

CENTRO DE INVESTIGACIONES EN ECOSISTEMAS (CIEco)

Dr. Alejandro Casas Fernández – Director – mayo de 2011

Estructura académica	<p>Laboratorios (31): Agroecología, Bioenergía, Biodiversidad y funcionamiento de ecosistemas, Biogeografía y conservación, Biogeoquímica de suelos, Comunicación para el manejo de ecosistemas, Ecología de ecosistemas, Ecología de interacciones bióticas y restauración ecológica, Ecología de restauración, Ecología de paisajes fragmentados, Ecología de poblaciones y comunidades tropicales, Ecología del hábitat alterado, Economía ecológica, Ecología funcional, Ecología y evolución de polinización y sistemas reproductivos de plantas, Ecología y evolución de recursos vegetales, Ecología funcional y restauración ecológica, Ecología genética y molecular, Ecología política y sociedad, Ecología química, Ecología del manejo de recursos forestales, Etnoecología, Fisiología ecológica y agroecología, Ganadería y medio ambiente, Genética de la conservación, Implicaciones socio-ecológicas en el manejo de bosques, Interacciones planta-animal, Interacciones planta-microbio-ambiente, Macroecología, Biogeoquímica, y Modelación de sistemas socioambientales</p> <p>Unidades de apoyo académico: Telecomunicaciones y Cómputo, Jardín Botánico, Sistemas de Información Geográfica y Percepción Remota, Vinculación, Ecotecnologías</p>
Campus	Morelia, Michoacán
Cronología/historia	Departamento de Ecología y Recursos Naturales del Instituto de Ecología, 1996 Centro de Investigaciones en Ecosistemas, 2003
Sitio web	www.oikos.unam.mx
Área	Ciencias Químico-Biológicas y de la Salud

Los objetivos básicos del Centro de Investigaciones en Ecosistemas son: primero, generar nuevo conocimiento, modelos y teoría sobre la estructura, los procesos y el manejo de los ecosistemas, sus recursos y servicios, en el contexto del desarrollo sustentable de las sociedades; y segundo, educar a las nuevas generaciones de investigadores y profesionales con gran calidad para que enfrenten problemas ambientales, relacionados con el manejo de ecosistemas, tanto en el nivel de licenciatura como en el de posgrado.

En el 2012 la planta académica continuó creciendo y logrando mayores grados de habilitación. La producción científica por investigador fue considerable, con un promedio de 3.3 artículos indizados en ISI por investigador. A esta producción hay que sumar otros productos primarios, como artículos en revistas internacionales y nacionales arbitradas pero bajo otros índices, libros y capítulos de libro de circulación en México y el mundo. Se presentaron más de 70 trabajos y más de 140 conferencias por invitación en eventos académicos nacionales e internacionales. Se continuó con los programas de docencia, tanto de la Licenciatura en Ciencias Ambientales, como de los programas de posgrado, y se amplió el número de estudiantes en ambos niveles de manera notable. Las actividades de vinculación fueron en aumento en todos sus rubros, tanto en divulgación científica como en la vinculación con los diferentes actores sociales relacionados con el manejo de ecosistemas.

PERSONAL ACADÉMICO

En 2012 el CIEco contó con 31 investigadores y 22 técnicos académicos, así como con 14 posdoctorales. En el año se incorporaron tres nuevos investigadores asociados C y se promovió una investigadora del nivel de titular A al de titular B; dos técnicos académicos fueron promovidos del nivel de asociados C al de titular A; dos técnicos académicos fueron promovidos del nivel de titular A al de titular B; y tres técnicos académicos titular A ganaron sus concursos cerrados para obtener la definitividad. Un técnico académico titular C solicitó su cambio de adscripción permanente a la Escuela Nacional de Estudios Superiores, Unidad Morelia (ENES-Morelia), y dos técnicos académicos titular A presentaron su renuncia. Se anticipa que estas plazas pronto serán ocupadas por dos nuevos técnicos académicos titulares A. Con estos cambios, la planta de investigadores quedó conformada por doce titulares C, diez titulares B, cinco titulares A y cuatro asociados C, mientras que la planta de técnicos académicos quedó conformado por un titular C, seis titulares B, nueve titulares A y cuatro asociados C. El 80 por ciento de los académicos del CIEco son definitivos, 24 investigadores (77 por ciento) y 17 técnicos académicos (74 por ciento, conforme a la reducción de los dos técnicos).

En este periodo se contó además con 14 becarios que realizaron estancias posdoctorales (diez apoyados por becas de la Dirección General de Asuntos del Personal Académico-UNAM y cuatro por el Conacyt), provenientes tanto de instituciones extranjeras (España, Colombia) como nacionales.

