

– IIES –

Instituto de Investigaciones en Ecosistemas y Sustentabilidad

Dr. Alejandro Casas Fernández

Director ~ desde mayo de 2015

Estructura académica	<p>Laboratorios: Agroecología / Biodiversidad y Bienestar Humano / Biogeografía y Conservación / Bioenergía / Biogeoquímica de Suelos / Comunicación y Educación Ambiental / Ecología de Paisajes Fragmentados / Ecología del Hábitat Alterado / Ecología Evolutiva y Conservación de Bosques Tropicales / Ecología Funcional / Ecología Funcional y Restauración de Bosques / Ecología Molecular / Ecología Política y Estudios Socioambientales / Ecología Química y Agroecología / Ecología y Aspectos Sociales para el Manejo Sustentable de Bosques / Ecología y Manejo de Bosques Tropicales / Ecología y Manejo de Recursos Forestales / Ecología y Sistemática Vegetal / Economía Ecológica / Etnoecología / Genética de la Conservación / Interacciones Bióticas en Hábitats Alterados / Interacciones Planta-Animal / Investigación Transdisciplinaria para El Manejo de Socioecosistemas; Macroecología / Manejo y Evolución de Recursos Genéticos / Modelación Socioecológica para la Sustentabilidad / Restauración Ambiental / Sistemas de Información Geográfica y Percepción Remota / Socioecología y Comunicación para la Sustentabilidad / Suelos Sustentables / Sustentabilidad de Sistemas Silvopastoriles</p> <p>Unidades de apoyo académico: Comunicación y Educación Ambiental / Ecojardín / Sistemas de Información Geográfica y Percepción Remota / Ecotecnologías / Tecnologías de la Información y Comunicaciones</p>
Campus	Morelia, Michoacán
Cronología institucional	Departamento de Ecología y Recursos Naturales del Instituto de Ecología, 1996 Centro de Investigaciones en Ecosistemas, 2003 Instituto de Investigaciones en Ecosistemas y Sustentabilidad, 2015
Sitio web	www.iies.unam.mx
Área	Ciencias Químico-Biológicas y de la Salud

La misión del Instituto de Investigaciones en Ecosistemas y Sustentabilidad (IIES) es la de llevar a cabo investigación científica, formación de recursos humanos y vinculación con la sociedad, dirigidas a entender problemas ambientales desde ópticas de trabajo disciplina-rias, multi e interdisciplinarias y en el marco conceptual de los sistemas socio-ecológicos. Sus objetivos persiguen 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.

En 2015 el IIES tuvo cambios en su estructura académica. Dos investigadores fueron promo-vidos al nivel de titular B, dos investigadores al nivel de titular C, un técnico al nivel de titular A y dos técnicos al nivel de titular B. Además, los cuatro jóvenes investigadores que realizan una cátedra Conacyt fueron evaluados positivamente para continuar por un segundo año y varios jóvenes investigadores se incorporaron al Instituto para desarrollar estancias pos-doctorales. Se continuó impulsando el desarrollo de proyectos grupales y en consecuencia el trabajo colectivo de investigación del personal académico se fortaleció con el desarrollo de cinco grandes programas de investigación, cuyos temas son: Conocimiento y manejo sustentable de la biodiversidad; Sistemas socio-ecológicos; Cambio global: dimensiones ecológicas y humanas; Innovación ecotecnológica, y Ecología molecular y funcional.

La producción científica en 2015 tuvo un promedio de 4.1 artículos arbitrados por investiga-dor publicados en revistas indizadas. El 90% de estos artículos se publicó en revistas indiza-das en el ISI Thomson, lo que resulta en una producción de 3.6 artículos por investigador. A dichos resultados se sumaron otros como los artículos en revistas arbitradas no indizadas, libros y capítulos de libro arbitrados, memorias en extenso e informes técnicos, que consi-derados en conjunto alcanzaron 5.1 productos por investigador. En la difusión del trabajo de investigación se presentaron 233 trabajos en diferentes foros académicos nacionales e internacionales; 57 de ellos fueron impartidos por invitación. Se continuó participando acti-vemente en programas de docencia, tanto de nivel licenciatura como de posgrado, a la vez que aumentó el número de estudiantes graduados de nivel de doctorado. Las actividades de vinculación fueron en aumento, tanto en divulgación científica como en la vinculación con diferentes actores y sectores sociales relacionados con el manejo de ecosistemas y sustentabilidad.

