

Instituto de Ecología (IE)

Dr. César Augusto Domínguez Pérez-Tejada

Director

Mayo de 2008

Estructura académica	Departamentos de: Ecología Evolutiva; Ecología de la Biodiversidad; Ecología Funcional. Unidad en Hermosillo, Sonora.
Campus	Ciudad Universitaria.
Cronología/histórica	Centro de Ecología, 1988. Instituto de Ecología, 1996.
Sitio web	www.ecologia.unam.mx
Área	Ciencias Químico-Biológicas y de la Salud.

La misión del Instituto de Ecología incluye cuatro aspectos fundamentales. Primero, la investigación de alta calidad, actividad que se desarrolla exitosamente como lo demuestra la tasa de publicación de artículos científicos con alto factor de impacto, el gran número de citas, los libros y capítulos de libros especializados, informes técnicos y memorias, mismos que persiguen alcanzar un impacto sustancial en el desarrollo de la ecología, tanto en el nivel nacional como en el internacional. Segundo, la formación de investigadores y profesionistas en ecología capacitados para realizar investigación y trabajar en el área ambiental y de los recursos naturales. Tercero, la divulgación del conocimiento científico. Cuarto, la aplicación de este conocimiento para la resolución de problemas ambientales de México y del mundo.

En particular, el IE tiene como meta impulsar el desarrollo de la ecología como una disciplina científica que permita entender fenómenos relevantes, como el efecto de la deforestación de bosques y selvas, la invasión de especies ajenas a los ecosistemas, la preservación de la biodiversidad mexicana o los efectos del cambio climático. Para cumplir con esta meta, el reto actual en el IE es integrar las diferentes áreas tradicionales de la ecología (ecosistemas, comunidades, poblaciones) en un marco más amplio y de interacciones entre los grupos de trabajo, que incorpore conceptos evolutivos e históricos, donde se desarrollen nuevos enfoques teóricos. En consecuencia, uno de los propósitos esenciales del Instituto es traducir y comunicar ese conocimiento básico a los tomadores

de decisiones. Este propósito es especialmente importante para la UNAM, ya que en México se vive una paradoja: por un lado, es uno de los países con mayor diversidad en el mundo, pero por el otro, se tiene una de las mayores tasas de destrucción ambiental y pérdida de biodiversidad. Entender las causas y patrones de esta diversidad y desarrollar la ecología como una ciencia nacional, original y con sólidas bases teóricas, son asuntos prioritarios para el país.

En síntesis, en el IE se lleva a cabo investigación de alta calidad, se participa activamente en la formación de investigadores y de profesionistas en ecología y se divulga el conocimiento científico. Adicionalmente, se busca aplicar estos conocimientos en la resolución de problemas ambientales a través de actividades de vinculación. Se participa también en la actualización de los programas de posgrado y en la creación de carreras nuevas. Así, la vocación del IE es ser líder en el campo de la ecología, en los ámbitos nacional e internacional, manteniendo para ello el más alto grado de calidad de sus investigaciones y de competencia en sus aplicaciones.

PERSONAL ACADÉMICO

Durante el 2013 la planta académica del IE contaba con 40 investigadores y 26 técnicos académicos, aunque con 41 investigadores los primeros meses del año, dado que un investigador se dio de baja en abril de 2013. El número de académicos fue prácticamente igual al del 2012, cuando se tenían 41 investigadores y 25 técnicos académicos. En 2013, 34 de los investigadores eran definitivos y el 50 por ciento de ellos mujeres (20), mientras que 16 de los técnicos académicos eran definitivos y el 61.5 por ciento mujeres (16). Del total de académicos, 97.5 por ciento (39) de los investigadores y 19.2 por ciento (5) de los técnicos académicos pertenecen al Sistema Nacional de Investigadores (SNI), 13 en el nivel más alto (uno de los cuales es emérito).

Durante 2013 dos investigadoras y un técnico académico ganaron su concurso abierto, hubo tres contrataciones nuevas para obra de terminada de tres técnicos académicos y la baja de una investigadora titular y de una técnica asociada. Asimismo, 95 y 88 por ciento de los investigadores y técnicos, respectivamente, estuvieron dentro del Programa de Primas al Desempeño del Personal Académico (PRIDE), la mayoría en los niveles más altos (C y D). La edad promedio de los investigadores se ubicó en 52 años y la de los técnicos en 46. Finalmente, se contó con 17 investigadores posdoctorales.