INVESTIGACIÓN Y SUS RESULTADOS

En la búsqueda por contribuir a la solución de los problemas ambientales, una de las metas del CIEco es la conformación de grupos de investigación multidisciplinarios sobre el manejo de ecosistemas. Durante 2012, el Centro continuó participando en los proyectos: Dinámica, estructura y funcionamiento de un bosque tropical seco en México (Proyecto Cuencas); Recuperación de servicios ecosistémicos en bosques secundarios (ReSerBoS); 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); Servicios de los ecosistemas de México; y finalmente, el proyecto Inventario de gases de efecto invernadero y escenarios del cambio climático global para el estado de Michoacán.

Además, se manejaron 58 proyectos de investigación. De éstos, 21 se desarrollaron con financiamiento exclusivo de la UNAM, principalmente del Programa de Apoyo a Proyectos de Investigación e Innovación Tecnológica de la Dirección General de Asuntos del Personal Académico (PAPIIT, DGAPA-UNAM). Los proyectos con financiamiento externo fueron apoyados principalmente por el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (Conacyt; 18 proyectos), la Secretaría de Educación Pública (SEP; cinco proyectos), la Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales (Semarnat; cuatro proyectos), Nacional Financiera Fideicomiso Fondo para la Biodiversidad (Conabio; tres proyectos), la Comisión Nacional Forestal (Conafor; dos proyectos), la Coordinadora Nacional de las Fundaciones Produce, A.C. (Cofupro; un proyecto), Petróleos Mexicanos (Pemex; un proyecto) y tres proyectos fueron financiados con recursos del extranjero.

La actividades de investigación resultaron en la publicación de 103 artículos científicos arbitrados en revistas indizadas, 27 artículos científicos arbitrados en revistas no indizadas y 45 artículos de divulgación. Además, se publicaron seis libros (más otros dos de difusión y divulgación) y 26 capítulos de libros (seis en libros editados en el extranjero y 20 en libros editados en el país). En promedio, durante 2012 los académicos del CIEco publicaron tres productos primarios por investigador y sus artículos científicos fueron citados más de 325 veces en este año.

VINCULACIÓN CON LA SOCIEDAD, COOPERACIÓN, COLABORACIÓN Y SERVICIOS

Las actividades de vinculación del personal académico del CIEco con diferentes sectores sociales son muy diversas. En el ámbito institucional existen proyectos de colaboración con académicos de organismos internacionales y nacionales. Asimismo, se desarrollan proyectos de investigación conjuntos con investigadores y estudiantes de universidades e institutos de diez países.

En el plano nacional existen colaboraciones con investigadores de otras entidades de la UNAM (Facultad de Estudios Superiores Iztacala; facultades de Ciencias, Medicina Veterinaria y Zootecnia, Química y de Economía; institutos de Biología, Ecología, Geografía, Investigaciones Sociales, y centros de Investigaciones en Geografía Ambiental y Regional de Investigaciones Multidisciplinarias, entre otras), y de instituciones fuera de ella (Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, universidades Autónoma del Estado de México, Autónoma del Estado de Morelos, Autónoma de Chapingo, Universidad de Guadalajara, Tecnológico de Morelia, el Colegio de Postgraduados, Instituto Nacional de Ecología, Benemérita Universidad Autónoma de Puebla y el Centro de Investigación Científica de Yucatán, entre otras). El CIEco también tiene relaciones de trabajo con instancias del gobierno federal, tales como la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, la Comisión Nacional Forestal y la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad, así como los consejos

estatales del gobierno y municipios del estado de Michoacán. En todas estas colaboraciones se utilizan los convenios marco firmados por la UNAM con dichas instituciones y sólo se elaboran los programas de trabajo correspondientes, en acuerdo con los interesados. Los principales productos de estas colaboraciones son artículos, libros, capítulos de libro y reportes técnicos. En su mayoría participan estudiantes de licenciatura y posgrado.

Los investigadores del CIEco coordinan o presiden sociedades científicas y redes de investigación nacionales e internacionales, como la Red Mexicana de Bioenergía, la Red Mexicana de Investigación Ecológica a Largo Plazo y el Programa Mexicano de Carbono, Etnoecología y Patrimonio Biocultural, entre otros.

Adicionalmente, como parte de las actividades de la Unidad de Vinculación, se organizaron en 2012 dos exposiciones, cuatro conferencias, dos cursos y seis talleres dirigidos a diferentes sectores sociales (académicos, estudiantes, funcionarios públicos e integrantes de comunidades rurales). Asimismo, la Unidad de Ecotecnologías organizó el primer Encuentro Nacional de Ecotecnias, el cual contó con la asistencia de más de cien participantes provenientes de diversas regiones del país.

ORGANIZACIÓN Y PARTICIPACIÓN EN EVENTOS ACADÉMICOS

En el transcurso de 2012 el CIEco organizó 25 seminarios académicos, tres talleres y tres reuniones con académicos nacionales y del extranjero. Asimismo, sus académicos presentaron 79 ponencias, charlas o carteles en diferentes congresos, simposios, seminarios, coloquios y reuniones académicas nacionales e internacionales, así como 144 conferencias por invitación.

