez D.** Dinámica de Sistemas Forestales y Silvicultura. Charla impartida durante el Curso-

Taller "Manejo de Ecosistemas y Silvicultura Intensiva en Bosques de Coníferas", dirigido a Prestadores de Servicios Técnicos Forestales y Autoridades de la Comisión Nacional Forestal (CONAFOR) Delegación Durango. Durango, Durango, Noviembre 2010. *****

92. **Pérez D.** Prioridades de Investigación sobre el manejo del fuego en México. Charla impartida durante el Taller "Evaluación de Manejo de Combustibles Forestales en México". Taller dirigido a Jefes de Incendios Estatales de la Comisión Nacional Forestal (CONAFOR). Mazamitla, Jalisco, Noviembre 2010. *****
93. **Solís L.** y **Arita H.** Taller de Fotografía Básica. Dirigido a Estudiantes de la Licenciatura en Ciencias Ambientales y el Posgrado en Ciencias Biológicas. Centro de Investigaciones en Ecosistemas, 11 al 21 de mayo del 2010, 20 horas impartidas, 20 estudiantes.
94. **Solís L.** Diplomado en Arte y Naturaleza. Escuela Popular de Bellas Artes de la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, del 19 de febrero al 5 de junio del 2010 60 horas impartidas, 15 estudiantes. *****

2011

95. **Alarcón P. 2011**. Género y Medio Ambiente. PROAM, UMSNH, CEJA AC. Morelia, Michoacán, México. Agosto a noviembre de 2011.
96. **Ávila P.** Las culturas hídricas en México. Taller internacional: Atlas de culturas hídricas en Latinoamérica. Programa hidrológico internacional de UNESCO. La paz, Bolivia. Marzo del 2011.
97. **Fuentes A**. Taller de ejercicio de roadmapping para la definición de las conclusiones del Plan de Vuelo y la cartera de proyectos. Taller para crear el roadmapping. Aeropuertos y Servicios Auxiliares. Querétaro, Querétaro. Noviembre del 2011.*
98. **Maass M.** Participación. Taller: Emerging Issues in Scientific Research and Training. Field Stations and Marine Laboratories (FSML). Penrose House Conference and Education Center. Colorado Springs, EUA. Octubre del 2011.
99. **Maass M**. Participación. Taller: Estudio de factibilidad para la creación de una Red Nacional de Observatorios Ambientales (ReNOA). CONACYT. México, DF. Octubre del 2011.
100. **Martínez-Ramos M.** Coordinador. Taller nacional: Manejo de socio-ecosistemas en Paisajes Rurales de la Red de Ecosistemas de CONACyT. CONACYT. Morelia, Micgoacán. Agosto del 2011.
101. **Masera O**. Coordinador. 1er Taller México-Centro América y el Caribe sobre Transición energética y desarrollo de energías alternas. Sociedad Mexicana de Física, UNAM, CONACYT, ICTP. Cancún, México. Octubre del 2011.
102. **Masera O**. Bioenergía. 1er Taller México-Centro America y el Caribe: Transición Energética y Desarrollo de Energías Alternas. Sociedad Mexicana de Física, UNAM, CONACYT, ICTP. Cancún, México. Octubre del 2011.
103. **Masera O.** Energía y patrones de consumo de leña en México, visión a corto y largo plazo. Taller sobre uso de biomasa para cocción de alimentos en hogares mexicanos: hacia una política pública integrada para la mitigación de gases de efecto invernadero y forzadores de clima de vida corta. INE, PRONATURA. México D.F. Noviembre del 2011.
104. **Nepote A**. **2011**. Diplomado en Popularización de Ciencia y Tecnología. Consejo Estatal de Ciencia y Tecnología, Gobierno del Estado de Michoacán, Sociedad Mexicana para la Divulgación de la Ciencia y la Técnica A.C. Morelia, Michoacán, México. Octubre de 2010 a marzo de 2011. *
105. **Nepote A**. Organizadora del Taller. I Congreso de Investigación en Cambio Climático, PINCC-UNAM. Taller para periodistas: Cambio Climático: ¿periodismo tibio?. PINCC-UNAM. México, DF. Octubre del 2011.
106. **Pérez, D**. Organización y participación en el taller "Regímenes de Fuego en Ecosistemas Forestales de México". Guadalajara, Jal. 28 de febrero y 1° de marzo de 2011.*
107. **Pérez, D**. Participación en el taller "Taller de expertos para la construcción de indicadores de

los efectos de los programas públicos de CONAFOR". México, D. F. 23 y 24 de mayo de 2011.*

108. **Solís L. 2011**. Diplomado en Popularización de Ciencia y Tecnología. SOMEDICYT, COECYT. Morelia, Michoacán, México. Octubre de 2010 a marzo de 2011. *

2012

109. **Ávila, P**. 2012. Participación. Los impactos ambientales del desarrollo urbano. Foro sobre la Loma de Santa María. Congreso del Estado de Michoacán. Morelia, Michoacán, México. Septiembre de 2012.*
110. **Castillo, A**. **2012**. Participación. Presentación del libro Re-verdes sin pausa, Educadores somos y en el ambiente andamos. III Foro Nacional de Educación Ambiental y para la Sustentabilidad. Universidad Veracruzana. Boca del Río, Veracruz, México. Octubre de 2012.
111. **García, F. 2012.** Coordinador. Taller: Ecología de Cuatro Ciénegas. Centro de Investigaciones en Ecosistemas, UNAM. Morelia, Michoacán, México. Octubre 2012.
112. **Jaramillo**, **V**. **2012**. Co-organizador. Taller: Graficación de Tendencias Espaciales Globales y Mapeo en R. Centro de Investigaciones en Ecosistemas, UNAM. Morelia, Michoacán, México. Agosto de 2012.
113. **Jaramillo**, **V**. **2012**. Co-organizador. Taller: Gráficas en R: preparando las publicaciones. Centro de Investigaciones en Ecosistemas, UNAM. Morelia, Michoacán, México. Septiembre de 2012.
114. **Maass, M**. **2012**. Participación. Retos y oportunidades de colaboración con la Red Internacional LTER. Taller: Fortalecimiento de la red LTSER-Chile. LTSER-Chile. Chile. Nobiembre 2012.
115. **Maass, M**. **2012**. Participación. The LTER of Chamela Group. US-Mexico Workshop: Catalyzing Intenational Collaborations to Develop a Platform for Ecohydrological Research. US-LTER y MexLTER. Chamela, Jalisco, México. Octubre 2012.
116. **Maass, M**. **2012**. Organizador. Taller: US-Mexico Workshop: Catalyzing Intenational Collaborations to Develop a Platform for Ecohydrological Research. US-LTER y MexLTER. Chamela, Jalisco, México. Octubre de 2012.
117. **Martínez, J.** Participación en el taller de "Residuos y Cuidado del Medio Ambiente". Impartido a profesoras de la zona escolar 094 sector 04 del Estado de Michoacán. Morelia, Mich. 18 de marzo de 2012.
118. **Rodríguez, J**. **2012**. Participacion. Taller: Biodiversidad y servicios ambientales. Centro de Investigaciones en Ecosistemas, UNAM. Morelia, Michoacán, México. Marzo del 2012.
119. **Toledo, V**. **2012**. Participación. El futuro de la caficultura. Taller: Caficultura y Agroecología. Universidad de Cauca, Popayán, Colombia. Septiembre 2012.
120. **Toledo, V**. **2012**. Participación. La ciudad sustentable. Foro de las Ciudades. Club de Periodistas. México, DF. Mayo de 2012. *

2013

121. **González-Rodríguez, A.** Oak genetic diversity in Mexico. Universidad Internacional de Andalucía. Baeza, España. Octubre de 2013.
122. **Larsen, J., Najera, M., Villegas J. & González-Esquievel, C.** Biotic interactions in the rhizosphere. Universidad de la Frontera. Pucon, Chile. Diciembre de 2013.
123. **Maass, M. & Eunshik, K.** Plotting environmental data from DRUPAL. International Long Term Ecological Research. Seul, Corea. Octubre de 2013.
124. **Maass, M.** Estado del arte en materia de cambio climático en los países de la alianza del Pacífico. Cooperación de la Alianza del Pacífico. Chile, Viña del Mar. Octubre de 2013.

125. **Maass, M., Bourgeron, P., Parr, T. & Balvanera, P.** The impact of biodiversity change on tradeoffs among ecosystem services, stakeholders and components of well-being: an ILTER research proposal within PECS framework. International Long Term Ecosystem Research (ILTER). Estocolmo, Suecia. Septiembre de 2013.
126. **Martínez, R., Masera, O. & Riegelhaupt, E.** El potencial de los bosques de México para producir bioenergia sustentable. CONAFOR. Zapopan Jalisco. Septiembre de 2013.*
127. **Schondube, J.** Respuestas a la temperatura y distribución geográfica de animales, una visión mecanística basada en la fisiología digestiva. Universidad Nacional de Mar del Plata, Argentina; CCT-Mendoza, CONICET, Argentina. Mendoza, Argentina. Marzo de 2013.

ANEXO 10

ACTIVIDADES DE VINCULACIÓN REALIZADAS EN EL PERIODO 2005 A 2013 A SECTORES ACADÉMICOS Y NO ACADÉMICOS (INDICADOS POR UN *)

2005

1. **Fuentes, J.** Participación en el Foro Ciudades Michoacanas hacia la sustentabilidad. Morelia, Mich. Noviembre 2005.*
2. **Martínez, R.** Miembro del comité Organizador del II Encuentro Nacional de Ecotécnias. Morelia, Mich. 7 al 10 de junio de 2005.
3. **Toledo, V.** Participación en el diseño de una Licenciatura en Desarrollo Sustentable. Universidad Intercultural del Estado de México. SEP, Coordinación General de Educación Intercultural y Bilingüe y Gobierno del Estado de México. México, D. F. 2005.
4. **Toledo, V.** Participación en el diseño de una Licenciatura en Desarrollo Sustentable y de una Licenciatura en Turismo Sustentable. Universidad Intercultural del Estado de Chiapas. SEP, Coordinación General de Educación Intercultural y Bilingüe y Gobierno del Estado de Chiapas. Chiapas. 2005.

2006

5. **Andresen, E**. Plática "Los animales que dispersan semillas y su importancia ecológica" impartida a grupo escolares de primaria. Morelia, Mich. Septiembre-diciembre 2006.*
6. **Benítez, J.** Participación en la Feria Científica y Tecnológica (CONACYT). Ciudad Hidalgo, Mich. Octubre 2006.*
7. **López, A.** Coordinadora de la comunidad de ecología de la corporación Universitaria para el Desarrollo de Internet (CUDI). Octubre a Diciembre 2006.
8. **Ortiz, T.** Participación en la Consulta pública para la validación de la estrategia estatal para la conservación y uso sustentable de la biodiversidad en Michoacán. Morelia, Mich. 23 de octubre 2006.*
9. **Ortiz, T.** Participación en la 12ª Sesión extraordinaria del COEECCO. Pátzcuaro, Mich. 26 de octubre de 2006.*
10. **Solís, L.** Participación en la Semana de la Ciencia y la Tecnología en el Tecnológico de Morelia. 23 y 24 de octubre.
11. **Solís, L.** Participación en la presentación de la Licenciatura en Ciencias Ambientales durante el Encuentro del Mañana en la UNAM. México, D. F. 25 y 26 de octubre.
12. **Toledo, V.** Participación en el diseño de una Licenciatura en Desarrollo. Universidad Indígena e Intercultural del Estado de Michoacán. SEP, Gobierno del Estado de Michoacán. Morelia, Mich. 2006.

2007

13. **Andresen, E**. Plática "Efectos del manejo forestal en la comunidad de aves en NSJP". Encuentro de Investigación sobre Mejoramiento Genético, Restauración Ecológica y Manejo de los Bosques de la Comunidad de Nuevo San Juan Parangaricutiro. Nuevo San Juan Parangaricutiro, Mich. 23 y 24 de mayo de 2007.*
14. **Andresen, E**. Plática "Men, women and ghosts in science: Un artículo de P. Lawrance". VI Convención Internacional de Líderes Estudiantiles, organizada por el Tecnológico de

Monterrey. Morelia, Mich. 19 de octubre de 2007.*

15. **Ávila, P.** y **Balvanera, P**. Participación en reuniones para la identificación de alternativas de vialidad para el sur de Morelia. Morelia, Mich. 2007.*
16. **Casas, A.** Plática: Chiles, ciencia y cultura: De la salsa a la ingeniería genética. 2º. Digestival de Morelia. Morelia, mich. 6 de julio de 2007.*
17. **Casas, A**. Plática Manejo sustentable de *Agave potatorum* en el Valle de Tehuacán-Cuicatlán. Reunión de trabajo con la Reserva de la Biosfera Tehuacán-Cuicatlán. Tehuacán, Pue. Octubre 2007.*
18. **Fuentes, J**. Asesoría en ordenamiento y presentación de propuestas de trabajo con el municipio José Uzueta. Guerrero. Octubre 2007.*
19. **Fuentes, J**. Participación en el programa la UNAM en tu comunidad. Morelia, Mich. Febrero 2007.*
20. **Lindig, R**. Organizador del Encuentro de Investigación sobre Manejo Genético, Restauración Ecológica y Manejo de los Bosques de la comunidad de Nuevo San Juan Parangaricutiro. 23 y 24 de mayo 2007.
21. **Lindig, R**. Elaboración del programa de educación ambiental dirigido a las escuelas primarias de la Ciudad de Morelia. *
22. **López, A.** Coordinadora de la comunidad de ecología de la corporación Universitaria para el Desarrollo de Internet (CUDI). Enero a Octubre 2007.
23. **López, A.** Coordinadora de la mesa "Ciencias de la tierra y Ecología" en la Reunión CUDI. Ciudad de Torreón, Coah., 21 al 23 de marzo de 2007.
24. **Maas, M**. Impartición del curso "Actualización en temas de ecosistemas". Dirigido a profesores de prepas de la UMSNH. Morelia, Mich. 23-24 de enero de 2007.
25. **Martínez, R**. Participación en las convocatorias realizadas por la SEPLADE para identificar criterios e indicadores de sustentabilidad para Michoacán. Morelia, Mich. 2007.*
26. **Martínez, R**. Participación en las reuniones de trabajo para el diseño del diplomado de capacitación para los profesores de nivel bachillerato de las Escuelas Preparatorias de la UMSNH. Morelia, Mich. 2007.*
27. **Ortiz, T.** Participación en la 32ª Sesión Ordinaria del COEECCO. Morelia, Mich. 31 de enero de 2007.*
28. **Ortiz, T.** Asistencia al Panel "La vinculación como eje rector en el desarrollo de las Universidades". Morelia, Mich. Febrero de 2007.*
29. **Ortiz, T.** Participación en la 1ª Sesión extraordinaria del Consejo de Planeación y Manejo del Parque Urbano Ecológico de la Ciudad Industrial de Morelia. Morelia, Mich. 7 de Febrero de 2007.*
30. **Ortiz, T.** Participación en el "Primer encuentro por el agua en el Bajo Balsas". Ejido Guadalupe Oropeo. La Huacana, Mich. 24 de marzo de 2007.*
31. **Ortiz, T.** Organización de la presentación del CD Interactivo "MESMIS interactivo". Morelia, Mich. 18 de abril de 2007.
32. **Ortiz, T.** Participación en la 14ª Sesión extraordinaria del COEECCO. Morelia, Mich. 07 de mayo de 2007.*
33. **Ortiz, T.** Participación en la 33ª Sesión Ordinaria del COEECCO. Morelia, Mich. 24 de mayo de 2007.*
34. **Ortiz, T.** Participación en la reunión Diálogos: democracia y medio ambiente. Morelia, Mich. Septiembre 2007. *
35. **Ortiz, T.** Participación de la organización del Primer Congreso de Agronomía Sustentable. Morelia, Mich. 14 y 15 noviembre 2007.
36. **Ortiz, T.** Participación en la 34ª Sesión Ordinaria del COEECCO. Morelia, Mich. 21 de noviembre de 2007.*
37. **Ortiz, T.** Participación en la 4ª Reunión de la Comisión de trabajo del plan estatal de desarrollo 2008-2012: Gestión ambiental para el desarrollo sustentable. Morelia, Mich. Diciembre, 2007.
38. **Rocha, V.** Participación en la Semana del día del Químico. Colegio de Estudios Científicos y Tecnológicos del Estado de Michoacán. 03 de diciembre de 2007.
39. **Solís, L.** y **Ortiz, T**. Coordinación de documentación gráfica del Annual Meeeting of the

Association for Tropical Biology Conservation. Morelia, Mich. Julio 2007.