PERSONAL ACADÉMICO

En la categoría de investigador, los doctores Víctor Arroyo Rodríguez y Antonio González Rodríguez fueron promovidos del nivel titular A al de titular B, mientras que la doctora Julie-ta Benítez Malvido y el doctor Jorge E. Schondube Fridewold fueron promovidos del nivel titular B al de titular C. Con estos cambios, la planta de investigadores quedó conformada por 14 titulares C (46.7%), 12 titulares B (40%), 1 titular A (3.3%) y 3 asociados C (10%). En la categoría de técnico académico, la maestra María Guadalupe Cornejo Tenorio fue promovida del nivel asociado C al de titular A, el maestro Rodrigo Velázquez Durán y el biólogo José Gumersindo Jorge Sánchez Montoya fueron promovidos del nivel titular A al de titular B. De este modo, la planta de técnicos académicos quedó conformada por 2 titulares C (9.5%),

9 titulares B (42.8%), 8 titulares A (38.1%) y 2 asociados C (9.5%). Actualmente, el 84.3% de los académicos del IIES son definitivos, incluyendo 25 investigadores (83% del total de investigadores) y 18 técnicos académicos (85%). Además, 4 jóvenes investigadores laboraron en el IIES realizando cátedras Conacyt y 8 jóvenes académicos realizaron estancias posdoctorales con becas de la Dirección General de Asuntos del Personal Académico de la UNAM, 2 de ellos provinieron de instituciones extranjeras y 7 de entidades nacionales.

Los nombres y temas de investigación (en paréntesis) de los académicos en estancias postdoctorales son los siguientes: doctora Morelia Camacho Cervantes (Interacciones entre especies nativas e invasoras: competencia por alimento entre las catarinas exóticas *Harmonia axyridis* y las catarinas nativas *Hippodamia convergens*, *Cycloneda sanguinea* y *Olla v-nigrum* en el centro de México); doctora Sailsa Viridiana Cazares García (Análisis de la diversidad de levadura del néctar de flores de *Psittacanthus calyculatus*); doctor Ángel Contreras Cornejo (Estudio de la función ecológica de *Trichodema atroviride* en la protección al ataque del insecto herbívoro *Spodoptera frugiperda* en plantas de maíz (*Zea mays*) y *Arabidopsis thaliana*); doctora Michelle Farfán Gutiérrez (Caracterización espacial de las perturbaciones antrópicas y sus posibles sinergias para la modelación prospectiva del riesgo de incendios forestales en la Reserva de la Biosfera Mariposa Monarca); doctora María Elena Méndez López (Consecuencias a largo plazo de los procesos participativos en la generación de instrumentos de políticas públicas: el caso del programa de ordenamiento ecológico territorial de la costa de Jalisco); doctora Viridiana Morales Sánchez (Búsqueda y evaluación de metabolitos secundarios como agentes reguladores de la sensibilidad de insectos plaga resistentes a xenobioticos de interés agronómico); doctor Romeo Alberto Saldaña Vázquez (Efecto de la estructura del paisaje sobre la biodiversidad en la selva Lacandona); de España, doctora Concepción Pérez Salaverria (Efecto de la contaminación del aire sobre la coloración del plumaje, la diversidad, la fisiología y la reproducción de la avifauna de la Zona Metropolitana del Valle de México), y de Chile, doctora Aly Verónica Valderrama Villaroel (Genética de la conservación de *Tilia americana* var. *mexicana*, una especie con uso medicinal).