Se mantiene así el proceso de maduración del IE, que ha pasado en los últimos años de ser una dependencia joven con una proporción alta de investigadores asociados, a una más madura con preponderancia de investigadores titulares en la mitad de sus carreras académicas, combinación que proporciona al IE una gran solidez.

INVESTIGACIÓN Y SUS RESULTADOS

La actividad fundamental y primer objetivo del IE es la investigación científica. Durante 2013, así como en los últimos años previos, fue especialmente productivo: se publicaron 125 artículos en revistas científicas indizadas (112 internacionales y 13 nacionales) y cinco artículos no indizados. Los artículos fueron publicados en revistas prestigiosas y diversas como *Evolution*, *Molecular Cell Biology*, *Plos-ONE*, *Proceedings of the National Academy of Sciences USA*, *Ecology*, *BioScience*, *Ecology Letters*, *Biology Letters*, *Biodiversity and Conservation*, *Molecular Ecology*, *Proceedings of the Royal Society B-Biological Sciences* y *Trends in Ecology and Evolution*.

Asimismo, se publicaron cuatro libros (y uno más de divulgación) y 15 capítulos de libro. La productividad mantuvo el ascenso de los últimos cuatro años, incrementándose de 1.5 artículos por investigador en 2005, a un promedio de 3.1 artículos indizados y de 4.2 publicaciones totales por investigador en 2013. Los artículos producidos por la entidad (del año informado y previos) fueron merecedores de 4 015 citas durante el año 2013, de un total de 2 197 artículos indizados (desde el año 1996 en adelante), lo que se traduce en un índice H de 56. El promedio de índice de impacto de las publicaciones del 2013 fue de 3.8, lo que reafirma al IE como una institución líder en el campo.

Los académicos de este Instituto son editores de numerosas revistas nacionales y extranjeras, son miembros de comisiones dictaminadoras dentro y fuera de la UNAM y son revisores de proyectos y revistas, tanto nacionales como internacionales. Durante 2013 el IE tuvo 67 proyectos de investigación con financiamiento (24 que concluyeron este periodo, 19 que iniciaron y 24 en proceso), de los cuales 24 lo obtienen de la UNAM, por la Dirección General de Asuntos del Personal Académico (DGAPA), y 43 externo, además de que cinco cuentan con financiamiento del extranjero, con un ejercicio presupuestario total de poco más de 30 millones de pesos. Asimismo, todos los investigadores del IE tienen proyectos permanentes, apoyados por recursos del presupuesto asignado a la entidad (presupuesto operativo). El financiamiento de proyectos provino también de otras fuentes nacionales como la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (Conabio), la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (Semarnat), el Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático (INECC), el Consejo Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP), así como de fuentes internacionales que incluyen The Packard Foundation, World Wildlife Fund, Kaplan Foundation, entre otros.

Entre los múltiples proyectos en que trabaja el IE cabe destacar los trabajos que se vienen desarrollando, ya por varios años consecutivos, para la identificación, análisis y diagnóstico de especies de plantas invasoras en México, a través de la colaboración de un grupo interdisciplinario (tanto del mismo Instituto como de otras entidades dentro y fuera de la UNAM). En dicha línea de investigación también se están realizando estudios específicos sobre especies de animales introducidas en islas (e.g. ratas, gatos, reptiles), así como de especies invasoras que atacan directamente diferentes tipos de plantas, como el caso específico de *Cactoblastis cactorum*. Se han desarrollado también proyectos con aplicaciones directas relacionados con la evaluación de transgénicos; sobre diferentes aspectos ecológicos, de conservación y de uso del maíz; la conservación, manejo y reintroducción de especies de flora y fauna en peligro de extinción.