2008

40. **Andresen, E.** Plática "Los animales y el manejo de ecosistemas: algunos estudios de caso". 2° Intercambio internacional científico y cultural entre jóvenes de comunidades indígenas de México y Alaska 2008. Morelia, Mich. 18 de agosto de 2008.*
41. **Arizaga, S**. Plática sobre quema controlada. Dirigida a los campesinos aledaños del ANP Manantial de la Mintzita. COFOM-PROFEPA. 28 de abril de 2010.*
42. **Arizaga, S**. Colaboración con la Colonia Ecológica Jardines de la Mintzita en el desarrollo de algunos proyectos ecológicos tales como lombricomposta y el jardín botánico de plantas medicinales. Septiembre de 2008.*
43. **Casas, A**. Platica: En lo ancestral hay futuro: del tequila, mezcales y otros agaves. Comentarios al libro. CONABIO. Morelia, Mich. 2 de julio de 2008.
44. **De la Tejera, B**. Participación en Digestival 3: Fast Food vs Tradicioneros. Morelia, Mich. 23 a 25 octubre 2008.
45. **De la Tejera, B**. Moderadora de la mesa 3: Sustentabilidad y sostenibilidad en la economías locales. 4° Congreso Estatal de ciencias y Tecnología. Morelia, Mich. 30 de octubre de 2008.*
46. **De la Tejera, B**. Participación en el panel "Diálogos inter-universitarios: Construyendo caminos". Morelia, Mich. 28 de noviembre de 2008.
47. **Martínez, J.** Capacitación a la comunidad de Paracho con Ecosistemas Forestales con Forestería Análoga. Octubre 2008.*
48. **Martínez, R**. Miembro del staff en la V Reunión Anual de la Red Mexicana de Bioenergía. Morelia, Mich. 29 al 30 de septiembre 2008.
49. **Martínez, R**. Participación como experto en la elaboración de inventarios nacionales en el "Taller sobre prioridades de investigación en el manejo de fuegos en México". Morelia, Mich. 23-24 de octubre de 2008.
50. **Nepote, C.** Participación en el Foro Estatal de Tecnologías Limpias. Morelia, Mich. Mayo de 2008.*
51. **Nepote, C.** Participación en la Reunión Nacional de la Red Mexicana de Periodistas Ambientales, A. C. Aguascalientes, Ags. Mayo 2008.*
52. **Nepote, C.** Participación en el I Coloquio de Cultura Científica, Feria Internacional del Libro. Guadalajara, Jal. 6 y 7 de noviembre de 2008.*

2009

53. **Ávila, P**. Participación en "La loma de Santa María: mitos y realidades". En Festival de resistencias ambientales. Morelia, Mich. 25 de noviembre de 2009.
54. **Balvanera, P.** Plática "Los servicios ecosistémicos de la Loma de Santa María. Morelia, Mich. 20 de marzo de 2009.*
55. **Balvanera, P**. Coordinación de la Primera Reunión de la Red Interinstitucional de Salud y Medio Ambiente, con la participación de investigadores de varias instituciones de investigación y funcionarios de varias instituciones del Sector Salud. 17 de abril de 2009.*
56. **Balvanera, P** y **García, E**. Coordinación en la presentación de ponencias para el Curso-Taller "Sostenibilidad y Medio Ambiente", impartido a funcionarios de FIRA. Morelia, Mich. 14 de enero de 2009.*
57. **Benítez, J**. Participación en la XV Semana de la Biología del origen a la conservación de las especies. Universidad Autónoma Metropolitana-Iztapalapa. México, D. F. Octubre 2009.*
58. **Casas, A**. Participación en el seminario Perspectivas conceptuales y metodológicas del manejo de ecosistemas y recursos naturales. Dirección General de Educación Tecnológica Agropecuaria. Brigada de Educación para el Desarrollo Rural No. 101. Morelia, Mich. 11 de marzo de 2009.*
59. **Casas**, **A**. Participación en el Foro de Evolución con la patica "Domesticación: evolución

bajo selección artificial". Palacio de Minería. México, D. F. 24 de marzo de 2013.

60. **Casas, A.** Participación en el Foro de Evolución con la patica "Evolución bajo procesos de domesticación". Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo/UNAM. Morelia, Mich. 20 de agosto de 2009.
61. **Castillo, A.** Consejera en el Consejo distrital de Desarrollo Rural Sustentable de la Costa Sur de Jalisco. 2009.*
62. **De la Tejera, B**. Chair de la mesa AGR-4978: "Maíz transgenérico y mercado. XXVIII International Congress of Latin American Studies Association. Río de Janeiro, Brasil. Junio 2009.
63. **De la Tejera, B**. Participación en el Comité Científico del III Congreso Internacional de Desarrollo Rural Regional. Oaxaca, Oaxaca. Septiembre 2009.
64. **Del Val, E.** Plática "Especies invasoras" en la celebración del Día Mundial de la Biodiversidad. Zoológico Benito Juárez. Morelia, Mich. 22 de mayo de 2009.
65. **Del Val, E.** Coordinación del Ciclo de Conferencias Año Darwin (UNAM-UMSNH). 2009.
66. **García, E**. Participación en el marco del programa federal "Agenda desde lo Local". Morelia, Mich. Mayo 2009.
67. **Gavito, M.** Plática "Efectos de las asociaciones micorrízicas en suelo y plantas" para asistentes al Diplomado de Agricultura Orgánica. Centro de Agronegocios de Michoacán. Morelia y Uruapán, Mich. Octubre 2009.
68. **Maass, M**. Participación en el curso de verano sobre Ecología. FIRA Banco de México. Morelia, Mich. 15 de julio de 2009.*
69. **Nepote, C.** Participación en el Día del Investigador. COECYT. Uruapan, Mich. Marzo 2009.*
70. **Nepote, C.** Participación en el seminario "La Ciencia, la tecnología y la Innovación como noticias: los retos de la comunicación pública". Foro Consultivo Científico y Tecnológico y la Sociedad Mexicana para la Divulgación de la ciencia y la Técnica. Acapulco, Gro. Mayo 2009.*
71. **Nepote, C.** Participación en la Reunión Anual de Periodistas Ambientales de Norteamérica. Wisconsin. Octubre 2009.*
72. **Nepote, C.** Participación en el Simposio Internacional Conmemoración de los 200 años del nacimiento de Charles Darwin y los 150 de la publicación de El Origen de las Especies. Colegio Nacional. Guadalajara, Jal. Noviembre 2009.*
73. **Nepote, C.** Participación en el Primer Foro Nacional "Hacia un Sistema de Educación Artística en Michoacán. Secretaría de Cultura, Gobierno del Estado de Michoacán. Morelia, Mich. Diciembre 2009.*
74. **Rodríguez, J**. Coordinación y participación de censos de vegetación para obtener conocimiento botánico el cuál fue útil en el análisis sobre los efectos ambientales asociados al proyecto de construcción de una vialidad proyectada para la Loma de Santa María. Morelia, Mich. 2009.*

2010

75. **Arizaga, S**. Participación en el Evento Escolar del Medio Ambiente. Escuela Primaria Escuadrón 201 de la Mintzita. Mintzita, Mich. 18 de junio de 2010.*
76. **Ávila, P.** Organización y coordinación del Foro análisis de la Loma de Santa María. Morelia, Mich. 18 de marzo de 2010.*
77. **Casas, A**. Interacción y asesoría metodológica a alumnos de la Licenciatura en Desarrollo Comunitario de la Universidad Pedagógica Nacional. Universidad Pedagógica Nacional. Tlapa, Gro. 5 y 6 de noviembre de 2010.*
78. **Catillo, A**. Consejera en el Consejo Nacional de Educación Ambiental para la Sustentabilidad. Centro de Educación y Capacitación para el Desarrollo Sustentable-SEMARNAT. 2010.
79. **Castillo, A.** Consejera en el Consejo distrital de Desarrollo Rural Sustentable de la Costa Sur de Jalisco. 2010.*
80. **De la Tejera, B.** Participación en el Comité Científico del VIII Congreso Internacional de

Asociación Latinoamericana de Sociología Rural. Pernambuco, Brasil. Noviembre 2010.

81. **Espinosa, F**. Participación en le 2nda. Reunión del Subcomité de Técnicas Fitosanitarias para la revisión y análisis de la Norma Oficial Mexicana NOM-043-FITO-199, Especificaciones para prevenir la introducción de malezas cuarentenarias a México. Secretaría de Agricultura Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación. 8 de julio de 2010.
82. **García, E.** Organizador del "Sector ambiental" para el VII Foro Internacional Agenda desde lo Local. Morelia, Mich. Noviembre de 2010.
83. **Gavito, M**. Plática y demostración de laboratorio para estudiantes de bachillerato. Taller Ciencia para jóvenes: Como vemos lo que no vemos. Morelia, Mich. 2 de agosto de 2010.*
84. **Martínez, J**. Participación en la Feria de Educación Ambiental y Divulgación de la Ciencia: AMBIENT-ARTE. Morelia, Mich. Octubre de 2010.
85. **Martínez, M**. Plática: bases biológicas para el manejo sustentable de palmas xate. Foro: Normatividad, gestión y manejo sustentable de recursos forestales no maderables (RFNM): el caso de la Palma Camedor (Chamaedores sp.) en México. PRONATURA, Grupo Técnico palma Sierra Madre de Chiapas, SEMARNAT. San Cristóbal de las Casas, Chiapas. 25-26 de febrero 2010.
86. **Martínez, M**. Ponencia: Desarrollo sustentable y sus bases ecológicas. Foro: Primer seminario nacional de sustentabilidad del medio ambiente y marco jurídico. LIX Legislatura del H. Congreso del estado de Guerrero, Foro Consultivo Científico y Tecnológico, Instituto de Ecología, A. C. Acapulco, Gro. 14 de mayo de 2010.
87. **Ortiz, T. y García, E.** Participación en el curso Brigadas para el Desarrollo Rural de la Dirección General de Educación Tecnológica y Agropecuaria (DGETA) del Gobierno de Michoacán. Morelia, Mich. Noviembre 2009.
88. **Rodríguez, J.** Participación en el 18° Foro Ecológico Estatal (CECYTEM). Conéctate con la naturaleza. Mesa de trabajo con el tema "Biodiversidad". Morelia, mich. 28 y 29 de octubre del 2010.
89. **Rodríguez, J.** Participación en el Año Internacional de la biodiversidad. Celebración por la biodiversidad en Michoacán. Morelia, Mich.
90. **Valencia, A.** Participación en la Reunión de primavera, CUDI (Corporación universitaria para el desarrollo de internet). Morelia, Mich. Abril de 2010.

2011

91. **Andresen, E**. Participación en las evaluaciones de lecturas a nivel primaria y secundaria en el concurso de "Lectura Científica". Consejo Estatal de Ciencia y Tecnología (COECYT). Morelia, Mich. 23 y 24 de mayo de 2011.*
92. **Andresen, E**. Platica "Ayudemos a la Tierra". Conferencia impartida a los niños de primaria en el Instituto Thomas Jefferson de Morelia. Morelia, Mich. 9 de diciembre de 2011.*
93. **Alarcón, P**. Moderador en el Coloquio sobre Cambio Global, Seguridad Hídrica y Conflictividad Socioambiental en México, Mesa 7: Proyectos de Expansión Minera e Industrial y Seguridad Hídrica. Morelia, Mich. 24 de mayo de 2011.
94. **Benítez, J.** Platica sobre las selvas tropicales. Centro de Desarrollo Integral. Educación Básica. Morelia, Mich. Noviembre 2011.
95. **Gavito, M.** Jurado del Concurso de Lectura Científica 2010-2011. Nivel primaria y secundaria. Consejo Estatal de Ciencia y tecnología Michoacán. 23 y 24 de mayo de 2011.*
96. **Gavito, M.** Plática sobre la evaluación del impacto ecológico del cultivo del aguacate a nivel regional y de parcela en el estado de Michoacán: validación de indicadores ambientales en los diferentes tipos de producción. Dirigida a productores de aguacate, junta de Sanidad Vegetal y productores cooperantes. 15 de noviembre de 2011.
97. **Lobato, J.** Participo en la elaboración del examen de evaluación para docentes del área de biología del Instituto Tecnológico de Coalcomán. Coalcomán de Vázquez Pallares, Mich. 2011.*
98. **Martínez, J.** Visitas guiadas al Ecojardín a la Escuela Primaria Fray Alonso de la Vera Cruz de Tiripetio. Morelia, Mich. 06 de abril de 2011.*

99. **Martínez, J.** Visitas guiadas al Ecojardín a la Escuela Secundaria Técnicas de la Zona 006 y No. 30. Uruapan, Mich. 11 de abril de 2011.*
100. **Martínez, J.** Visitas guiadas al Ecojardín a la Escuela del Centro de Capacitación, Aprendizaje y Desarrollo Integral A. C. Morelia, Mich. 13 de abril de 2011.*
101. **Pérez, D**. Plática a estudiantes de sexto grado de la escuela primaria "20 de noviembre". Morelia, Mich. 7 de marzo de 2012.*
102. **Pérez, D**. Participación en la Identificación de Bosques de Alto Valor para la Conservación. Dirección Técnica, Comunidad Indígena de Nuevo San Juan Parangaricutiro. Nuevo San Juan Parangaricutiro, Mich. 24 de agosto de 2011.*
103. **Pérez, D**. Orzanización del evento "Corriendo por los Bosques". Semana Nacional de la Conservación. Morelia, Mich. 2011.*
104. **Rocha, V**. Organización de talleres para la utilización del "Huge" de manera sustentable, en los municipios de Arteaga y Huetamo. Mich. 12 y 13 de agosto 2011.*
105. **Velázquez, R.** Participación en una práctica sobre operación y funcionamiento de los equipos Bran+Luebbe y Autoanalizador de carbono para la determinación colorimétrica y coulométrica de las formas de N, P y C en muestras de agua y sólidos. Alumnos de la Facultad de Ingeniería Mecánica. UMSNH. 21 y 22 de febrero de 2011.

2012

106. **Andresen, E**. Participación en la Semana Nacional de Ciencia y Tecnología 2012. Morelia. Morelia, Mich. 22 al 27 de octubre de 2012.*
107. **Araiza, S.** Participación en las actividades en el marco del "Día de Puertas abiertas" que se llevaron a cabo en la Estación de Biología Chamela. Chamela, Jal. 8 de diciembre de 2012.
108. **Ávila, P**. Participación en el fortalecimiento del espacio de cultura ambiental en los filtros Viejos. Morelia, Mich. 2012.
109. **Del Val, E**. Participación en el Comité del concurso de Lectura Científica del Estado de Michoacán. Morelia, Mich. Mayo de 2012.
110. **García, E**. y **Ortiz, T**. Participación como expertos externos en la evaluación de: "Incertidumbre y calidad en los procesos de Planeación de la conservación de Primates en México". Asociación Mexicana de Primatología. 2012.
111. **González, C**. Coordinador de mesa redonda e instructor de taller. Primer Encuentro Nacional de Ecotecnias. CIEco y GIRA. Morelia, Mich. 5 al 7 de septiembre de 2012.
112. **Lindig, R**. Plática y actividades con alumnos de primaria sobre los humedales de Morelia. Morelia, Mich. 25 de abril de 2012.
113. **Martínez, J.** Visita guiada al Ecojardín a la Licenciatura en Arquitectura de la Universidad La Salle Morelia. Morelia, Mich. 25 y 27 de enero de 2012.*
114. **Martínez, J.** Visita guiada al Ecojardín a la Escuela Primaria 20 de Noviembre. Morelia, Mich. 07 de marzo de 2012.*
115. **Martínez, J.** Visita guiada al Ecojardín a la Escuela Primaria Instituto Harvard de Morelia. Morelia, Mich. 12 y 14 de marzo de 2012.*
116. **Martínez, J.** Visita guiada al Ecojardín a la Escuela Primaria 20 de Noviembre. Morelia, Mich. 25 y 26 de abril de 2012.*
117. **Martínez, J.** Visita guiada al Ecojardín a la Licenciatura en Educación Secundaria de la Escuela Normal Superior de Michoacán. Morelia, Mich. 03 de mayo de 2012.*
118. **Martínez, J.** Visita guiada al Ecojardín a la Escuela Primaria Federal Miguel Hidalgo. Morelia, Mich. 6 de junio de 2012.*
119. **Martínez, J.** Visita guiada al Ecojardín a la Escuela Primaria 20 de Noviembre. Morelia, Mich. 07 de junio de 2012.*
120. **Martínez, J.** Visita guiada al Ecojardín al Jardín de niños Gabilondo Soler. Morelia, Mich. 22 de junio de 2012.*
121. **Martínez, J.** Visita guiada al Ecojardín a la Licenciatura en Administración de Empresas de la universidad Latina de América. Morelia, Mich. 29 de junio de 2012.*

122. **Mwampamba, T**. Participación en un curso de evaluación de impactos sociales de proyectos de reducción de emisiones de carbono por reducción de deforestación y degradación forestal en países en desarrollo. Bali, Indonesia. Mayo 2012.
123. **Nava, M.** Participación como instancia verificadora en el programa "Agenda desde lo local" que aplica el Gobierno del Estado a diferentes municipios. Michoacán. Julio 2012.
124. **Paz, H**. Impartió platicas a estudiantes de educación superior. Morelia, Mich. Noviembre 2012.*
125. **Valencia, A**. Organización de un recorrido y plática a 40 alumnos del Instituto Tecnológico Superior de Apatzingan. Morelia, Mich. Diciembre 2012.*

ANEXO 11

PROGRAMAS DE INVESTIGACIÓN QUE ESTABLECERÁ EL INSTITUTO DE INVESTIGACIONES EN ECOSISTEMAS Y SUSTENTABILIDAD (IIES)

Los programas son líneas estratégicas de investigación que por la amplitud de su problemática requieren el abordaje interdisciplinario y constituyen ejes temáticos principales. En estos programas podrán incluirse proyectos de investigación individuales y/o grupales de acuerdo con metas comunes que permitan coordinar y sumar esfuerzos en la investigación. A diferencia de proyectos individuales o grupales cuya duración está definida por plazos relativamente cortos, los programas buscan desarrollar ejes de investigación de más largo plazo.
Los investigadores del Instituto podrán formar parte de uno o varios programas, de acuerdo con sus intereses académicos y sus colaboraciones actuales o futuras. Los programas que actualmente propone el CIEco son expresión de los grandes ejes temáticos que se desarrollan en el Centro, pero otros más podrán crearse o bien concluirse o modificarse.