INVESTIGACIÓN Y SUS RESULTADOS

Durante 2015 el IIES desarrolló 11 proyectos de investigación grupal y 42 proyectos de investigación disciplinaria. Diecisiete proyectos se desarrollaron con financiamiento exclusivo de la UNAM, principalmente del Programa de Apoyo a Proyectos de Investigación e Innovación Tecnológica, PAPIIT (DGAPA-UNAM). De los proyectos con financiamiento externo 11 fueron financiados por la SEP, 10 por el Conacyt, 1 por la Comisión Nacional Forestal (Conafor), 1 por la Secretaría de Energía (Sener) y 1 por la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (Semarnat). Además, 8 proyectos recibieron financiamiento de agencias del extranjero y 4 por fundaciones no lucrativas.

En el ámbito internacional, se desarrollaron proyectos conjuntos con investigadores y estudiantes de universidades e institutos de 10 países. En el plano nacional, se colaboró con investigadores y/o estudiantes de entidades de la UNAM (Escuela Nacional de Estudios Superiores, Unidad Morelia; Facultad de Estudios Superiores Iztacala; facultades de Ciencias,

Medicina Veterinaria y Zootecnia, Química y de Economía; institutos de Biología, de Ecología, Geografía, Investigaciones Sociales y Energías Renovables; centros de Investigaciones en Geografía Ambiental y Centro Regional de Investigaciones Multidisciplinarias, entre otras) y de instituciones (Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, universidades autónomas del Estado de México, del estado de Morelos, Chapingo, Universidad de Guadalajara, Tecnológico de Morelia, Colegio de Postgraduados, Instituto Nacional de Ecología, Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, Universidad Tecnológica de Gutiérrez Zamora y el Centro de Investigación Científica de Yucatán, entre otras). Los productos de estas colaboraciones fueron artículos, libros, capítulos de libro y reportes técnicos.

En relación con las publicaciones, los académicos del IIES realizaron 125 artículos científicos arbitrados en revistas indizadas, 4 artículos científicos arbitrados en revistas no indizadas y 21 artículos de divulgación científica. Además, se publicaron 3 libros y 20 capítulos de libros, 14 de ellos en libros editados en el extranjero y 6 libros editados en el país. En promedio, durante 2015 los académicos del IIES publicaron 5.1 productos primarios por investigador y sus artículos científicos fueron citados 1,411 veces (según base Scopus).

VINCULACIÓN CON LA SOCIEDAD, COOPERACIÓN, COLABORACIÓN Y SERVICIOS

En el 2015 se colaboró en ámbitos académicos con instancias del gobierno federal, tales como la Comisión Nacional Forestal (Conafor), la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (Conabio) y la Secretaría de Energía, así como con los Consejos Estatales del gobierno y municipios del estado de Michoacán. Estas colaboraciones se llevaron a cabo bajo convenios firmados por la UNAM con dichas instituciones. Adicionalmente, como parte de las actividades de la Unidad de Comunicación y Educación Ambiental del IIES, se organizaron dos ferias, un simposio, varias conferencias, un curso y múltiples foros y talleres dirigidos a diferentes sectores sociales (estudiantes, funcionarios públicos, integrantes de comunidades rurales y público general).

ORGANIZACIÓN Y PARTICIPACIÓN EN EVENTOS ACADÉMICOS

En el 2015 el IIES organizó o participó en la organización de 30 seminarios académicos y 6 talleres, 5 módulos de exposición, 4 ferias, 3 reuniones, 2 simposios, 1 encuentro y el V Congreso Mexicano de Ecología con una asistencia de más de 12,000 participantes. Asimismo, sus académicos presentaron 233 ponencias, charlas o carteles en diferentes congresos, foros, simposios, seminarios, coloquios, conferencias, talleres y reuniones académicas nacionales e internacionales.

PREMIOS Y DISTINCIONES

Investigadores del IIES continuaron ocupando la coordinación o la presidencia de la Red Mexicana de Bioenergía, la Red Internacional de Investigación Ecológica a Largo Plazo, el Programa Mexicano de Carbono, la Red de Ecosistemas de Conacyt, el Programa de Etnoecología y Patrimonio Biocultural, la Sociedad Científica Mexicana de Ecología, la

Sociedad Botánica de México, entre otros. El doctor Ken A. Oyama Nakagawa recibió el Premio al Mérito Ecológico 2015, el doctor Omar Masera Ceruti el Premio Universidad Nacional de la UNAM, la maestra María Guadalupe Cornejo Tenorio el Reconocimiento Sor Juana Inés de la Cruz 2015 otorgado por la UNAM, y la Unidad de Ecotecnologías recibió el Premio en Ciencia y Tecnología en Vinculación otorgado por el gobierno de Michoacán y el Consejo Estatal de Ciencia y Tecnología (COECYT).