PREMIOS Y DISTINCIONES

Resaltan los premios a: la doctora Mayra Elena Gavito Pardo fue distinguida con el Reconocimiento *Sor Juana Inés de la Cruz*, otorgado por la UNAM. El doctor Alberto Ken Oyama Nakagawa recibió el premio estatal de Ciencia, Tecnología e Innovación del CECTI, Conacyt/Gobierno del Estado de Michoacán.

INTERCAMBIO ACADÉMICO

En 2012, los académicos del CIEco acudieron a reuniones internacionales en Brasil, Chile, Canadá, Costa Rica, España, Estados Unidos de América, Italia, Nueva Zelanda, Perú, Portugal y Tanzania, entre otros países. Asimismo, el Centro contó con la visita de investigadores provenientes de instituciones científicas nacionales e internacionales, y cuatro académicos de esta entidad desarrollaron estancias sabáticas en instituciones del extranjero.

DOCENCIA

Durante el año de 2012 los académicos del CIEco participaron muy activamente en la docencia y la formación de recursos humanos. Las actividades de licenciatura se concentran en la Licenciatura en Ciencias Ambientales y las de posgrado dentro de los programas de Posgrado en Ciencias Biológicas, de Doctorado en Ciencias Biomédicas, y la Maestría en

Manejo Integrado del Paisaje, del Posgrado en Geografía, todos ellos de la UNAM. En el primero, el CIEco tienen el papel de entidad participante. Adicionalmente, el CIEco mantiene su participación como entidad asesora en la Licenciatura en Tecnología, también de la UNAM, en el área de eco-tecnologías y desarrollo sustentable.

Durante este periodo se impartieron 53 cursos: 31 cursos semestrales tanto de la UNAM como de otros programas universitarios y 22 cursos cortos y/o participaciones en cursos formales. Se graduaron con tesis dirigidas por académicos del CIEco 24 estudiantes de licenciatura, uno de especialidad, once de maestría y diez de doctorado.

En 2012 los académicos del CIEco trabajaron de manera importante en la reestructuración de la Licenciatura en Ciencias Ambientales, así como en la consolidación de la nueva Escuela Nacional de Estudios Superiores (ENES) en Morelia.

DIVULGACIÓN CIENTÍFICA

El personal académico del CIEco participó en diversos tipos de actividades de divulgación científica. Esto incluyó participación en prensa, radio y televisión. En el año hubo una importante contribución de publicaciones en periódicos, boletines y revistas de circulación nacional y estatal, incluyendo 45 artículos o notas de divulgación científica sobre diferentes temas de la problemática ambiental. Se participó en eventos de divulgación científica, al igual que en conferencias, pláticas y talleres dirigidos a diversos sectores, como comunidades rurales e instancias de gobierno, estudiantes de los niveles básico, medio superior y superior, y público en general. También se participó en la Semana Nacional de la Conservación, organizada a nivel nacional por la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (Conanp).

DESCENTRALIZACIÓN INSTITUCIONAL

Los principales proyectos desarrollados en 2012 con impacto regional fueron: Caracterización y dinámica espacio-temporal de los fragmentos de bosques mesófilo de montaña del sistema volcánico transversal en el estado de Michoacán, bajo un enfoque de paisaje; Conservación del zapote prieto (*Diospyros xolocoztii*) en el área natural protegida la Mintzita, municipio de Morelia, Michoacán; Desarrollo tecnológico de estufas eficientes de leña y evaluación integral de sus impactos en el nivel de vida de familias rurales; 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; El papel de las especies de *Quercus spp.* en la captura de carbono y su respuesta al cambio climático global: una aproximación regional en la cuenca de Cuitzeo; Evaluación económica y ambiental de escenarios al 2030 de la inserción de fuentes alternativas de energía y medidas de eficiencia energética en el sistema energético mexicano en base a su potencial de reducción de gases de efecto invernadero; Insumos biotecnológicos para la producción orgánica de planta de aguacate; Inventario de gases de efecto de invernadero y escenarios del cambio climático global en el estado de Michoacán; Efecto de perturbaciones naturales y humanas en bosques de coníferas de la Reserva de la Biosfera Mariposa Monarca: Implicaciones para el manejo del fuego; y Seguridad hídrica y conflictos.

Los investigadores del CIEco también han participado en la elaboración y actualización de instrumentos de política pública, como normas oficiales, encaminadas a un manejo más sustentable de los ecosistemas. En este periodo atendieron consultas del Gobierno del Estado de Michoacán y lo asesoraron, en particular, en materia de proyectos de desarrollo urbano de la ciudad de Morelia.

INFRAESTRUCTURA

En el 2012 se comenzó la construcción de un laboratorio de uso común que atenderá a cinco investigadores trabajando en sistemas experimentales relacionados con respuestas fisiológicas de especies animales y vegetales.