(1) CONOCIMIENTO Y MANEJO SUSTENTABLE DE BIODIVERSIDAD

Objetivos
Generar conocimiento ecológico básico y aplicado sobre el monitoreo, conservación, restauración y manejo de la biodiversidad en México, sobre el papel de esta biodiversidad en el funcionamiento de los ecosistemas y sus propiedades de resiliencia ante perturbaciones naturales y antropogénicas, y sobre el rol de la biodiversidad en los servicios ecosistémicos, como elementos clave para el manejo sustentable de los recursos. Asimismo se persigue vincular el conocimiento generado con la sociedad.
Justificación
La biodiversidad es definida como la diversidad de todas las formas vivientes a diferentes escalas de complejidad desde los genes, las biomoléculas, los individuos, especies, ecosistemas y paisajes. Desde el punto de vista ecológico, esta diversidad no es una colección misma de objetos, sino de formas de vivir, de utilizar recursos, de interactuar con el ambiente biótico y abiótico y de afectar los procesos en el ecosistema. El funcionamiento mismo de los ecosistemas y su mantenimiento ha sido producto de largos períodos de evolución de los organismos interactuando entre sí y con el ambiente en una compleja red de interdependencias, lo cual sustenta la tesis de que conservar y manejar la biodiversidad es la clave para mantener el apropiado funcionamiento de los ecosistemas y de la vida misma en el planeta. La pérdida de diversidad biológica que ocurre en la actualidad es de las más elevadas en la historia planetaria, y en ello han sido determinantes las grandes transformaciones de los ecosistemas terrestres y marinos, la drástica alteración de los hábitats de miles de especies, la contaminación y el mal manejo de ecosistemas y recursos. México aloja una de las expresiones más elevadas de diversidad biológica del mundo y la responsabilidad de conocerla y desarrollar estrategias adecuadas para aprovecharla y protegerla es excepcionalmente importante. La biodiversidad es esencial no sólo para el funcionamiento apropiado de los ecosistemas; es también clave para la oferta de aquellos servicios ecosistémicos que son cruciales para el bienestar humano, como la provisión de agua potable y alimentos, la regulación de los ciclos de nutrientes, la regulación del clima, el

mantenimiento de la fertilidad del suelo y del acervo de variación genética y metabólica, potencialmente útil para la innovación tecnológica, entre otros. En este contexto, el programa persigue conocer la biodiversidad de los ecosistemas en nuestro país, su composición, su estado, y los principios de su funcionamiento en el ecosistema, tanto de especies particulares de flora, fauna y microbios, como de comunidades enteras, con el fin de desarrollar una plataforma científica sólida que permita la conservación, la restauración y el manejo sustentable de los ecosistemas.

Estrategias de desarrollo

El programa se centrará en el desarrollo de cinco líneas principales de investigación, que juzgamos estratégicas para la sustentabilidad: 1) Caracterizar la biodiversidad en sistemas naturales y antrópicos, desde genes hasta ecosistemas 2) Conocer la magnitud y los motores del impacto humano sobre la biodiversidad, en colaboración con otros programas cuyo objeto de estudio son los sistemas socio-ecológicos, 3) Estudiar la relación entre la biodiversidad y la capacidad de los sistemas ecológicos para resistir y retornar ante perturbaciones naturales y antrópicas tanto presentes como futuras, y en este sentido coordinará investigaciones interdisciplinarias con otros programas como el de cambio global, 4) Conocer los efectos de la biodiversidad en los servicios que ofrecen los distintos ecosistemas, los principios ecológicos que regulan esta relación, así como generar herramientas metodológicas para medir los servicios en ecosistemas naturales y manejados, tal que sirvan para un manejo sustentable de la biodiversidad, 5) Estudiar el uso y conocimiento de la biodiversidad por diferentes grupos humanos para integrarlo a estrategias de manejo sustentable.

Las metas planteadas en el programa serán alcanzadas siguiendo una estrategia de investigación interdisciplinaria con la participación de instituciones académicas y gubernamentales tanto nacionales (ECOSUR, INECOL, UNAM, CONABIO, CONAFOR, entre otros), como internacionales (Smithsonian, WWF, REDD, entre otros). En esta estrategia de desarrollo del programa será pieza fundamental la formación de recursos humanos en la UNAM, con la prominente actividad docente en las licenciaturas de Ciencias Ambientales, Ecología, Ciencias Agroforestales, así como en los posgrados de Ciencias Biológicas, Biomédicas, y Ciencias para la Sustentabilidad, entre otros. Finalmente, la vinculación con diferentes actores de la sociedad, comunidades locales, ONG´s, e instancias gubernamentales, con el fin de incidir en políticas públicas de conservación y uso de la biodiversidad.

PARTICIPANTES QUE HAN HECHO EXPLÍCITO SU INTERÉS

- Dr. Víctor Arroyo Rodríguez
- Dr. Horacio Armando Paz Hernández
- Dra. Mayra Elena Gavito Pardo
- Dra. Julieta Benítez Malvido
- Dr. Alejandro Casas Fernández
- Dr. Guillermo Ibarra Manríquez
- Dr. Francisco Javier Espinosa García
- Dr. Miguel Martínez Ramos
- Dra. Ellen Andresen
- Dr. Jorge Ernesto Schondube Friedewold
- Dr. Diego Rafael Pérez Salicrup
- Dr. Roberto Antonio Lindig Cisneros
- M. en C. Jorge Enrique Rodríguez Velázquez
- M. en C. René David Martínez Ramos

- M. en C. Juan Martínez Cruz
- Biól. Luis Raúl Ahedo Hernández
- M. en C. Maribel Nava Mendoza
- Biól. Yolanda Magdalena García Rodríguez
- M. en C. Salvador Araiza Méndez
- M. en C. Nidia Pérez Nasser
- M. en C. Juan Manuel LobatoGarcía
- Dra. Dra. Ek del Val de Gortari
- M. en C. María Guadalupe Cornejo Tenorio
- M. en C. Edgar Pérez Negrón Souza

(2) SISTEMAS SOCIO-ECOLÓGICOS

Objetivos

El objetivo central de este programa es contribuir al entendimiento de las interacciones entre la sociedad y los ecosistemas examinando cómo se vinculan los componentes y procesos de ambos sistemas. Interesa examinar los sistemas de manera conjunta partiendo del reconocimiento tanto de la influencia humana sobre prácticamente todos los ecosistemas del planeta, tanto conservados como intensivamente manejados como los agroecosistemas. Es de fundamental interés reconocer la dependencia de los grupos sociales de los bienes y servicios brindados por los ecosistemas. Asimismo, es clara la urgencia de desarrollar estrategias alternativas de interacción entre estos sistemas e incorporar las características y necesidades de los sistemas socio-ecológicos integrados al diseño de planes de manejo y políticas públicas (desde las escalas locales hasta las intergubernamentales).

Desde sus inicios, en el CIEco se han llevado a cabo estudios que analizan los sistemas ecológicos y sociales bajo una perspectiva socio-ecológica integrada. Estos estudios abarcan distintas escalas espaciales y temporales; desde análisis locales hasta la escala de país, así como estudios que incluyen la dimensión histórica abarcando períodos de tiempo de años hasta siglos. Es por ello que el programa pretende seguir contribuyendo a la investigación de sistemas socio-ecológicos, haciendo análisis comparativos de distintos sistemas para entender el papel específico de contextos variados que aporten al entendimiento de los factores que determinan la toma de decisiones de manejo de distintos ecosistemas, así como las consecuencias en las formas de vida de la gran heterogeneidad de grupos sociales, tanto en ambientes rurales como urbanos.

Justificación

El concepto de sistemas socio-ecológicos se deriva del reconocimiento de que los componentes y procesos de los ecosistemas naturales se encuentran íntimamente influenciados por los procesos que ocurren en los sistemas sociales y viceversa. Lo grandes problemas ambientales que ocurren desde las escalas locales a la global son expresiones contundentes de este vínculo y de la necesidad de comprender de manera integral tales sistemas. El concepto de sistemas socio-ecológicos se deriva de los estudios de las relaciones sociedad-naturaleza realizados durante décadas por antropólogos y académicos de las Etno-ciencias.

La complejidad propia de los sistemas socio-ecológicos exige un abordaje inter-disciplinario que requiere de la construcción colectiva del conocimiento y del desarrollo de prácticas alternativas de interacción con los sistemas naturales; es indispensable la colaboración de grupos formados por académicos de muy diversas disciplinas. La investigación interdisciplinaria parte de la colaboración estrecha entre disciplinas en el diseño mismo de las preguntas de investigación, la selección del sistema de estudio, de los métodos a utilizar y las herramientas de análisis y síntesis. Cabe señalar, asimismo, la emergencia, en las últimas décadas, de campos de conocimiento de carácter híbrido tales como la agro-ecología, la economía ecológica, la ecología política, la comunicación y educación ambientales, por mencionar algunas que se desarrollan en el CIEco desde su creación.

Por otro lado, es esencial reconocer que la vinculación de la investigación en sistemas socio-ecológicos con la toma de decisiones requiere de la colaboración estrecha con los actores clave que forman parte de los propios sistemas socio-ecológicos. Desarrollar las habilidades requeridas para colaborar entre académicos provenientes de diversas disciplinas, así como para detonar e impulsar procesos participativos con diferentes actores sociales es parte también de los intereses del presente programa. El co-diseño de investigaciones trans-disciplinarias sobre sistemas socio-ecológicos permitirá abordar problemas estratégicos locales nacionales y globales hacia el tránsito hacia la sustentabilidad.

En el análisis de los sistemas socio-ecológicos, ha sido relevante examinar tanto los procesos del ecosistema, tales como su la dinámica estructural y funcional, como los procesos del sistema social, tales como el conocimiento, la toma de decisiones, las prácticas tecnológicas y los aspectos institucionales ligados al manejo de los bienes y servicios brindados por los ecosistemas. El análisis de ambos tipos de procesos es fundamental para el entendimiento de ecosistemas altamente transformados como son los agro-ecosistemas.

El estudio de sistemas socio-ecológicos permitirá promover la construcción de formas de manejo alternativas que permitan promover el su desarrollo sustentable. Es decir, se busca apoyar el mantenimiento a largo plazo de los ecosistemas (incluyendo los procesos que permiten la vida sobre el planeta), a la vez que se asegure el acceso a una vida saludable, equitativa y digna para los grupos humanos. Se buscan entonces sostener entonces el flujo de beneficios desde los ecosistemas hacia las sociedades, incluyendo la producción de alimentos, la regulación del clima o el mantenimiento de la identidad de los pobladores rurales.

Se trabajará, asimismo, en la generación de escenarios futuros derivados de los resultados sobre las características particulares de cada sistema socio-ecológico; el análisis de escenarios como herramientas que permitirán explorar las consecuencias de distintos tipos de interacciones y con la finalidad de apoyar la toma de decisiones.

Estrategia de desarrollo

Líneas de desarrollo

- Desarrollo de herramientas conceptuales, metodológicas y analíticas para el entendimiento inter y trans-disciplinario de sistemas socio-ecológicos.
- Entendimiento de los factores de cambio biofísicos y sociales que operan a distintas escalas espaciales y temporales, con particular énfasis en los cambios de largo plazo que llevan a cambios dramáticos en los sistemas socio-ecológicos.

- Entendimiento de los procesos de desempeño institucional y gobernanza de los sistemas socio-ecológicos.
- Análisis de las relaciones de poder entre actores sociales en la búsqueda de mayor justicia ambiental y social.
- Análisis comparativo de sistemas socio-ecológicos para identificar principios rectores que puedan ser útiles en la construcción de formas alternativas de relación entre las sociedades y los ecosistemas.
- Diseño de intervenciones de corte técnico, comunicativo e institucional conducentes a promover el manejo integrado de ecosistemas en un marco de desarrollo sustentable de los sistemas socio-ecológicos.

Componentes de la estrategia

- Intercambio de experiencias de investigación en esta línea de sistemas socio-ecológicos entre miembros del Programa y con otros colegas nacionales e internacionales.
- Construcción de vínculos estrechos con distintos actores de la sociedad (gobierno-municipal, estatal, federal, comunidades y ejidos y asociaciones de productores, ONGs, y empresarios) para la generación de investigación trans-disciplinaria.
- Armado de proyectos inter y transdisciplinarios en colaboración directa con tomadores de decisiones.
- El co-diseño de los proyectos de investigación, vinculando explícitamente las prioridades de los actores sociales con los entendimientos de los investigadores.
- Colaboraciones con otros centros de investigación inter-transdisciplinaria (e.g. CRIM-Centro Regional de Investigaciones Multidisciplinarias, CEICH-, EcoSur), con redes nacionales e internacionales (e.g. Ecosistemas y Sustentabilidad), e internacionales (e.g. FUTURE EARTH, ILTER, PECS), centros de síntesis en sistemas socio-ecológicos (SESYNC), y plataformas internacionales de síntesis científica para apoyar la toma de decisiones (e.g. IPBES).
- Estudios de largo plazo de sistemas socio-ecológicos.
- Formación de capacidades humanas para entender, explorar y manejar sistemas socio-ecológicos, así como cursos de licenciatura, de posgrado, y de especialización de servicios ecosistémicos, sistemas socio-ecológicos, interdisciplina, entre otros.

PARTICIPANTES QUE HAN HECHO EXPLÍCITO SU INTERÉS

- Dra. Tuyeni Heita Mwampamba
- Dra. Patricia Balvanera Levy
- Dr. Víctor Arroyo Rodríguez
- Dr. Eduardo García Frapolli
- Dra. Alicia Castillo Álvarez
- Dra. Patricia Ávila García
- Dra. Julieta Benítez Malvido
- Dr. Alejandro Casas Fernández
- Dr. Miguel Martínez Ramos

- Dr. John Larsen
- Dr. Diego Rafael Pérez Salicrup
- Dr. RobertoAntonio Lindig Cisneros
- M. en C. Juan Martínez Cruz
- Biól. Luis Raúl Ahedo Hernández
- Dr. Carlos Ernesto González Esquivel
- Dr. José Manuel Maass Moreno
- M. en C. Salvador Araiza Méndez
- M. en C. Juan Manuel Lobato García
- Dr. Víctor Manuel Toledo Manzúr
- M. en C. María Guadalupe Cornejo Tenorio

(3) CAMBIO GLOBAL: DIMENSIONES ECOLÓGICAS Y HUMANAS

Objetivo

Realizar investigación interdisciplinaria sobre el cambio global y sus impactos ecológicos y sociales en las escalas local, regional y nacional, con el fin de explicar la complejidad de procesos y relaciones biofísicas y sociales, que interactúan y conducen a condiciones de mayor vulnerabilidad de los ecosistemas y las sociedades.