INTERCAMBIO ACADÉMICO

En 2015 el IIES contó con la visita de diez investigadores provenientes de diferentes instituciones científicas nacionales y cuatro de internacionales. Durante el año, la doctora Julieta Benítez Malvido y los doctores Felipe Francisco García Oliva, Roberto Antonio Lindig Cisneros y Omar Raúl Masera Cerutti efectuaron estancias sabáticas en instituciones del extranjero.

DOCENCIA

Durante 2015 se impartieron cursos en la licenciatura en Ciencias Ambientales, en el programa de posgrado en Ciencias Biológicas, en el doctorado en Ciencias Biomédicas, en la maestría en Manejo Integrado del Paisaje, en la maestría en Docencia para la Educación Media Superior y en el posgrado en Geografía, todos ellos de la UNAM. En total se impartieron 81 cursos: 53 cursos semestrales y 28 cursos cortos y/o participaciones en cursos formales. En total se graduaron, con tesis dirigidas por académicos del IIES, 18 estudiantes de licenciatura, 25 de maestría y 15 de doctorado. Además, los académicos tuvieron una participación activa en comités tutorales de estudiantes de posgrado, en comités de ingreso a programas de licenciatura y posgrado y en jurados de exámenes de grado. Finalmente, cabe destacar que el IIES se incorporó como sede al posgrado en Ciencias de la Sostenibilidad de la UNAM.

DIVULGACIÓN CIENTÍFICA

El personal académico del IIES publicó 21 artículos o notas de divulgación científica tanto en periódicos como en boletines y revistas de circulación nacional o estatal. Además, se impartieron pláticas y talleres dirigidos a diversos sectores de la sociedad, incluyendo comunidades rurales e instancias de gobierno, a estudiantes de niveles básicos y pregrado, y público en general. También se participó en fiestas y ferias de divulgación científica en el campus Morelia de la UNAM y en el centro histórico de la ciudad de Morelia, contando con una asistencia de más de 3,000 personas por evento.

DESCENTRALIZACIÓN INSTITUCIONAL

En el año que se reporta se desarrollaron proyectos con impacto regional, tales como: Adopción e impactos de los sistemas de captación de agua de lluvias; Caracterización y clasificación de combustibles para generar y validar modelos de combustibles forestales para México; Desarrollo tecnológico de estufas eficientes de leña y evaluación integral de sus impactos en el nivel de vida de familias rurales; Efecto de perturbaciones naturales y

humanas en bosques de coníferas de la Reserva de la Biosfera Mariposa Monarca: implicaciones para el manejo del fuego; Efectos de la comunidad de insectos asociada al cultivo del maíz en un gradiente de tecnificación, situación actual y escenarios futuros; Estudio de viabilidad, barreras e impactos de opciones de aprovechamiento de recursos forestales para energía renovable; Generación de un plan integral del manejo del fuego en la Reserva de la Biosfera Mariposa Monarca: Acción e investigación participativa y adaptable; Importancia de los microbios benéficos de la rizosfera en la producción sustentable de maíz; 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; Manejo y mantenimiento de las fuentes de agua en el ejido de Tumbisca, Michoacán; Propuesta de metodología para la adopción y monitoreo de ecotecnias.

Los investigadores del IIES también participaron en la elaboración y actualización de instrumentos de política pública, encaminadas a un manejo sustentable de los ecosistemas. Además, se dio asesoría y se atendieron consultas del gobierno del estado de Michoacán.

INFRAESTRUCTURA

En el 2015 se concluyó la construcción del Laboratorio de Química Analítica y Metabolómica, de uso común, que realizará estudios sobre las interacciones bióticas mediadas por metabolitos secundarios de las plantas, en ecosistemas naturales y manejados, además de temas relacionados con nutrientes del suelo y agua en una diversidad de contextos ecológicos y de manejo.