VINCULACIÓN CON LA SOCIEDAD, COOPERACIÓN, COLABORACIÓN Y SERVICIOS

Los investigadores del IE realizan múltiples estudios de diagnóstico ambiental, que son fundamento para definir políticas de conservación y desarrollo sustentable. Sus académicos han sido piezas esenciales en la creación o definición de entidades gubernamentales como la Conabio, el Instituto Nacional de Ecología (ahora INECC) y el Consejo Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP). Asimismo, los académicos del IE participan en comités y comisiones nacionales sobre temas ambientales y han colaborado en la elaboración de decretos y planes de manejo de numerosas áreas naturales protegidas del país, así como de diversas normas oficiales.

Este tipo de participación también se da en el plano internacional, ya que se forma parte como miembros de la mesa directiva en instituciones como Conservation International. En el ámbito nacional, el personal del IE participa de manera notable en la designación de varias áreas naturales protegidas del país, y es miembro de los comités técnicos o administrativos de las reservas Chamela-Cuixmala, Calakmul, Montes Azules,

El Triunfo, Los Tuxtlas y Tehuacán-Cuicatlán, y tiene a su cargo la administración del Parque Nacional Isla Isabel, frente a las costas de Nayarit. Nuestros académicos realizan además investigación en más del 85 por ciento de las áreas naturales de México que, aunada a la que realizan en otras zonas, ha contribuido al conocimiento sobre el funcionamiento de las reservas y a la identificación y solución de algunos de sus problemas. También se tienen numerosas colaboraciones en investigación, lo mismo que en organización de simposios, talleres y cursos, entre otros, con diversas entidades nacionales e internacionales.

ORGANIZACIÓN Y PARTICIPACIÓN EN EVENTOS ACADÉMICOS

En el año que se reporta, se tuvo una participación relevante en distintos congresos tanto internacionales como nacionales, que incluyeron ponencias orales o en forma de cartel, y conferencias magistrales en congresos y simposios, además de mesas redondas, coloquios, foros, encuentros y ferias. Se organizaron diversas actividades (e.g. conferencias, cursos, encuentros, exposiciones) como el Sexto Simposio de Estudiantes del Instituto de Ecología y, por quinto año consecutivo, el evento *Frontiers in Ecology and Evolution*, en el que participaron 11 investigadores internacionales que dieron conferencias en el IE. Académicos del Instituto participaron en la organización de diversos eventos académicos, entre los que están la proyección del documental **Voices of transition** en el Anfiteatro de la Facultad de Ciencias de la UNAM. Adicionalmente, se organizaron cinco talleres sobre Coupled Natural-Human Systems, Investigación sobre sostenibilidad y el agua en la Ciudad de México UNAM-Arizona State University, Análisis de la vulnerabilidad costera en México frente al cambio climático, Primer Taller para la Creación de la Red Mexicana de Áreas de Importancia para la Conservación de los Murciélagos, y Riesgos hidrometeorológicos en la Magdalena Contreras: perspectivas de actores sociales, así como en tres cursos, uno nacional sobre Ecología de la Conducta en la Universidad de Tlaxcala y dos internacionales sobre Biología de la Conservación en Perú y en Colombia.

PREMIOS Y DISTINCIONES

Los investigadores del IE recibieron ocho premios, distinciones y reconocimientos, dos internacionales y seis nacionales. Entre éstos, la doctora Marisa Mazari recibió la distinción Leopold Leadership Fellowship, que otorga el Stanford Wood Institute for the Environment Miller; la doctora Ana Escalante recibió la beca para mujeres en la Ciencia Loreal-UNESCO; el doctor José Sarukhán recibió la Medalla al Mérito en Ecología, por la Sociedad Científica Mexicana de Ecología y fue nombrado Presidente del Comité de Ecología y Medio Ambiente de la Fundación Miguel Alemán; el doctor Gerardo Ceballos recibió el premio Indianapolis Prize, que da el Indianapolis Zoo; la doctora Ana Luisa Anaya recibió la medalla y diploma de Reconocimiento al Mérito Académico por 50 años de antigüedad en la UNAM. La maestra Cristina Rodríguez recibió el Reconocimiento Sor Juana Inés de la Cruz.