Justificación

Los cambios ambientales globales han sido parte de la historia de la Tierra debido a que ésta es un sistema dinámico. La investigación sobre el cambio global es un tema relevante y de actualidad debido a que nuestro planeta está cambiando hoy más rápido que en sus 4.6 mil millones de años de existencia debido a las actividades humanas. Los cambios globales se definen como aquellos que alteran las capas bien mezcladas de fluidos del sistema de la Tierra, como la atmósfera y los océanos, y que por lo tanto se experimentan a escala planetaria. También son aquellos que ocurren en sitios discretos, pero tan ampliamente distribuidos, que se constituyen como un cambio global. Como ejemplos de los primeros están el cambio en la composición de la atmósfera (p.ej. el aumento en las concentraciones de bióxido de carbono, metano y óxido nitroso), el cambio climático y la destrucción de la capa de ozono. También están los cambios globales ligados con procesos sociales y económicos como la urbanización, el cambio de uso del suelo (deforestación de bosques y selvas con fines agropecuarios e industriales), la privatización y mercantilización de la naturaleza, la pérdida de la biodiversidad y las invasiones biológicas, por citar algunos. Es decir, el cambio global es mucho más que el cambio climático y las sociedades con sus lógicas de producción y consumo están alterando significativamente los sistemas naturales y sus ciclos, que han mantenido al planeta por millones de años. Sus impactos son visibles en diferentes escalas: en el deterioro social de las poblaciones humanas que polariza cada vez más un mundo de ricos y pobres; en los ecosistemas, al haber una pérdida de biodiversidad y deterioro de elementos vitales como el agua; en el balance de energía del planeta, por el aumento de la concentración de bióxido de carbono en la atmósfera que conduce a la elevación de la temperatura; en el clima, por el aumento en la incidencia de eventos extremos, y en la perturbación de los ciclos de nitrógeno y fósforo, elementos fundamentales para la productividad primaria en todos los contextos. Estos problemas complejos y globales están interconectados y responden a lógicas y políticas de corte económico, principalmente, así como a proyectos de desarrollo, impulsados por los grupos dominantes en la escala mundial y nacional.

Estrategia

La naturaleza de la problemática global, con fenómenos que inciden desde la parte atmosférica (aumento de CO_2, cambio climático) sobre la sociedad y con fenómenos que surgen de las actividades locales y que contribuyen al cambio global (extinción de especies, cambio de uso del suelo para propósitos productivos), motiva que la investigación sobre estos temas complejos sea interdisciplinaria, de tal manera que se ofrezcan perspectivas integradas en la generación de conocimiento, así como propuestas que permitan manejar y reducir los impactos sociales y ecológicos asociados al cambio global.

Ello implica que las líneas de investigación del personal académico del CIEco pueden contribuir de manera significativa para el entendimiento local-regional-nacional de temas vinculados al cambio global y que al mismo tiempo puedan nutrir los modelos que, desde una perspectiva planetaria y mundial, se construyen para tener una visión integrada de su naturaleza e impactos.

La estrategia implica identificar aquellos temas de relevancia global para los cuales el personal académico posee las herramientas conceptuales y metodológicas apropiadas para desarrollar propuestas de investigación, que permitan vincular los aspectos biofísicos y sociales en este problema de frontera para la ciencia.

El ámbito general de la investigación sobre cambio global involucraría entonces a investigadores que realizan estudios sobre diversos aspectos del cambio climático, el cambio de uso y de cobertura del suelo, la biogeoquímica, el uso de biomasa (leña) para energía, la globalización económica, la mercantilización de la naturaleza y los procesos de privatización, las relaciones internacionales y la agenda mundial en temas ambientales, la construcción de políticas públicas para enfrentar los nuevos escenarios de cambio global, la modelación climática y de otros ciclos que son alterados, como el hidrológico, entre otros. Los temas que por necesidad se involucran en el estudio del cambio global permiten establecer vínculos concretos con otros programas propuestos en el mismo Instituto como el de biodiversidad y el de manejo de sistemas socio-ecológicos, específicamente.

PARTICIPANTES QUE HAN HECHO EXPLÍCITO SU INTERÉS

- Dra. Mayra Elena Gavito Pardo
- Dr. Víctor Jaramillo Luque
- Dra. Patricia Ávila García
- M. en C. Jorge Enrique Rodríguez Velázquez
- Dr. Diego Rafael Pérez Salicrup
- Biól. Luis Raúl Ahedo Hernández
- M. en C. Maribel Nava Mendoza
- Dra. José Manuel Maass Moreno
- Dra. Patricia Balvanera Levy
- M. en C. Alfredo Fernando Fuentes Gutiérrez
- Dr. Omar Masera Cerutti
- M. en C. Salvador Araiza Méndez
- Dra. Ek del Val de Gortari
- Dr. Víctor Manuel Toledo Manzúr
- Dr. Francisco Javier Espinosa García

(4) INNOVACIÓN ECOTECNOLÓGICA

Objetivos

Consolidar un enfoque participativo de investigación-innovación-difusión, dentro del personal académico, para integrar la investigación científica y tecnológica con el desarrollo de eco-tecnología y su adopción exitosa.

Fortalecer la innovación en eco-tecnologías aumentando la colaboración a largo plazo entre los grupos de investigación del instituto y las instituciones académicas nacionales e internacionales, gubernamentales y de la sociedad civil, usuarios y beneficiarios, a través de proyectos conjuntos y redes de trabajo.

Justificación

Es urgente un cambio de paradigma basado en el uso racional de los recursos naturales renovables y un manejo sustentable de los ecosistemas. Esto requiere de enfoques integrales e interdisciplinarios que liguen la investigación básica y aplicada con la creación y validación de desarrollos tecnológicos adecuada a los distintos contextos socio-ambientales así como garantizar su posterior difusión y adopción por los actores sociales relevantes. La generación de eco-tecnología, definida en su sentido más amplio como "el conjunto de dispositivos, métodos y procesos que propician una relación armónica con el ambiente y buscan brindar beneficios sociales y económicos tangibles a sus usuarios, con referencia a un contexto socio-ecológico específico" es fundamental para concretar las metas planteadas. El conocimiento básico y aplicado generado dentro del Instituto debe por lo tanto complementarse con innovación tecnológica para lograr sus metas de realizar ciencia y docencia de vanguardia e incidir en la transformación social que se necesita para alcanzar la sustentabilidad.

Las tecnologías dominantes son muchas veces poco sustentables (centralizadas, ineficientes, contaminantes) y no toman en cuenta el gran acervo de conocimiento y experiencias locales, así como la diversidad ambiental, biológica y cultural que existe en países como México. Un programa dirigido a desarrollar innovaciones eco-tecnológicas debe partir entonces de un paradigma y premisas muy diferentes. En particular, la investigación debe ser de tipo integral e interdisciplinaria, buscando desarrollar dispositivos, métodos, procesos o materiales que puedan ser utilizados por diferentes actores para muy diversos fines y necesidades siempre en la búsqueda de incrementar la sustentabilidad y la resiliencia ecológica y social. Para esto se debe partir de diagnósticos participativos y estrategias de investigación incluyentes, en donde los usuarios sean partícipes del desarrollo de la innovación y se garantice de algún modo los beneficios sociales para los diferentes actores.

El programa agrupará inicialmente líneas e intereses de investigación tan diversos como

bioenergía y energías renovables, ecotecnologías, agroecología, restauración, remediación, modelación, evaluación de sustentabilidad, evaluación de impacto ecológico, monitoreo ambiental y diseño de prácticas alternativas de manejo.

Estrategia de trabajo

Se impulsarán los desarrollos tecnológicos en áreas de competencia del personal académico del Instituto, concretamente en energías renovables para aplicaciones rurales, ecotecnologías domésticas, desarrollo de instrumentación y software para el análisis del uso de las innovaciones tecnológicas, manejo de residuos y agua, sistemas de agricultura sustentable con énfasis en el manejo, conservación, recuperación de suelos, biofertilizantes y control biológico de plagas, sistemas agro-silvo-pastoriles sustentables, estrategias de manejo forestal, conservación y recuperación de suelos, sistemas de manejo sustentable de recursos vegetales, aprovechamiento sustentable de servicios ecosistémicos fundamentales, sistematización de las experiencias de manejo desarrolladas por culturas nativas, educación ambiental, modelación dinámica espacialmente explícita para cuantificar el impacto socio-ecológico de programas de difusión, adopción de tecnologías.

Esto se promoverá mediante la estructuración de grupos de trabajo con necesidades e intereses afines que integrarán investigación, innovación y validación de tecnología, su difusión y adopción por usuarios.

Será prioridad del Programa de Innovación Eco-tecnológica trabajar para la puesta en marcha del Laboratorio Nacional de Ecotecnologías y Manejo Sustentable de Ecosistemas (LEMSE) que abordará problemas ambientales promoviendo investigación, innovación ecotecnológica, agroecológica, manejo de ecosistemas y difusión de tecnologías a la sociedad. A través de este laboratorio nacional, se desarrollará un laboratorio interdisciplinario con infraestructura científica y tecnológica y un programa de vinculación para fortalecer la innovación de ecotecnologías en sistemas de manejo sustentables.

Se identifican tres grupos que pueden conjuntar esfuerzos dentro de este programa de manera inmediata y un cuarto grupo transversal que trabajaría con los 3 primeros en cuestiones de vinculación:

Bioenergía y Ecotecnologías

Trabajará en la consolidación de la Unidad de Innovación en Ecotecnologías, que a su vez albergará un Laboratorio de Certificación de Estufas Eficientes y desarrollará:

1) Sistemas avanzados de combustión de biomasa en aplicaciones residenciales, biocombustibles de segunda generación (pellets) de combustión limpia y controlada,

microgasificación y combustión forzada, nuevos aislamientos, y diseño de cámaras de combustión avanzada para su uso en estufas y boilers. Se evaluará el desempeño termodinámico, seguridad, niveles de contaminación y de emisiones contaminantes de las estufas.

2) Modelación Geoespacial para simulación que permita proyectar la capacidad de los ecosistemas para proveer bioenergía bajo diversos escenarios y para evaluar la factibilidad de proyectos bioenergéticos, optimizar los beneficios esperados en mitigación de gases de efecto invernadero y socioeconómicos, en el escalamiento de los proyectos.

3) Evaluación Integral de Impactos, que realizará Análisis de Ciclo de Vida de Ecotecnologías en un contexto espacial, Desarrollo de Instrumentación y Software para Monitoreo de dispositivos y Evaluaciones de Proyectos Ecotecnológicos.

4) Líneas de innovación ecotecnológica para viviendas rurales y pequeñas industrias (diseño bioclimático, sistemas de captación y almacenamiento de agua, materiales de construcción, implementación de ecotecnias, energía solar térmica, y manejo de agua y residuos).

Innovación en eco-tecnología agrícola, pecuaria y forestal.

El control de plagas, la biofertilización, la recuperación de suelos y bosques y el manejo integrado, serán los ejes iniciales. Se generarán insumos agropecuarios y protocolos para desarrollarlos, sistemas de manejo integrado agrícola, pecuario, forestal o sus combinaciones, prácticas alternativas de manejo, prácticas de restauración, herramientas de monitoreo de indicadores ambientales y modelación mediante técnicas de simulación geoespacial de los impactos ambientales y económicos esperados por diferentes alternativas tecnológicas y de manejo. En este grupo se trabajará en el desarrollo de una Unidad de Innovación en Eco-tecnología agrícola, pecuaria y forestal que cuente con las instalaciones y el equipamiento adecuado para lograr sus objetivos.

Manejo de recursos naturales y servicios ecosistémicos

El grupo trabajará de manera participativa con los productores y dueños de las tierras y sus recursos, identificando problemas prioritarios. Centrará su atención en recursos (a escalas de poblaciones y comunidades bióticas), así como funciones ecosistémicas clave. Sistematizará la experiencia generada por diversos grupos del Instituto para desarrollar una propuesta nacional de manejo de recursos bióticos y ecosistemas, y una estrategia nacional de manejo

de servicios ecosistémicos. Se desarrollarán herramientas de análisis, métodos para valorar los impactos y las implicaciones socio-ecológicas del manejo, las funciones y los servicios ecosistémicos.

Vinculación, educación ambiental y capacitación

El grupo buscará que los proyectos del Programa se vinculen con y reciban retroalimentación de la sociedad. Se buscará desarrollar infraestructura y metodología para la difusión, comunicación y demostración de los resultados de la labor académica y el funcionamiento de las eco-tecnologías, así como para la vinculación con distintos actores sociales usuarios (gobierno, empresas, instituciones educativas, público en general). Se establecerán colaboraciones entre la UNAM y ONGs especializadas en extensión bajo metodologías participativas. Se prestará importancia al desarrollo de emprendimiento social y se ofrecerán continuamente cursos especializados y de capacitación técnica, así como talleres de capacitación y sensibilización para usuarios. Una tarea central será crear el Centro de Educación Ambiental y Capacitación en Ecotecnologías (CEACE).

PARTICIPANTES QUE HAN HECHO EXPLÍCITO SU INTERÉS

- Dra. Tuyeni Heita Mwampamba
- Dr. Omar Masera Cerutti
- Dra. Patricia Ávila García
- Dra. Mayra Elena Gavito Pardo
- Dr. Alejandro Casas Fernández
- Dr. Miguel Martínez Ramos
- M. en C. René David Martínez Bravo
- Dr. John Larsen
- Dr. Diego Rafel Pérez Salicrup
- Dr. Carlos Ernesto González Esquivel
- Dra. Patricia Balvanera Levy
- Dr. Roberto Antonio Lindig Cisneros
- M. en C. Alfredo Fernando Fuentes Gutierréz
- Biól. Yolanda Magdalena García Rodríguez
- M. en C. Salvador Araiza Méndez

(5) Ecología molecular y funcional

Objetivo: realizar investigación interdisciplinaria de procesos ecológicos integrando escalas desde la molécula hasta el ecosistema.

Justificación: El desarrollo de investigación ecológica es primordial para tener bases científicas para hacer propuestas de diseño de manejo (incluyendo todos los componentes del manejo: manejo per se, conservación, restauración, biorremediación, etc.). Recientemente, se ha reconocido tanto conceptual como metodológicamente, que se pueden integrar estudios a diferentes escalas espaciales y temporales de organización ecológica, lo cual potencia la

aplicación de esta investigación a problemas específicos. Por ejemplo, se ha reconocido la importancia de las bases genéticas involucradas en procesos funcionales que realizan diferentes especies dentro de los ecosistemas. Por lo que entender la diversidad genética, y cómo se han seleccionado en diferentes ecosistemas y en diferentes puntos del paisaje, genes funcionales específicos, permitirá explorar el porqué de su distribución. Aunado a lo anterior, es necesario analizar cómo se expresan los genes funcionales y de esta manera poder entender su papel dentro del funcionamiento del ecosistema. Al mismo tiempo es crucial identificar y entender procesos fisiológicos, de modo que se pueda conocer sus efectos ecosistémicos, y/o buscar sus bases genéticas en los organismos. Este tipo de estudios integrados, permite tener bases científicas sólidas para hacer propuestas de estrategia de manejo ante diferentes problemas que enfrentan los ecosistemas mexicanos.

El grupo de investigadores del CIEco que propone el presente programa tiene la formación adecuada (tanto conceptual, como metodológica) para poder enfrentar el reto de este tipo de estudios integrales. De esta manera, este programa potencia la investigación básica en ecología que se realiza dentro del CIEco y puede ofrecer herramientas conceptuales y metodológicas para colaborar con otros Programas dentro del CIEco o fuera del mismo, para proponer soluciones a problemas ambientales particulares de México.

Estrategia: Para que el Programa se integre será necesario realizar actividades de intercambio de ideas por medio de reuniones, coloquios para abrir la discusión a otros miembros del CIEco y la elaboración de artículos de integración. Esto también estimulará la investigación grupal y por tanto, la búsqueda de fondos para financiar la investigación grupal. Es importante hacer énfasis que este Programa está muy interesado de interactuar con los otros Programas que se desarrollan dentro del Instituto.

Por último, este Programa puede tener impacto en la formación de Recursos Humanos, ya sea participando en programas formales a nivel licenciatura (como el programa de Licenciatura en Ecología de la ENES-Morelia) o a nivel posgrado (Posgrado en Ciencias Biológica, área de Conocimiento de Ecología) o por medio de la dirección de tesis a diferentes niveles.

PARTICIPANTES (QUE HAN HECHO EXPLÍCITO SU INTERÉS)

- Dr. Antonio González Rodríguez
- Dr. Alberto Ken Oyama Nakagawa
- Dr. Jorge Ernesto Schondube Friedewold
- Dr. Mauricio Quesada Avendaño
- Dr. Felipe García Oliva
- Dr. Erick de la Barrera Montpellier
- Dr. Víctor Rocha Ramírez
- Biól. José Gumersindo Sánchez Montoya
- M. en C. Rodrigo Velázquez Durán
- Dr. Francisco Javier Espinosa García
- Dra. Ek del Val de Gortari
- Dr. Héctor Takeshi Arita Watanabe
- Dr. Alejandro Casas Fernández
- Dr. Horacio Paz Hernández

ANEXO 12

PROYECTO DE LABORATORIO NACIONAL DE ECOTECNOLOGÍAS Y MANEJO SUSTENTABLE DE ECOSISTEMAS

GENERAL

Descripción de la propuesta:

El mundo padece problemas ambientales sin precedentes y el cambio global pone en entredicho la propia existencia del planeta. El Laboratorio Nacional de Ecotecnologías y Manejo Sustentable de Ecosistemas (LEMSE) abordará problemas ambientales promoviendo investigación, innovación ecotecnológica, agroecológica, manejo de ecosistemas y difusión de tecnologías a la sociedad. Fortalecerá el desarrollo de grupos de investigación, apoyará a instituciones gubernamentales, organizaciones de la SC y empresas. Impactará en investigación colaborando con expertos nacionales e internacionales.

Durante el primer año montará la infraestructura del Laboratorio, en el segundo y tercer años se llegará a los usuarios (empresas/organizaciones/investigadores). Se desarrollará tecnología limpia para combustión a pequeña escala para aplicaciones residenciales y pequeñas industrias; control biológico de plagas, conservación y restauración de suelos; agroforestería y manejo sustentable de recursos forestales y servicios ecosistémicos. El grupo estará formado por académicos de alto nivel del CIEco (eventualmente el IIES), CIGA, IER, IIM de la UNAM, e INIRENA de la UMSNH. Se colaborará además con el PUMA,el INECC y GIRA A.C., y con 5 Posgrados (Ciencias Biológicas, Geografía, Ciencias Biomédicas e Ingeniería de la UNAM, y del INIRENA de la UMSNH).

El CIEco es ideal para establecer el LEMSE, dado su liderazgo nacional e internacional en ecotecnologías, agroecología y manejo de ecosistemas. Existe infraestructura física y académica para albergar al Laboratorio y éste forma parte del plan de desarrollo institucional del CIEco. Estará formado por 5 unidades: (1) Unidad de Innovación en Ecotecnologías (UIE); (2) Unidad de Innovación en Agroecología (UIA), (3) Unidad de Manejo de Ecosistemas (UME), (4) Laboratorio de Certificación de Estufas Eficientes (LCEE), y (5) Centro de Educación Ambiental y Capacitación en Ecotecnologías (CEACE).

La UIE se enfocará en el estudio y desarrollo de biocombustibles sólidos, procesos de microgasificación y combustión eficiente a pequeña escala, desarrollo de instrumentación y

software para monitoreo; modelación geoespacial de abasto sustentable de biomasa e impactos ambientales de estufas eficientes; evaluación de impactos mediante análisis de ciclo de vida diferenciados en el espacio (ACV-E). Se desarrollarán líneas de innovación ecotecnológica en viviendas y ecotécnias domésticas, manejo de agua y residuos.

La UIA dirigirá esfuerzos en desarrollar tecnología para el manejo agrícola, pecuario y forestal sustentable. Pondrá particular atención en procesos de producción orgánicos limpios, que aseguren la recuperación de los recursos y el mantenimiento de funciones de ecosistémicas. Serán temas prioritarios el control biológico de plagas, biofertilizantes, recuperación de suelos y manejo integrado de sistemas agro-silvo-pastoriles.

La UME dirigirá esfuerzos en la integración de tecnologías de manejo de recursos forestales a escala de poblaciones y comunidades bióticas. El CIEco ha desarrollado investigación aplicada en estos niveles en ecosistemas tropicales, secos y templados que permiten integrar estrategias de manejo sustentable. Se buscará innovar tecnología para el manejo de servicios ecosistémicos, especialmente los de provisión y regulación.

El LCEE afianzará los esfuerzos del CIEco para atender la demanda de certificación de más de 100 fabricantes de estufas, el INECC, la Comisión Nacional de Uso Eficiente de la Energía (CONUEE), entre otros. Se dotará de equipos de punta para la evaluación del desempeño termodinámico, seguridad, contaminación intramuros y emisiones de gases contaminantes.

El CEACE asegurará que los impactos del LEMSE lleguen a la sociedad. Contará con infraestructura y metodologías para la difusión de información, capacitación y sensibilización de los distintos actores sociales (usuarios, gobierno, empresas) en ecotecnologías.

Objetivo general:

Desarrollar, implementar y operar un laboratorio interdisciplinario con infraestructura científica y tecnológica y un programa de vinculación para fortalecer la innovación de ecotecnologías en sistemas de manejo sustentables. Articulará el trabajo de 5 Unidades que integrarán investigación, innovación y validación de tecnología, su difusión y adopción por usuarios.

La UIE estudiará y desarrollará sistemas avanzados de combustión de biomasa en aplicaciones residenciales, biocombustibles de segunda generación (pellets) de combustión limpia y controlada, microgasificación y combustión forzada, nuevos aislamientos, y diseño

de cámaras de combustión avanzada para su uso en estufas y boilers. Tendrá un Módulo de Modelación Geoespacial para simulación espacial que permita proyectar la capacidad de los ecosistemas para proveer bioenergía bajo diversos escenarios y para evaluar la factibilidad de proyectos bioenergéticos, optimizar los beneficios esperados en mitigación de gases de efecto invernadero y socioeconómicos, en el escalamiento de los proyectos. Tendrá un Módulo de Evaluación Integral de Impactos, que realizará Análisis de Ciclo de Vida de Ecotecnologías en un contexto espacial, Desarrollo de Instrumentación y Software para Monitoreo de dispositivos y Evaluaciones de Proyectos Ecotecnológicos. Al tercer año se desarrollarán líneas de innovación ecotecnológica para viviendas rurales y pequeñas industrias (diseño bioclimático, materiales de construcción, implementación de ecotecnias, energía solar térmica, y manejo de agua y residuos).

La UIA desarrollará tecnología agrícola, pecuaria y forestal sustentable, en procesos orgánicos limpios, que aseguren el mantenimiento de los ecosistemas. El control de plagas, biofertilización, la recuperación de suelos y el manejo integrado de sistemas agro-silvo-pastoriles, serán los ejes iniciales. Se generará información sobre el funcionamiento biofísico y productivo de los sistemas de manejo a nivel de parcela, a fin de acoplarla con datos aéreos que cubran las unidades de paisaje; se modelará mediante técnicas de simulación geoespacial los impactos ambientales y económicos esperados por diferentes alternativas ecotecnológicas y de manejo.

La UME trabajará de manera participativa con los productores y dueños de las tierras y sus recursos, identificando problemas prioritarios. Centrará su atención en recursos (a escalas de poblaciones y comunidades bióticas), así como funciones ecosistémicas clave. Sistematizará la experiencia generada por diversos grupos del CIEco para desarrollar una propuesta nacional de manejo de recursos bióticos y ecosistemas, y una estrategia nacional de manejo de servicios ecosistémicos estratégicos.

El LCEE atenderá la demanda de certificación de más de 100 fabricantes de estufas, el Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático (INECC), la Comisión Nacional de Uso Eficiente de la Energía (CONUEE) entre otros, que actualmente se difunden en más de 600,000 hogares del país. Se evaluará el desempeño de estufas siguiendo la metodología de la Alianza Global para las Estufas Limpias. Se evaluará el desempeño termodinámico, seguridad, niveles de contaminación y de emisiones contaminantes. Se realizarán adaptaciones de cámaras de dilución y otros mecanismos y protocolos de evaluación siguiendo estándares internacionales.

El CEACE, permitirá que los logros del LEMSE lleguen a la sociedad. Se establecerá una colaboración entre la UNAM y ONGs especializadas en extensión bajo metodologías participativas. Tendrá una sede en el Campus Morelia y un Centro de Extensión Rural en Pátzcuaro. El Módulo de Educación Ambiental Contará con infraestructura y metodología para la difusión de los resultados del LEMSE, así como para la comunicación con distintos actores sociales usuarios (gobierno, empresas) de ecotecnologías. Se prestará importancia al desarrollo de emprendimiento social.

Resultados esperados:

El LEMSE será un gran impulso para desarrollar ecotecnologías, sistemas agro-silvo-pastoriles sustentables, conservación y recuperación de suelos y sistemas de manejo sustentable de recursos y servicios ecosistémicos:

1) Establecerá infraestructura y equipamiento para innovación y certificación de ecotecnologías, de acuerdo con los ritmos que imponen las necesidades asociadas a la acelerada crisis ambiental contemporánea. Centrará su atención en el desarrollo de tecnologías para atender necesidades de energía para aplicaciones rurales, ecotecnologías domésticas, manejo de residuos y agua.

2) Consolidará un enfoque participativo de investigación-innovación-difusión, para integrar la investigación científica y tecnológica con el desarrollo de tecnología y su adopción, acorde con las necesidades de los sectores más desfavorecidos del país.

3) Fortalecerá la innovación científica y tecnológica de diversas instituciones del país, aumentando la colaboración a largo plazo entre instituciones académicas nacionales e internacionales, gubernamentales y de la sociedad civil que trabajan en estos temas.

4) Establecerá equipamiento para validar estufas eficientes de biomasa y solares; se insertará en procesos de certificación con los organismos de normalización y estandarización nacionales. Desarrollará prototipos de estufas de combustión avanzada de biomasa con potencial aplicación a nivel internacional.

5) Desarrollará ecotecnias de uso doméstico para optimizar el uso de agua, energía y formas sustentables de manejo de residuos, como modelos para la construcción de viviendas.

6) Desarrollará sistemas de agricultura orgánica, con énfasis en el manejo, conservación, recuperación de suelos, biofertilizantes y control biológico de plagas.

7) Diseñará diversos sistemas agro-silvo-pastoriles integrados para la conservación de suelos, biodiversidad, humedad y aumento de la productividad.

8) Desarrollará estrategias de manejo forestal en áreas tropicales húmedas y secas, en zonas templadas, pastizales, áridas y semiáridas del país. Se sistematizarán las experiencias de manejo desarrolladas por culturas nativas, así como las que brinda la investigación ecológica. La sistematización busca desarrollar una política nacional de aprovechamiento sustentable de recursos forestales. Aspira también a integrar una estrategia nacional para el aprovechamiento sustentable de servicios ecosistémicos fundamentales de México.

9) Desarrollará modelación dinámica espacialmente explícita para cuantificar el impacto socio-ecológico de programas de difusión, adopción y recreación de ecotecnologías; desarrollo de monitores electrónicos y software para el análisis del uso de ecotecnologías.

10) Se formarán 4 postdoctorados; 4 doctores; 6 maestros y 10 estudiantes de licenciatura, además del fortalecimiento académico de las distintas dependencias e instituciones del grupo académico proponente.

11) El grupo participante se propone publicar anualmente al menos 20 artículos indizados en ISI, libros, capítulos de libro y 20 publicaciones de divulgación científica. El área de vinculación del CIEco colaborará con el Laboratorio Nacional para desarrollar una estrategia integral de difusión y apropiación de ecotecnologías rurales.

12) Desarrollará y llevará a cabo una línea de especialización en Ecotecnologías en la LCA de la ENES, Morelia, la cual encontrará en el Laboratorio Nacional una gran diversidad de opciones para su desarrollo profesional. Otras carreras como la de Ecología y la de Manejo Agroforestal de la ENES encontrarán también grupos de trabajo.

13) El Laboratorio Nacional dará continuidad al Encuentro Nacional de Ecotecnologías, e impulsará un seminario nacional e internacional.

14) El CEACE ofrecerá continuamente cursos especializados y de capacitación técnica, así como talleres de capacitación y sensibilización para usuarios en el Centro de Extensión Regional.

PROTOCOLO

Antecedentes:

El mundo padece problemas ambientales sin precedentes en la historia. El cambio climático, la desforestación y desertificación, la alta dependencia de combustibles fósiles, ponen en entredicho las bases materiales del desarrollo y la propia existencia de la humanidad. En particular, se han difundido tecnologías centralizadas poco accesibles y adecuadas a la mayoría de los pobladores y productores de las zonas rurales que manejan los ecosistemas. Las tecnologías dominantes son en general muy ineficientes, están basadas en el uso de combustibles fósiles, y no toman en cuenta el gran acervo de conocimiento y experiencias locales, así como la biodiversidad que existe en países como México.

Es urgente un cambio de paradigma basado en el uso de los recursos renovables y un manejo sustentable de los ecosistemas. Las ecotecnologías y sistemas de manejo multifuncionales (e.g agroecológicos y agroforestales) son áreas emergentes de rápido desarrollo e innovación a nivel internacional, pero todavía con un gran déficit de financiamento en nuestro país. Existe por ejemplo una Alianza Global para Estufas Limpias que promueve la adopción de 100 millones de estufas de combustión avanzada para el 2020. Su apoyo requiere de enfoques integrales e interdisciplinarios que liguen la investigación básica y aplicada, con el desarrollo y validación de tecnología y su posterior difusión y adopción por los actores sociales relevantes.

Justificación:

Un alto porcentaje de los esfuerzos de innovación en México NO se transforma en productos tecnológicos comercialmente viables ni llegan a usuarios. El modelo de innovación tradicional –investigación en centros especializados, tecnología con patentes y acceso a través del mercado- no ha sido adecuado para resolver las necesidades de los pobladores, particularmente los de las áreas rurales.

Existen en México esfuerzos en innovación ecotecnológica, pero están descoordinados, tienen poca continuidad y carecen de mecanismos de validación y de metodologías para la difusión y monitoreo. Por ejemplo, la cocción representa el 80% del consumo de energía en el sector rural, y 24 millones de usuarios dependen de la biomasa. Se ha desarrollado ya un sector de innovación y un mercado emergente de estufas eficientes, pero éste necesita consolidarse. El CIEco ha organizado 2 Encuentros Nacionales de Ecotecnias que han permitido un panorama de la ecotecnología en México, sus retos y oportunidades. Las ecotecnologías comprenden estrategias, técnicas y herramientas que buscan resolver problemas ambientales hacia una mayor sustentabilidad. Son ecotecnologías aquellas que

buscan abatir el uso de leña, disminuir el uso de insumos químicos en la agricultura, sanear el agua y manejar de manera sustentable los ecosistemas. Este proyecto brinda un esfuerzo pionero, que catalizará esfuerzos de grupos de investigación para generar un Laboratorio con gran impacto académico y social.

Objetivos específicos:

Establecimiento de la UIE, dirigida a desarrollar sistemas avanzados de combustión de biomasa a pequeña escala; combustibles biomásicos de segunda generación, procesos de microgasificación y combustión forzada, nuevos materiales para cámaras de combustión y cocinas solares. Tendrá un Módulo de Modelación Geoespacial Avanzada y uno que realizará Análisis de Ciclo de Vida de Ecotecnologías. Se desarrollarán prototipos ecotecnológicos, instrumentación y software para Monitoreo electrónico de los dispositivos y Evaluaciones de Sustentabilidad de los Proyectos. Al tercer año, se proyectará la innovación ecotecnológica a la atención de problemas de vivienda rural, manejo de agua y residuos sólidos.

Establecimiento de la UIA Se instalará un área experimental con equipo avanzados para experimentación y generación de conocimiento sobre tecnologías de innovación para la agricultura y manejo integrado de agroecosistemas. Se desarrollará tecnología para manejo agrícola, pecuario y forestal sustentable en sistemas integrados. Se pondrá énfasis en el control biológico de plagas, biofertilizantes y la recuperación y conservación de suelos. El equipamiento permitirá medir cambios en tiempo real y de manera remota en las tasas de productividad, infiltración, acidificación del suelo, ó presencia de plagas.

Establecimiento de la UME. Esta Unidad tendrá un área experimental en la infraestructura descrita arriba. La mayor parte de su investigación la lleva a cabo in situ y el área controlada permitirá poner a prueba hipótesis y diseño de dispositivos. Uno de los principales temas es el aprovechamiento sustentable de recursos forestales. El CIEco cuenta con experiencia amplia en diferentes tipos de ecosistemas, formas de vida y grupos de organismos. El Laboratorio Nacional sistematizará las estrategias tecnológicas para grupos amplios de recursos y ecosistemas. Trabajará en restauración ecológica, desarrollando investigación aplicada e innovaciones tecnológicas. También será parte de esta Unidad el diagnóstico y desarrollo de estrategias de manejo de servicios ecosistemas estratégicos del país.

Establecimiento del LCEE. i) instalación, adaptación y calibración de equipos para evaluar el desempeño de estufas eficientes siguiendo la metodología de la Alianza Global para las

Estufas Limpias (GACC). Se evaluarán el desempeño termodinámico, seguridad, niveles de contaminación intramuros y niveles de emisiones de gases contaminantes (CO2, CO, NOx, SOx, PM y Carbono Negro, entre otros); ii) desarrollo de los protocolos internacionales de evaluación de etufas eficientes; iii) evaluación de distintos modelos de estufas disponibles en el mercado.