INTERCAMBIO ACADÉMICO

Durante el 2013, cinco investigadores realizaron el primer o segundo semestre de su año sabático en universidades y laboratorios de alto prestigio de Estados Unidos y de Europa (e.g., Universidad de California-Berkeley, Centro de Biología Molecular Severo Ochoa). Dos académicos extranjeros realizaron visitas de trabajo en el Instituto, de la Universidad de Nuevo México, para realizar investigación y colaborar en la propuesta de la nueva maestría en Ciencias de la Sostenibilidad. Asimismo, dos académicos del Instituto

participaron como profesores del Primer Curso Latinoamericano de Biología de la Conservación con sede en Colombia y el Tercer Curso Latinoamericano de Biología de la Conservación en Perú.

DOCENCIA

En el 2013 se concluyeron 39 tesis de posgrado (19 de maestría y 20 de doctorado) y 15 de licenciatura. El 95 por ciento de los investigadores son tutores acreditados del Posgrado en Ciencias Biológicas (maestría y doctorado) y participan en otros posgrados como el Doctorado en Ciencias Biomédicas de la UNAM y estatales, como el programa de maestría de la Universidad de Sonora. Asimismo, todos participan como tutores de alumnos de licenciatura de diferentes entidades de la UNAM y de los estados, como la Licenciatura en Ciencias Genómicas, del Centro del mismo nombre con sede en Cuernavaca, Morelos. En este periodo se impartieron 15 cursos de licenciatura, principalmente en la Facultad de Ciencias, y 25 de posgrado. Se tienen registrados más de 200 estudiantes de diferentes niveles, tanto tesistas de licenciatura y posgrado como de servicio social, prácticas académicas y Verano de la Investigación Científica, trabajando directamente en los laboratorios del IE, y se dan clases a más de 100 alumnos externos.

DIVULGACIÓN CIENTÍFICA

Los investigadores del IE participaron en el 2013 en un sinnúmero de actividades de divulgación dirigidas al público en general, a través de conferencias, foros, mesas redondas, coloquios, entrevistas y programas de radio, televisión e Internet y en periódicos, y publicaron 17 artículos de divulgación en revistas nacionales e internacionales. También se transmitieron más de 100 videoconferencias relacionadas con eventos de divulgación y difusión, así como diversos encuentros y presentaciones en diferentes medios (e.g. Universum y escuelas de educación básica y media). Se ha participado ya por varios años en el programa Verano de la Investigación Científica de la Academia Mexicana de Ciencias. Finalmente, el IE, junto con la Coordinación de Universidad Abierta y Educación a Distancia de la UNAM (CUAED), organizó por quinto año consecutivo la serie de televisión **¿Los humanos seguimos evolucionando?**, que estuvo integrada por seis programas con diferentes temas cada uno, transmitidos en vivo, y difundidos a través de Mirador Universitario.

DESCENTRALIZACIÓN INSTITUCIONAL

La Unidad Hermosillo (Ecología de Zonas Áridas), ubicada en Sonora, forma parte del Instituto, con cuatro investigadores y dos técnicos. Desde hace 25 años, además de realizar investigación, los académicos de la Unidad participan en labores de docencia en colaboración con la Universidad de Sonora.

La Isla Isabel, área natural protegida en el estado de Nayarit, es desde hace tiempo un lugar de constante trabajo del grupo de Ecología de la Conducta, quienes llevan al cabo estudios de largo plazo sobre las aves marinas que allí anidan y sobre erradicación de fauna nociva.

INFRAESTRUCTURA

En 2013 se continuaron diferentes obras de modernización y remodelación de las instalaciones del IE, entre las cuales cabe destacar la finalización de la construcción del Laboratorio Nacional de Ciencias de la

Sostenibilidad (Lancis), que cuenta con instalaciones que cumplen con las condiciones y características de una construcción sustentable. Se colocaron 700 metros cuadrados de sistemas fotovoltaicos para generación de energía eléctrica, primera en su tipo en la UNAM, que alimentarán tanto al Lancis como a otras instalaciones del Instituto. Aunque el personal del Lancis (cinco investigadores y tres técnicos académicos) ya han estado trabajando en proyectos directamente vinculados con los objetivos del Lancis, será hasta principios del 2014 que ocuparán las instalaciones y laboratorios del mismo.