Establecimiento del CEACE, i) construcción de las instalaciones con 400 m^2 para las actividades del CEACE; ii) protocolos y metodologías de formación/aprendizaje ecotecnológico así como curricula de cursos y talleres, iii) materiales de divulgación.

Metas Cuantificables:

- Establecer un Laboratorio Líder en el campo de la Innovación Ecotecnológica en México con 5 Unidades fuertemente integradas
- Apoyar a los Centros de Investigación Descentralizados del país con proyectos de investigación de largo plazo, alto impacto CYT y alta relevancia social.
- Consolidar una Red de Instituciones en la temática de innovación ecotecnológica y manejo sustentable de ecosistemas con aporte de instituciones nacionales e internacionales
- Desarrollar tecnología sustentable, social y ambientalmente apropiada a las necesidades de los habitantes rurales, en particular la población más marginada
- Apoyar el desarrollo de la pequeña industria y empresas nacionales a través de enfoques de emprendimiento social y de validación e innovación tecnológica
- Establecer una Metodología de Innovación-Vinculación- Difusión tecnológica con alto impacto social
- Contar con un Laboratorio de Certificación de Ecotecnologías para la Cocción
- Ser el primer laboratorio de México con capacidad de monitoreo remoto de variables ambientales y productivas.
- Proveer de servicios al sector gubernamental (desarrollo social) y privado.
- Lograr la autosuficiencia financiera en 7 años

Entregables:

1. Infraestructura:

- Unidad de Innovación Tecnológica
- Centro de Educación Ambiental y Capacitación en Ecotecnologías
- Unidad de Innovación Agroecológica
- Unidad de Manejo de Ecosistemas
- Laboratorio de Certificación de Estufas Eficientes

2. Tecnología:

2.1. Paquetes para manejo agrícola y forestal

- Sistemas de manejo sustentable de productos forestales y agroforestales -orquídeas, agaves, palmas, guayacán y otros)

2.2 Software

- Modelo geoespacial para análisis de intervenciones ecotecnológicas y de manejo agroforestal
- Aplicación para celulares sobre aprovechamiento de palma Xate
- Aplicación para Monitoreo de Uso de Estufas Eficientes (SUMS)

2.3. Prototipos

- Estufa de combustión avanzada de biomasa
- Secador solar para la deshidratación de alimentos
- Sistema SCALL (captación y almacenamiento de agua de lluvia)

2.4. Manuales y Protocolos

- Detección rápida del nivel de sensibilidad de plantas nativas al estrés hídrico y térmico
- Restauración ecológica de sistemas severamente degradados
- Selección de especies vegetales útiles para la restauración de bosques
- Producción, análisis de riesgo y prueba de calidad y eficiencia de agentes de control biológico y biofertilizantes, compostas y lixiviados.
- Manejo de poblaciones nativas de microorganismos benéficos en relación a salud y nutrición vegetal
- Evaluación y certificación de estufas de biomasa.
- Análisis de calidad del biodiesel a partir de aceite vegetal usado
- Restauración ecológica desde un enfoque participativo
- Guía para buenas prácticas de sistemas de manejo agrícolas
- Guía para conservación agro-biodiversidad

2.5. Reportes

- Estrategia de manejo sustentable de agaves mezcaleros y otros recursos forestales no maderables de zonas áridas y semiáridas.
- Estrategia de manejo integrado del fuego
- Estrategia de adaptación agrícola al cambio climático en cultivos específicos.
- Programa de monitoreo y certificación de estufas eficientes

2.6. Marcos de evaluación

- Evaluación de indicadores de la calidad y la salud del suelo
- Marco para evaluación de sustentabilidad sistemas de manejo y tecnológicos (MESMIS)
- Metodología de Análisis de Ciclo de Vida aplicado a Ecotecnologías de Cocción (biomasa y solares)

3. Docencia y Formación de Recursos Humanos:

- Formación de 4 post-doctorantes; 4 doctores; 6 maestros y 10 licenciados y fortalecimiento del grupo académico proponente
- 10 Cursos de Posgrado y 10 Cursos de Licenciatura

- Curricula curso de Ecotecnologías en la LCA de la ENES, Morelia

4. Publicaciones:

- 20 artículos en revistas ISI
- 20 productos de divulgación científica

5. Vinculación: Cursos, Talleres y Seminarios

- Un seminario internacional sobre ecotecnologías
- Cursos de educación continua (sobre Educación Ambiental y otros temas)
- 8 Cursos de Capacitación (Ecotecnologías, Evaluación de Estufas, Evaluación de Calidad suelos)
- 3 Cursos de Especialización (Manejo de Ambientes Controlados, Emisiones de Estufas)
- 3 talleres de capacitación para Productores

Propiedad intelectual: Máximo del texto

GRUPO DE TRABAJO

DR. OMAR MASERA CERUTTI

CVU: 15521
Nombre: OMAR RAUL
Apellido paterno: MASERA
Apellido materno: CERUTTI
Nivel académico: DOCTORADO
Campo de conocimiento:
Disciplina:
Subdisciplina:
Especialidad:
Institución: UNAM
Pertenece al SNI: SI Nivel SNI: 3

Producto que generará:
Prototipo de Estufas Eficientes, Conocimientos Científicos Tecnológicos, Artículos de Investigación, Formación de Recursos Humanos, Cursos, Unidad de Innovación Tecnológica

Información relevante del participante:
Investigador Tit. C, UNAM. Experiencia en desarrollo de eco-tecnología bioenergética y modelos de impacto tecnológico y apropiación social de la tecnología. Varios años de liderazgo de grupos de investigación interdisciplinarios.

Actividades específicas que realizará dentro del proyecto Máximo del texto (3900 caracteres) Será el responsable de las actividades de establecimiento del Laboratorio. Coordinar las actividades de investigación y ejecución del proyecto propuesto;

Organización de trabajo del grupo y de los eventos académicos; Brindará cursos y apoyará los talleres de capacitación ecotecnológica. Elaboración de los reportes técnicos del proyecto; Desarrollo de prototipos de estufas de combustión avanzada, métodos de análisis de impacto socio-ambiental y monitoreo electrónico de ecotecnologías. Formación de recursos humanos en ecotecnología, particularmente en los temas relacionados con la combustión avanzada de la biomasa en aplicaciones residenciales y sus impactos socio-ambientales; Desarrollo de proyectos de investigación en colaboración con instituciones internacionales; Establecimiento de la relación entre el sector de pequeña industria, emprendedores sociales y el LEMSE.

DR. ALEJANDRO CASAS FERNANDEZ

CVU: X_acasas15509
Nombre: Alejandro

Apellido paterno: Casas
Apellido materno: Fernández
Nivel académico: Doctorado

Campo de conocimiento: Botánica
Disciplina: Ecología
Subdisciplina: Ecología evolutiva
Especialidad: Manejo de recursos genéticos
Institución: Universidad Nacional Autónoma de México
Pertenece al SNI: Si Nivel SNI: III

Producto que generará: (1) Modelos de sistemas agroforestales para distintas regiones de México. (2) Estrategias de manejo sustentable de agaves mezcaleros y otros recursos forestales no maderables de zonas áridas y semiáridas.

Información relevante del participante: Máximo del texto: Director del CIEco. Coordina el Laboratorio de Ecología y Evolución de Recursos Vegetales, colabora académicamente con grupos de Perú, Brasil y Argentina que estudian etnobiología y ecología de procesos de domesticación y manejo in situ de recursos genéticos.

Actividades específicas que realizará dentro del proyecto

(1) Realizará investigaciones sobre recursos forestales con potencial como alimentos, medicinas, forraje y biocombustibles, principalmente. Documentando técnicas de manejo tradicionalmente desarrolladas y evaluando su posible aplicación a sistemas óptimos de manejo sustentable.
(2) Generará una base de datos como base para un inventario nacional de recursos forestales y agroforestales, propiedades y técnicas de manejo.
(3) Desarrollará un inventario nacional de técnicas de manejo agroforestal y modelos de aprovechamiento óptimo del espacio de acuerdo con criterios de producción, conservación de biodiversidad y servicios ecosistémicos.
(4) Desarrollará propuestas de aprovechamiento sustentable para distintos grupos de recursos forestales no maderables de zonas áridas y semiáridas.

(5) Específicamente se vinculará con organizaciones civiles y sociales productoras de mezcal con el fin de desarrollar estrategias sustentables de aprovechamiento de los recursos utilizados y comercio justo de sus productos.

PROGRAMAS DEL PNPC

Institución: Universidad Nacional Autónoma de México

Programa de Excelencia: Posgrado en Ciencias Biológicas, Posgrado en Ciencias Biomédicas

Número de Estudiantes: Recibidos: 7 de doctorado, 13 de maestría; en proceso: 10 de doctorado, 1 de maestría.

Líneas de Investigación: Ecología del manejo in situ de recursos forestales, manejo sustentable de recursos genéticos.

DR. HORACIO ARMANDO PAZ HERNÁNDEZ

CVU: X_hpaz120646
Nombre: Horacio Armando

Apellido paterno: Paz
Apellido materno: Hernández
Nivel académico: Doctorado

Campo de conocimiento: Botánica
Disciplina: Ecología
Subdisciplina: Ecofisiología vegetal
Especialidad: Ecofisiología del estrés en plantas
Institución: Universidad Nacional Autónoma de México
Pertenece al SNI: Si Nivel SNI: I

Producto que generará: (1) Herramientas para la detección rápida del nivel de sensibilidad o resistencia de plantas nativas al estrés hídrico y térmico. (2) Modelos experimentales para realizar barridos rápidos de la resistencia al estrés de múltiples especies o para el mejoramiento de las mismas. (3) Modelos de manejo sustentable de orquídeas in situ y ex situ. (5) Herramientas para la selección de especies vegetales útiles en esfuerzos de restauración ecológica de bosques.
Información relevante del participante: Máximo del texto: Investigador titular B del CIECO. Dirige el Laboratorio de Ecología Funcional y Restauración de Bosques, colabora académicamente con grupos de México, EU, Holanda, Alemania y Colombia que estudian la ecología funcional de bosques tropicales, manejo y restauración de bosques.

Actividades específicas que realizará dentro del proyecto
(6) Realizará investigaciones experimentales en múltiples especies para derivar patrones generales de respuesta de diferentes grupos de plantas nativas a eventos extremos de estrés hídrico y térmico.

(7) Desarrollará protocolos experimentales para la detección rápida de la resistencia al estrés en plantas.
(8) Desarrollará manuales para la detección rápida del nivel de resistencia al estrés hídrico y térmico en plantas, basados en atributos funcionales de fácil medición.
(9) Desarrollará estudios experimentales de las respuestas de las orquídeas tanto al microambiente, como al la cosecha de tejidos vegetativos y reproductivos. Se persigue generar modelos de aprovechamiento y manejo sustentable de orquídeas, basados en las respuestas ecofisiológicas.

PROGRAMAS DEL PNPC

Institución: Universidad Nacional Autónoma de México

Programa de Excelencia: Posgrado en Ciencias Biológicas, Posgrado en Ciencias Biomédicas

Número de Estudiantes. Recibidos: 01 de doctorado, 08 de maestría, 02 de licenciatura, 01 en proceso (maestria).

Líneas de Investigación: Ecología funcional en plantas, Ecología de la Restauración de Bosques, Ecofisiología comparativa del estrés en plantas, Ecofisiología de plantas ante el cambio climático.

DR. ROBERTO ANTONIO LINDIG CISNEROS

CVU: X_rlindig26213
Nombre: Roberto Antonio

Apellido paterno: Lindig
Apellido materno: Cisneros
Nivel académico: Doctorado

Campo de conocimiento: Restauración Ecológica
Disciplina: Ecología
Subdisciplina:
Especialidad: Restauración ecológica participativa
Institución: Universidad Nacional Autónoma de México
Pertenece al SNI:Si Nivel SNI: II

<u>Producto que generará</u>:

(1) Modelos de barreras, ecológicas y sociales, para la restauración ecológica. Estrategias para abordar la restauración ecológica desde un enfoque participativo.

(2) Técnicas de restauración ecológica de sistemas severamente degradados a través de el establecimiento de interacciones positivas entre organismos.

Información relevante del participante: Coordina el Laboratorio de Ecología de Restauración de CIEco. Ha llevado a cabo proyectos de restauración ecológica participativa con comunidades indígenas y rurales. Ha participado con diversas entidades gubernamentales en la elaboración de planes de restauración para áreas naturales protegidas. Ha desarrollado técnicas de restauración para sitios afectados por prácticas agrícolas inadecuadas y severamente degradados

Actividades específicas que realizará dentro del proyecto.

(1) Realizará investigaciones con la finalidad de establecer metodologías para la restauración ecológica participativa.
(2) Compilara una base de datos con experiencias de restauración ecológica a nivel nacional para contar con información relevante para esta práctica en los diversos ecosistemas del país y para integrarla a las estrategias de manejo forestal.
(3) Desarrollará técnicas de restauración ecológica para sitios severamente degradados para reincorporarlos a esquemas de manejo sustentable.

PROGRAMAS DEL PNPC

Institución: Universidad Nacional Autónoma de México

Programa de Excelencia: Posgrado en Ciencias Biológicas, Posgrado en Ciencias Biomédicas

Número de Estudiantes: Recibidos: 5 de doctorado, 11 de maestría; en proceso: 2 de doctorado, 1 de maestría.

Líneas de Investigación: Restauración ecología participativa, modelos no lineales de restauración ecológica.

DR. DIEGO RAFAEL PÉREZ SALICRUP

CVU: X_dperez21908
Nombre: Diego Rafael

Apellido paterno: Pérez
Apellido materno: Salicrup
Nivel académico: Doctorado

Campo de conocimiento: Botánica
Disciplina: Ecología
Subdisciplina: Otras Áreas en Ecología
Especialidad: Ecología del Manejo de Recursos Forestales
Institución: Universidad Nacional Autónoma de México
Pertenece al SNI: Si Nivel SNI: II

Producto que generará: (1) Modelos de sistemas forestales para distintas regiones de México. (2) Estrategias de manejo integrado del fuego en diferentes ecosistemas de México.

Información relevante del participante:
Investigador Titular B de Tiempo Completo. Coordina Laboratorio de Ecología del Manejo de Recursos Forestales del CIEco. Colabora con investigadores de E.U.A. y México en temas de manejo forestal en bosques templados y tropicales, así como manejo del fuego.

Actividades específicas que realizará dentro del proyecto.

(10) Llevará a cabo proyectos de investigación para evaluar el impacto de diferentes prácticas de aprovechamiento forestal sobre la capacidad regenerativa de los bosques.
(11) Investigará, por medio de técnicas dendrocronológicas, la historia reciente de ecosistemas forestales y las secuelas de perturbaciones naturales y humanas.
(12) Investigará sobre las modificaciones al régimen de perturbaciones que experimentan los ecosistemas en el contexto del cambio climático.
(13) Conducirá proyectos de investigación para entender las consecuencias del aprovechamiento y de prácticas encaminadas a la restauración en ecosistemas forestales.
(14) En base a la información producida en los primeros cuatro puntos, desarrollará propuestas para hacer más sustentable el manejo de ecosistemas forestales.
(15) Desarrollará proyectos en constante participación con usuarios y dueños de predios forestales.

PROGRAMAS DEL PNPC

Institución: Universidad Nacional Autónoma de México

Programa de Excelencia: Maestría y Doctorado en Ciencias Biológicas, Maestría y Doctorado en Geografía.

Número de Estudiantes: Recibidos: 1 de doctorado, 9 de maestría; en proceso: 3 de doctorado, 3 de maestría.

Líneas de Investigación: Ecología del manejo de recursos forestales, Ecología de lianas, Ecología del fuego.

DR. JOHN LARSEN

CVU: 343700
Nombre: John
Apellido paterno: Larsen
Apellido materno:
Nivel académico: Doctorado

Campo de conocimiento: Agroecología

Disciplina: Microbiología
Subdisciplina: Interacciones planta-microbio-suelo
Especialidad: Control biológico y biofertilizantes
Institución: Universidad Nacional Autónoma de México
Pertenece al SNI: Si Nivel SNI: II

Producto que generará:
Protocolos de producción, análisis de riesgo y prueba de calidad y eficiencia de inoculo de agentes de control biológico y biofertilizantes. Protocolos de manejo de poblaciones nativos de microorganismos benéficos en relación a salud y nutrición vegetal.

Información relevante del participante:
Coordina el Laboratorio de Agroecología en el CIEco, UNAM Campus Morelia. Responsable técnico de los proyectos SEP-CONACyT 179319 y PROINNOVA-CONACyT 198839. Además participa en dos redes de investigación de PROMEP.

Actividades específicas que realizará dentro del proyecto.

1) Se realizara investigaciones nacionales sobre integración del uso de control biológico y biofertilizantes en diferentes cultivos de cereales y hortalizas con experimentos controlados (laboratorio, cameras de crecimiento y invernadero) y experimentos en el campo.
2) Participara en el desarrollo de innovaciones tecnológicas con el sector agroindustrial relacionados con control biológico y biofertilizacion incluyendo tecnológica de producción e aplicación del inoculo.
3) Desarrollara protocolos para producción de inoculo de agentes de control biológico y biofertilizantes en base de microorganismos indígenas.
4) Desarrollara protocolos para prueba de calidad y eficiencia de agentes de control biológico y biofertilizantes.
5) Realizara investigaciones sobre posibles impactos colaterales ambos del uso de plaguicidas químicos y agentes de control biológico.
6) Desarrollará protocolos para el manejo de las poblaciones nativos de agentes de control biológico y biofertilizantes en diversos sistemas de producción de cereales y hortalizas.
7) Se vinculará con tomadores de decisiones en el sector gubernamental agrícola y ambiental, asociaciones civiles con interés en producción orgánica, asociaciones de productores ambos con producción de autoconsumo hasta producción industrial y la agroindustria en general como empresas que producen insumos biológicos de control biológico y biofertilizantes.

PROGRAMAS DEL PNPC

Institución: Universidad Nacional Autónoma de México, Programa de Excelencia: Posgrado en Ciencias Biológicas

Institución: Universidad Michoacana de San Nicolas de Hidalgo. Programa de Excelencia: Posgrado en Ciencias Biológicas

Número de Estudiantes: Recibidos: 1 de maestría; en proceso: 3 de doctorado, 6 de maestría.

Líneas de Investigación: Agroecología, biología del suelo, interacciones planta-microbio-suelo, fitopatología, control biológico, biofertilizantes.

DRA. MAYRA ELENA GAVITO PARDO

CVU: X_mgavito122153
Nombre: Mayra Elena

Apellido paterno: Gavito
Apellido materno: Pardo
Nivel académico: Doctorado

Campo de conocimiento: Ciencias de la Vida
Disciplina: Ecología
Subdisciplina: Edafología
Especialidad: Ecologia del suelo
Institución: Universidad Nacional Autónoma de México
Pertenece al SNI:Si Nivel SNI: II

Producto que generará: (1) Protocolos para identificación y validación de indicadores de la calidad del suelo (2) Marcos de evaluación integral de la calidad y la salud del suelo. (3) Sistemas de evaluación de indicadores ambientales (guías impresas y software). (4) Talleres de capacitación y materiales de divulgación.

Información relevante del participante: Investigadora Titular B. Coordina el Laboratorio de Interacciones Planta-Microbio-Ambiente. Ha desarrollado investigación básica y aplicada, evaluaciones de impacto ecológico, materiales de divulgación, guías de campo y de autoevaluación en proyectos UNAM, FOMIX, Fundación Produce.

Actividades específicas que realizará dentro del proyecto.

(1) Desarrollará investigaciones para derivar rutas y protocolos para la identificación y validación de indicadores de la calidad del suelo, el mantenimiento de las funciones ecosistémicas y los servicios ecosistémicos del suelo frente a los efectos del manejo agrícola o pecuario, el cambio de uso de suelo y el cambio climático.
(2) Diseñará las bases conceptuales y colaborará con asesores en modelación y desarrollo de software para generar marcos de evaluación integral de la calidad y la salud del suelo que se apliquen por sí solos o como parte de evaluaciones de sustentabilidad que comprendan varias áreas y que puedan ser transferidos a instituciones, técnicos o productores.
(3) Trabajará en el desarrollo de sistemas de autoevaluación (diseño de guías impresas y software de autoevaluación para productores, asociaciones de productores e instituciones gubernamentales y no gubernamentales) para diagnosticar y monitorear la calidad y salud del suelo y el impacto ambiental antes y después de la implementación de manejos alternativos o acciones correctivas. Esto implica el diseño de sistemas de autoevaluación que van desde simples cuestionarios en materiales impresos para quienes no tienen acceso a computadoras, al desarrollo de software

especializado para la evaluación de parcelas individuales y el mapeo de áreas grandes con sistemas de información geográfica.
(4) Formará estudiantes y participará en la capacitación a técnicos, estudiantes, productores, asociaciones de productores e instituciones gubernamentales y no gubernamentales en los fundamentos y acciones para la conservación del suelo y para el monitoreo continuo de la calidad del suelo.
(5) Diseñará talleres y materiales de divulgación sobre conservación de suelos en ambientes productivos y naturales.

PROGRAMAS DEL PNPC

(1) Institución: Universidad Nacional Autónoma de México

Programa de Excelencia: Posgrado en Ciencias Biológicas, Posgrado en Ciencias Biomédicas

Número de Estudiantes: Recibidos: 2 de maestría; en proceso: 2 de doctorado.

(2) Institución: Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo.

Programa de Excelencia: Maestría y Doctorado en Ciencias Biológicas

Número de Estudiantes: Recibidos: 1 de doctorado, 2 de maestría.

(3) Institución: Centro de Investigación y Estudios Avanzados (CINVESTAV) del Instituto Politécnico Nacional

Programa de excelencia: Posgrado en Ciencias en Biotecnología de Plantas

Número de Estudiantes: Recibidos: 1 de maestría.

Líneas de Investigación: Interacciones planta-microbio-ambiente, Ecología del suelo, el potencial de los microorganismos en el mantenimiento y la recuperación del suelo y su fertilidad.

Estudiantes a formar como parte del proyecto:

(1) Institución: Universidad Nacional Autónoma de México

Programa de Excelencia: Posgrado en Ciencias Biológicas

Número de Estudiantes: 1 (Maestría),
1 (Licenciatura)

DR. JOSÉ MANUEL MAASS MORENO

CVU: X_jmaass4511
Nombre: José Manuel

Apellido paterno: Maass
Apellido materno: Moreno
Nivel académico: Doctorado

Campo de conocimiento: Biología
Disciplina: Ecología
Subdisciplina: Ecología de ecosistemas
Especialidad: Manejo integrado de ecosistemas en cuencas hidrográficas
Institución: Universidad Nacional Autónoma de México
Pertenece al SNI: Si Nivel SNI: I

Producto que generará: 1) Protocolo para el manejo sustentable de socioecosistemas; 2) Propuesta de proyecto nacional para la investigación transdisciplinaria en manejo integrado de socioecosistemas; 3) Armado de una red nacional para el monitoreo ambiental participativo.

Información relevante del participante: Presidente Red Internacional Inv. Ecológica Largo Plazo (38 países, 600 grupos académicos); por 30 años realiza inv. sobre estructura y funcionamiento de bosques tropicales secos; Coordina participación UNAM en proyecto c/Com. Europea (12 Inst./8 países).

Actividades específicas que realizará dentro del proyecto.

(16) Incentivará la investigación para el manejo de socioecosistemas siguiendo un enfoque transdisciplinario, dentro de los trabajos de la Red Mexicana de Investigación Ecológica de Largo Pazo (Mex-LTER).
(17) Estimulará el armado de una red comunitaria de monitoreo de la calidad del agua en diferentes puntos del País, como una estrategia para hacer conciencia ambiental de los problemas en el manejo del agua, así como una manera para empoderar a las comunidades locales en sus procesos de manejo adaptativo.
(18) Apoyará la colaboración internacional con grupos interesado en el manejo sostenible de recursos y servicios ecosistémicos de corte hidrológico.
(19) Trabajará en la incorporación del concepto de manejo de socioecosistemas en Licenciatura de Ciencias Ambientales de ENES-Morelia, UNAM.
(20) Promoverá la incorporación conjunta de intervenciones técnicas, comunicativas e institucionales como estrategia de manejo integrado de socio-ecosistemas.
(21) Colaborará en los esfuerzos nacionales encaminados a la creación de un sistema nacional de monitoreo ambiental que coordine los diversos esfuerzos ya existentes en esta materia.

PROGRAMAS DEL PNPC
Institución: Universidad Nacional Autónoma de México
Programa de Excelencia: Posgrado en Ciencias Biológicas, Posgrado en Ciencias Biomédicas
Número de Estudiantes: Recibidos: 5 de doctorado, 4 de maestría; en proceso: 2 de doctorado, 1 de maestría.

Líneas de Investigación: Estructura y Función de Ecosistemas tropicales Secos; Ecología y manejo sostenible de socioecosistemas; Trabajo en Red

DR. ERICK DE LA BARRERA MONTPELLIER

CVU: 30454
Nombre: Erick
Apellido paterno: De la Barrera
Apellido materno: Montppellier
Nivel académico: Doctorado

Campo de conocimiento: Botánica
Disciplina: Ecología
Subdisciplina: Ecofisiología vegetal
Institución: Universidad Nacional Autónoma de México
Pertenece al SNI:Si Nivel SNI: I

Producto que generará: (1) Modelos y evaluaciones experimentales del desempeño de especies agrícolas bajo escenarios de cambio climático. (2) Estrategias de adaptación agrícola al cambio climático para contribuir a la seguridad alimentaria de México.

Información relevante del participante: Investigador del CIEco. Coordina el Laboratorio de Fisiología Ecológica y Agroecología.

Actividades específicas que realizará dentro del proyecto

(4) Determinará en el laboratorio y mediante modelos mecanísticos el desempeño potencial de especies vegetales cultivadas bajo escenarios de cambio climático.
(5) Identificará especies manejadas o cultivadas con potencial para establecerse como nuevos cultivos.
(6) Generará una base de datos sobre especies cultivadas con potencial para ser cultivadas bajo escenarios de cambio climático, especialmente bajo condiciones de temporal bajo precipitación disminuida.
(7) Evaluará diversos esquemas de manejo y protección para el escalamientos sostenible de sistemas agroalimentarios geográficamente acotados.

PROGRAMAS DEL PNPC

Institución: Universidad Nacional Autónoma de México

Programa de Excelencia: Posgrado en Ciencias Biológicas, Posgrado en Ciencias Biomédicas

Número de Estudiantes: Recibidos: 1 de doctorado, 1 de maestría; en proceso: 2 de doctorado, 1 de maestría.

Líneas de Investigación: Ecofisiología de especies vegetales en proceso de domesticación; Vulnerabilidad y adaptación al cambio climático; Seguridad alimentaria.

DRA. MARTA ASTIER CALDERON

Investigadora Titular A
Definitividad
CIGA, UNAM
CVU: 30995
Nombre: MARTA

Apellido paterno: ASTIER
Apellido materno: CALDERÓN
Nivel académico: DOCTORADO
Campo de conocimiento: AGRONOMÍA
Disciplina: AGRICULTURA Y MEDIO AMBIENTE
Subdisciplina: SISTEMAS ALIMENTARIOS Y AGROECOLOGÍA
Especialidad: AGRO-BIODIVERSIDAD Y EVALUACIÓN SUSTENTABILIDAD
Institución: UNAM
Pertenece al SNI: SI Nivel SNI: 1

Producto que generará:
Medodología para evaluación de sustentabilidad sistemas de manejo y tecnológicos Guías para productores de buenas prácticas sistemas de manejo agrícolas Guías para conservación agro-biodiversidad Conocimientos Científicos Tecnológicos, Artículos de Investigación, Formación de Recursos Humanos, Cursos y diplomados extra y curriculares, Unidad de Innovación Tecnológica

Información relevante del participante*:
Investigador Tit. A, UNAM. Experiencia en desarrollo de eco-tecnología para sistemas agrícolas y sistemas alimentarios sustentables. Varios años de liderazgo de grupos de investigación con enfoque interdisciplinario, trans-escalar (de la parcela a la región) y participativo

Actividades específicas que realizará dentro del proyecto.
Trabajará en coordinación con las instituciones participantes. Realizará actividades de investigación participativa y de transferencia de prácticas y tecnología alternativa en el contexto de sistemas agrícolas y alimentarios.
Brindará cursos y apoyará los talleres de . Elaboración de los reportes técnicos del proyecto.

DR. ADRIAN GHILARDI

CVU: 237446
Nombre: ADRIAN
Apellido paterno: GHILARDI
Apellido materno: --
Nivel académico: DOCTORADO
Campo de conocimiento: Área de las Ciencias Físico Matemáticas y de las Ingenierías
Disciplina: Geografía

Subdisciplina: Geografía física
Especialidad: Análisis y modelado espacial
Institución: UNAM
Pertenece al SNI: SI Candidato

Producto que generará:
Modelos geoespaciales para análisis de impactos de intervenciones ecotecnológicas, análisis de factibilidad de proyectos bioenergéticos, simulaciones a escala de paisaje de alternativas ecotecnológicas y de manejo agro-forestal, Artículos de Investigación, Formación de Recursos Humanos, Cursos

Información relevante del participante:
Investigador Asoc. C, UNAM. Experiencia en análisis y modelado espacial de recursos bioenergéticos. Desarrollo de software para el análisis espacio-temporal de los impactos asociados a la extracción de madera para leña y carbón vegetal. Análisis de fiabilidad de proyecto bioenergético. Ha sido responsable y co-responsable de 5 proyectos de investigación (uno internacional).

Actividades específicas que realizará dentro del proyecto. Será el responsable de coordinar las actividades del Módulo de Modelación Geoespacial Avanzada de la UIE. Tendrá a su cargo estudiantes de grado y posgrado, y técnicos de base y por proyecto encargados de cumplir con las tareas de prestación de servicios externos. Brindará cursos de posgrado.

DR. ISAAC PILATOWSKY FIGUEROA

Nombre: Isaac
Apellido paterno: Pilatowsky
Apellido materno: Figueroa
Nivel académico: Doctorado
Campo de conocimiento: Energía
Subdisciplina: Energías renovables
Especialidad: secado solar de alimentos
Institución UNAM: Instituto de Energías Renovables
Pertenece al SIN: SI
Nivel SIN: I
Producto que generará: Estudio sobre el potencial de las tecnologías de secado solar en la agroindustria nacional y desarrollo de al menos dos prototipos de secadores solares para la deshidratación de alimentos para su implantación en el sector rural.
Información relevante: 22 artículos publicados indexados, desarrollos tecnológicos, (refrigeración y secado solar), 4 libros, 1 doctor, 6 maestría, 25 lic. , 1 patente.

Actividades específicas: 1. Desarrollar el Informe sobre el estudio y estado del arte de las tecnologías de secado solar, 2. Diseño, construcción, instrumentación y evaluación de dos secadores solares, uno directo tipo de gabinete y otro tipo hibrido solar: indirecto con funcionamiento pasivo y activo. 3. Cursos de capacitación sobre secado solar.

DRA. MARINA ELIZABETH RINCÓN GONZÁLEZ:

El Dr. Omar Masera, líder del proyecto y a quien marco copia de este correo, nos solicita enviar a la brevedad los siguientes datos de cada uno de ustedes para subirlos al sistema:

-CVU... 9011
-Nombre... Marina Elizabeth
-Apellido paterno... Rincón
-Apellido materno... González
-Nivel académico...Ph.D.
-Campo de conocimiento...Química
-Disciplina...Fisicoquímica
-Subdisciplina...Ciencia de Materiales
-Especialida...Fotoelectroquímica, nanocompositos
-Institución: UNAM
-Pertenece al SNI...Si
-Nivel SNI...III

-Producto que generará: Nanocompositos de carbono como adsorbedores avanzados en desalación capacitiva. Mediante el fenómeno de electrosorción y utilizando electrodos avanzados, se hará la remoción de sales y minerales en aguas salobres. La tecnología puede ser portátil o escalarse a sistemas mayores activados con paneles solares. Su utilidad mayor se concibe en comunidades cercanas al mar, o como un bloque preparativo de sistemas de dasalación solares más complejos. A nivel científico, se compromete la publicación de dos artículos.

-Información relevante del participante: Ingeniera Química del ITESO. Ph. D. in Chemistry (Physical Chemistry) de la Universidad de California, Santa Barbara. Investigadora Titular C del Instituto de Energías Renovables, de la UNAM. Nivel III del Sistema Nacional de Investigadores. Sus líneas de investigación comprenden el estudio y aplicación de óxidos semiconductores y nanocarbones en dispositivos relacionadas con energía y medio ambiente. Autora de un centenar de publicaciones con más de 900 citas externas.

-Actividades específicas que realizará dentro del proyecto: dirección de tesis y publicación de artículos.

ANEXO 13

ALGUNAS INNOVACIONES TECNOLÓGICAS RELEVANTES APORTADAS POR EL CIECO

1. Cendejas J. L., Vega C. A., Careta A., Gutiérrez O. y **Ferreira H**. Diseño del modelo integral colaborativo para el desarrollo ágil de software en las empresas de la zona centro-occidente en México. El modelo que se propone a continuación se denomina "Modelo de desarrollo de software integral colaborativo" (MDSIC) y ofrece a los expertos una manera sencilla de interactuar con él a través de cinco niveles que brindan las mejores prácticas en el desarrollo de software; además dichos niveles consideran las funciones principales que propone el Project Management Institute (PMI), lo que permite generar software de calidad alineado con los objetivos de la organización (planeación estratégica).
2. Paz R., Arellano F., Pérez J. y **Ferreira H**. Desarrollo de una webapp para la construcción automática de una app que muestra catálogos de especies para el CIEco-UNAM. Se tomo como referencia la base de datos con la que cuenta el CIEco, además se puede registrar nuevas especies y crear nuevos catálogos. Ya obtenidos todos los datos se hacen uso de estos para ser implementados en una aplicación móvil que permita identificar, inventariar y registrar una nueva especie y además despliegue toda la información. Está aplicación descargará un catálogo de especies indicado por el usuario, para poder acceder a él sin conexión a internet. La herramineta ofrece la interacción de los usuarios con la aplicación móvil y ayuda a la identificación de las especies en tiempo real, con la capacidad de realizarla en un tiempo más corto al habitual dado que no se busca en un libro, además cuenta con recursos multimedia para su mejor identificación (como lo son sonidos e imágenes), permitiendo que se pueda conocer más datos acerca del espécimen buscado.
3. Eloy R., López P., **Gavito M**., Merlín Y., Villamil L. y Astier M. Guía impresa de colores para verificar el nivel de nitrógeno en las hojas del aguacatero Hass en Michoacán. Es una herramienta visual para que los productores de aguacate puedan verificar si su fertilización es deficiente, adecuada o excesiva mediante una comparación directa con las hojas de los árboles. Se explica cómo usarla y no representa un costo para el productor. Esta guía se diseñó para impulsar una reducción en la fertilización y por lo tanto en la contaminación del agua por fertilizantes.
4. **Larsen J**. y **González C**. Desarrollo y evaluación de inóculos comerciales del Hongo Micorrícicos *Arbuscular Rhizophagus irregularis* basados en cultivos monoxénicos, así como compuestos biactivos de *Pseudomonas* spp., lo que puede hacer más efectiva la colonización en condiciones de campo.
5. **Larsen J**. y **González C**. Evaluación del uso de biochar y nanotubos de carbono (NTC) como promotores del crecimiento vegetal en cultivos hortícolas. Los resultados del uso de NTC podrían derivar en una de las primeras aplicaciones de la nanotecnología en agricultura comercial en México.
6. **Lindig R**. Metodología para la restauración de arenales de origen volcánico con especies nativas del género Pinus para fines de producción forestal sustentable.
7. **Lindig R.** Métodos para la revegetación de cárcavas en acrisoles con especies nativas de importancia forestal.

8. **Lindig R.** Método de control mecánico de la especie invasiva *Phragmites australisen* manantiales.
9. **Alarcón, P**. y **Toledo V**. La Biblioteca Digital de Etnoecología de México. Contiene alrededor de 3900 registros de publicaciones realizadas desde la perspectiva etnoecológica y abordan los conocimientos, prácticas y cosmovisiones relacionados con las formas de apropiación y manejo de la naturaleza de los distintos pueblos originarios de México. El antecedente que sirvió de base para su construcción fue el Atlas Etnoecológico de México y Centroamérica también realizado por este Laboratorio. Los registros datan de 1954 al 2011. Se puede consultar en http://etnoecologia.uv.mx/Red_paginaprincipal.html
10. Galán C.P., **Balvanera P.**, y Castellarini F. Políticas Públicas hacia la Sustentabilidad. Integrando la visión sistémica. CONABIO. México. El documento está dirigido a todos los interesados en la gestión de los sistemas naturales y sociales y en sentar las bases para la prosperidad social y económica. El objetivo principal de la obra es transmitir la importancia del papel que juega el capital natural de México, en la provisión de los servicios y beneficios ambientales que reciben los distintos grupos de la sociedad, así como contribuir en la generación de los cambios que México requiere para conciliar su desarrollo con el mantenimiento de su capital natural.
11. Torres, I., **Casas A**., Delgado-Lemus A. y Rangel-Landa S. Desarrollo de técnicas de recuperación de poblaciones silvestres y plantaciones del agave mezcalero *Agave potatorum* Zucc. El mezcal elaborado con esta especie de maguey es altamente apreciada, pero no existe manejo de sus poblaciones, únicamente extracción forestal. Nuestro grupo realizó investigaciones de botánica económica, ecológicas y genéticas con el fin de desarrollar técnicas manejo y una estrategia de conservación para la región del Valle de Tehuacán-Cuicatlán. Estas investigaciones atendieron una demanda concreta de la comunidad de San Luis Atolotitlán, Puebla, pero tiene aplicación en un amplio espectro de condiciones de ña región poblano-oaxaqueña en la que se distribuye el agave referido. La propuesta y el sustento científico de ésta se puede consultar en la siguiente publicación: Torres, I.; A. Casas; A. Delgado-Lemus y S. Rangel-Landa. 2013. Aprovechamiento, demografía y establecimiento de Agave potatorum en el Valle de Tehuacán, México: Aportes etnobiológicos y ecológicos para su manejo sustentable. Zonas Áridas 15 (1): 92-109.
12. Delgado-Lemus, A.; I. Torres; J. Blancas y **A. Casas**. Elaboración de conservas de frutos de cactáceas columnares (Stenocereus stellatus, S. pruinosus y S. quevedonis). Se desarrollaron técnicas de conservas en almibar, mermelada y licores con frutos de estas especies de cactáceas columnares, en diferentes presentaciones. La intención es contribuir a agregar valor a productos forestales no maderables que tienen valor en el mercado regional de Tehuacán-Cuicatlán y La Mixteca Baja de México y contribuir a abatir el problema de su carácter perecedero. La propuesta y el sustento científico de ésta se puede consultar en la siguiente publicación: Delgado-Lemus, A.; I. Torres; J. Blancas y A. Casas. 2014. Vulnerability and risk management of Agave speces in the Tehuacán Valley Mexico. Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine 10: 53. DOI:10.1186/1746-4269-10-53 http://www.ethnobiomed.com/content/pdf/1746-4269-10-53.pdf
13. Delgado-Lemus, A.; **A. Casas** y O. Téllez-Valdés. Extractor de jugos de tallos de agave con el fin de evaluar cantidades de azúcares y saponinas en los tejidos. La propuesta y el sustento científico de ésta se puede consultar en la siguiente publicación:Delgado-Lemus, A.; **A. Casas** y O. Téllez-Valdés. 2014. Distribution, abundance and traditional management of Agave potatorum in the Tehuacán Valley, Mexico: Perspectives for sustainable management of non-timber forest products.

Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine 10: 63. DOI: 10.1186/1746-4269-10-63 http://www.ethnobiomed.com/content/pdf/1746-4269-10-63.pdf

14. Torres I., **Casas A**., **Vega E**., **Martínez-Ramos M**. y Delgado-Lemus A. Dispositivo para evaluar la morfometría de frutos (diseñado para frutos de Crescentia, pero aplicable a un amplio espectro de especies y grupos botánicos. La propuesta y el sustento científico de ésta se puede consultar en la siguiente publicación: Torres, I.; A. Casas; E. Vega; M. Martínez-Ramos y A. Delgado-Lemus. En prensa. Population dynamics and sustainable management of mescal agaves in central Mexico: Agave potatorum in the Tehuacán-Cuicatlán Valley. Economic Botany.
15. **Martínez J**., **Pérez N**. e **Ibarra G**. Composteo a mediana escala. Técnica mixta entre composta húmeda y lombricomposta.
16. **Martínez J**., **Pérez N**. e **Ibarra G**. Propagación de Especies en la Norma Oficial Mexicana SEMARNAT-NOM-ECOL-059-2010.
17. **Martínez-Ramos M.** Principios ecotecnológicos para un manejo sustentable de las palmas Xate. Identificación de aquellos niveles y frecuencia de cosecha de hojas que permitan maximizar el aprovechamiento del recurso y al mismo tiempo mantenerlo a largo plazo. Este conocimiento se ha publicado en una serie de más de 10 artículos publicados en revistas internacionales de alto impacto y amplia distribución global, así como en folletos y videos que se están distribuyendo en las comunidades rurales que hacen uso de este recurso.
18. **Martínez-Ramos M.** Recuperación de selvas, sucesión secundaria y restauración ecológica. Los estudios llevados a cabo en el CIEco están aportando bases ecológicas y sociales que son importantes para la generación de políticas y herramientas metodológicas conducentes a maximizar la posibilidad de recuperar selvas en paisajes agropecuarios de regiones tropicales secas y húmedas del país. el CIEco ha generado metodologías que ayudan a identificar especies de árboles nativos que por sus propiedades ecológicas, utilitarias para la gente y bajos costos de crianza y desarrollo son importantes para la restauración. Los resultados se han publicado en artículos científicos de alto impacto y distribución global, así como en folletos y videos que se están distribuyendo en las comunidades rurales que de desarrollan en estos paisajes.
19. **Masera O**., et al. Estufa Patsari. Estufa Eficiente con base en Combustión de Leña "Patsari". Marca Registrada. Colaboración: GIRA-CIECO, Desarrollo de 4 modelos de estufas eficientes para uso doméstico y en pequeñas industrias rurales (para venta de comida). Difusión actual: 250,000 viviendas en Michoacán, Jalisco, Oaxaca, San Luis Potosí y otros 20 estados del país. Referirse al sitio: http://www.patsari.org
20. **Masera O**., et al. Modelo CO2fix. CO2fix, es un modelo de simulación dinámica co-desarrollado en el CIECO con un grupo de cuatro instituciones de investigación de América Latina y Europa. Permite estimar de forma dinámica el secuestro de carbono de las opciones de mitigación alternativos en el sector forestal. Este modelo se utiliza actualmente en 80 países de todo el mundo y ha sido aceptado como metodología de referencia para estimación de ciclo de carbono por la Convención Marco de Cambio Climático de la Organización de las Naciones Unidas (UNFCCC). Ver sitio http://dataservices.efi.int/casfor/models.htm
21. **Masera O**., et al. Modelo SUMS2. Software para determinar los patrones de uso de dispositivos de cocción y calentamiento de agua. Desarrollo tecnológico en colaboración con la Universidad de Berkeley y CIECO, UNAM. Ver sitio: http://www.oikos.unam.mx/Bioenergia/
22. **Masera O**., et al. Modelo Sistema Nacional de Información del Consumo de Leña (SNICL). SNICL Versión 1.0. Centro de Investigaciones en Ecosistemas (CIEco),

UNAM. Campus Morelia. El sistema nacional de información de consumos de leña en México (SNICL V.1.0) es una herramienta libre basada en Matlab® y tiene como propósito producir y difundir información acerca del uso de leña en México. Ver sitio: http://www.oikos.unam.mx/Bioenergia/

23. **Masera O**., et al. Modelo WISDOM. El modelo WISDOM (Woodfuels Integrated Supply/Demand Overview Mapping (WISDOM). Es un modelo espacialmente explícito, para estimar la sustentabilidad del uso de leña a distintas escalas espaciales. Desarrollado inicialmente por FAO-CIECO. Se ha utilizado en más de 20 países y para un análisis global de la situación del uso de biocombustibles tradicionales. http://www.wisdomprojects.net/global/
24. **Masera O**., et al. Modelo MESMIS. El Marco de Evaluación de Sistemas de Manejo Incorporando Indicadores de Sustentabilidad (MESMIS) es un modelo desarrollado por GIRA, CIECO, CIGA, UNAM y ECOSUR. Incluye el Modelo, Software Interactivo y Manuales de Aplicación. Tiene impacto a nivel de Iberoamérica, con más de 100 estudios de caso y uso en más de 30 Posgrados y Universidades de la Región. Ver sitio: http://mesmis.gira.org.mx/
25. **Masera O**., et al. Estandarización de un modelo de Análisis de Ciclo de Vida. Descripción: Las Metodología de Análisis de Ciclo de Vida (ACV) es una herramienta muy importante para determinar los impactos ambientales de productos o procesos. A nivel internacional existen diversos softwares que facilitan el análisis y que cuentan con bases de datos extensas necesarias para realizar los cálculos. Dichos softwares no son de libre acceso y representan muy bien los casos de países como Estados Unidos y Europa. La Metodología Estandarizada para México, además de ser de libre acceso, se acopla a las condiciones locales, lo que representaría un Análisis más cercano a lo real.
26. Mohar M., **Ortiz-Avila T**., y García-Frapolli **E**. Hacia una nueva estrategia de conservación. El aporte de las Áreas Voluntarias de Conservación. CIEco, UNAM. Morelia, Michoacán. 35 p. El documento es una propuesta para incluir la figura de las Áreas Destinadas Voluntariamente a la Conservación (ADVC) como un elemento central en la Estrategia Nacional de Conservación. Actualmente no existe ningún estímulo o apoyo para la certificación de las advc, ni estrategias institucionales que encaucen y fortalezcan la conservación voluntaria, por lo que el instrumento se encuentra desaprovechado y relegado dentro de la estrategia de conservación de la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP).
27. Burgos A., Méndez Y., **Ortiz-Avila T**., Páez R. Incursionando en la Transdisciplina. La Interfase Ciencia-Política a nivel de los gobiernos locales en Michoacán. Trabajo en extenso presentado en el 8° Congreso Estatal de Ciencia, Tecnología e Innovación. CONACyT-CECTI. Morelia, Michoacán. El objetivo de este trabajo es analizar desde los principios de la transdisciplinariedad el espacio social creado por el instrumento de política pública "Agenda Desde Lo Local" (ADLL) a partir de experiencias concretas sostenidas por un grupo de académicas de la Universidad Nacional Autónoma de México – Campus Morelia con los ayuntamientos michoacanos.
28. **Paz H**. Desarrollo de un equipo para medir la conductividad hidráulica en el xilema de raíces de plantas vasculares. Este equipo se diseño y construyó como una optimización del desarrollado por Tyree et al. (2002). Mediante el uso de capilares con resistencia conocida, transductores de presión de alta precisión, bombas de vacío, y registradores atomáticos, este equipo permite registrar flujos de agua ultra bajos en plantas pequeñas y raíces finas de los árboles. Este equipo permitirá superar algunos de los problemas metodológicos implícitos en el estudio de la hidráulica de raíces finas, un tema de suma importancia en la interfase suelo-planta-atmósfera. Su bajo

costo facilitará la investigación en muchos laboratorios del país. Diseño libre al público, sin patente.

29. **Paz H**. Desarrollo de un equipo para inducir cavitación en el xilema de plantas vasculares. Este equipo se diseñó y construyó como una optimización del desarrollado por Sperry et al. (1996). Mediante la inyección de aire a presiones sucesivas en cámaras de acero, este aparato es capaz de inducir la formación de émbolos de aire en los vasos del xilema de una sección de tallo, rama o raíz, y registrar la disminución en la conductividad hidráulica. La obtención de un índice de vulnerabilidad a la cavitación del xilema, es hoy en día uno de los mejores indicadores de la resistencia de las plantas a la sequía. El equipo optimizado es de muy bajo costo y permitirá su uso en muchos laboratorios del país. De hecho ya se usa en el INECOL y el CIBNOR. Diseño libre al público, sin patente.
30. Eleuterio y **Pérez D**. Evaluación de la pertinencia de trasplantar individuos de helechos arborescentes de especies enlistadas en peligro de extinción, de orillas de carreteras a cafetales de sombra y asegurar así su mantenimiento.
31. Rendón-Carmona H., *et al*. Prácticas para mejorar la cosecha de tallos cosechados de especies arbóreas de bosques caducifolios, empleados en el cultivo del jitomate.
32. **Pérez-Salicrup D**., *et al*. Evaluación de los efectos de plantaciones sobre la integridad de los ecosistemas en bosques templados.
33. **Pérez-Salicrup D**. y Avendaño-Astorga. Efecto de la resinación en la producción de madera.
34. Jaramillo P., *et al*. Técnicas para mejorar el desempeño de reforestaciones.
35. **Ruiz-Mercado I**, *et al*. SoftSUMIT: A software tool for the analysis and reporting of cookstove adoption metrics derived from sensor-based data. Environmental Modelling and Software (forthcoming). Plataforma de software en línea para analizar patrones de uso de estufas de leña implementadas en hogares rurales. La plataforma analiza rápida y sistemáticamente las señales de pequeños monitores instalados en las estufas y proporciona métricas para verificar su nivel de uso, entender el proceso de adopción y permitir la comunicación y toma temprana de decisiones que mejoren los impactos socio-ambientales de una implementación. Permite también el análisis de patrones de uso de otros dispositivos ecotecnológicos como calentadores solares o de aparatos para tratamiento de agua para uso residencial.