

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
Campus	Ciudad Universitaria
Creación/ historia	Centro de Ecología, 23 de marzo 1988 Instituto de Ecología, 13 de noviembre 1996
Sitio web	www.ecologia.unam.mx
Área	Ciencias Químico-Biológicas y de la Salud

INTRODUCCIÓN

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. 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 2011, la planta académica del IE contaba con 39 investigadores y 25 técnicos académicos. El número de investigadores se mantuvo igual que en 2010, pues aunque hubo dos nuevas contrataciones, también hubo dos renunciaciones. De los investigadores, 35 eran definitivos y el 51 por ciento de ellos son mujeres (20). Del total de académicos, 36 pertenecen al Sistema Nacional de Investigadores (SNI), 10 en el nivel más alto (uno de los cuales es emérito). Por otro lado, 16 técnicos eran definitivos, 56 por ciento mujeres (14) y 4 miembros del SNI.

Durante 2011 una investigadora y una técnica se promovieron a titular B y una técnica obtuvo su definitividad. Asimismo, 77 y 76 por ciento de los investigadores y técnicos, respectivamente, gozaron de los niveles más altos (C y D) dentro del Programa de Primas al Desempeño del Personal Académico (PRIDE). La edad promedio de los investigadores se ubicó en 51.6 años y la de los técnicos en 42. Finalmente, se contó con 16 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. El año 2011 fue especialmente productivo: se publicaron 118 artículos en revistas científicas indizadas (116 internacionales y dos nacionales), así como 13 artículos de divulgación (uno internacional y 12 nacionales). Los artículos fueron publicados en revistas prestigiosas y diversas como *Nature Reviews Molecular Cell Biology*, *Plos-ONE*, *Proceedings of the National Academy of Sciences USA*, *Evolution*, *Ecology*, *Bio Science*, *Animal Behavior*, *Biology Letters*, *Biodiversity and Conservation*, *FEMS Microbiology Letters*, *Molecular Ecology*, *Proceedings of the Royal Society B-Biological Sciences* y *Trends in Ecology and Evolution*.

Asimismo, se publicaron cinco libros y once capítulos en libros (cuatro y siete nacionales e internacionales, respectivamente). La productividad mantuvo el ascenso de los últimos tres años, incrementándose de 1.5 artículos por investigador en 2005, a un promedio de 3.0 artículos indizados y de 3.4 publicaciones totales por investigador en 2011. Los artículos producidos por la entidad (del año informado y previos) fueron merecedores de 3 030

citadas durante el año 2011, de un total de 930 artículos indizados y con un índice H de 55. El promedio de índice de impacto de dichas publicaciones fue de 3.6, 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 2011 el IE tuvo 84 proyectos de investigación temporales con financiamiento (12 que concluyeron este periodo, 27 que iniciaron y 45 en proceso). Asimismo, todos los investigadores del IE tienen proyectos permanentes (41 para el 2011), apoyados por recursos del presupuesto asignado a la entidad (presupuesto operativo). En total, en el 2011 se desarrollaron 27 proyectos apoyados por la Dirección General de Asuntos del Personal Académico (DGAPA) y 26 por el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (Conacyt), con un ejercicio presupuestario total de poco más de 36 millones de pesos. El financiamiento de proyectos provino también de otras fuentes nacionales como la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO), el Instituto Nacional de Ecología (INE), la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (Semarnat), el Programa Universitario del Medio Ambiente (PUMA) de la UNAM y el Consejo Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP); así como de fuentes internacionales que incluyen The Packard Foundation, World Wildlife Fund, Kaplan Foundation, David Lucile Packard Foundation y Universidad de Rice, entre otros. El monto de los proyectos con financiamiento del extranjero fue de poco más de seis millones de pesos.

Entre los múltiples proyectos en que trabaja el IE cabe destacar los trabajos que se vienen desarrollando, ya por tres 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 *Cactoblastiscactorum*, conocida como la palomilla del nopal y que representa una de las mayores amenazas para la biodiversidad de México, en particular para diversas especies de *Opuntia*, entre las que se encuentran los nopales y de las cuales nuestro país alberga la mayor variedad (83 especies de las cuales 53 son endémicas).

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 INE 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 toma 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 80 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, con un total de 44 presentaciones internacionales y 193 nacionales, que incluyeron ponencias, tanto orales como en cartel, y conferencias magistrales en congresos y simposios, además de mesas redondas, coloquios, foros, encuentros y ferias. Se organizaron diversas actividades (*e.g.* conferencias, talleres, cursos especiales, exposiciones) y por tercer año consecutivo se realizó el evento *Frontiers in Ecology and Evolution*, en el que participaron once investigadores extranjeros que dieron conferencias en el IE. Adicionalmente, se participó en la organización de el X Congreso de la Sociedad Mexicana de Biología del Desarrollo, el III Congreso Mexicano de Ecología 2011, el VII Simposio El Jaguar en el Siglo XXI: Estrategia Nacional de Conservación, las Semanas de la Ecología 2011: 15 años de Ecología del Instituto de Ecología, el Primer Taller para la creación de la Maestría de Sostenibilidad, así como los cursos internacionales de Biología de la Conservación en Latinoamérica y de *Introduction to Quantitative Microbial Risk Assessment*.

PREMIOS Y DISTINCIONES

Los investigadores del IE recibieron cinco premios y distinciones internacionales, dos nacionales y dos otorgados por la UNAM. Entre éstos, la doctora Elena Álvarez-Buylla recibió el Reconocimiento *Mentes Quo+* Discovery Channel-Embajadora del Conocimiento (Mente Ciencia); la doctora Valeria Souza recibió el *Leopold Fellowship*; el doctor Hugh Drummond el *Quest Award* de la *Animal Behavior Society*; el doctor José Sarukhán recibió la Medalla al Mérito Cívico Eduardo Neri, Legisladores de 1913 (otorgada por la Cámara de Diputados). La Medalla Faustino Miranda (del Instituto de Ecología) fue otorgada a los doctores Elena Álvarez-Buylla, Juan Núñez Farfán y Luis Eguiarte Fruns. La maestra en Ciencias Mariana Rojas recibió el Reconocimiento Sor Juana Inés de la Cruz.

DOCENCIA

En el 2011 se concluyeron 19 tesis de posgrado (13 de maestría y 6 de doctorado) y 24 de licenciatura. El 90 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; asimismo, todos participan como tutores de alumnos

de licenciatura de diferentes entidades de la UNAM y estatales, y desde hace varios años el IE coordina y es sede de la maestría en Restauración Ecológica. En este periodo, se impartieron 19 cursos de licenciatura, principalmente en la Facultad de Ciencias, y 28 de posgrado. Se tienen registrados un total de 190 estudiantes, de diferentes niveles, 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 2011 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 y periódicos. También se transmitieron más de 100 videoconferencias relacionadas con eventos de divulgación, así como diversos encuentros y presentaciones en diferentes medios (*e.g.* Universum, escuelas de educación media). También se ha tenido participación continua 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 tercer año consecutivo la serie de televisión *Los retos de la ecología: pasado, presente y futuro*, que estuvo integrada por seis programas con diferentes temas cada uno, transmitidos en vivo, y difundidos a través de Mirador Universitario y Canal 22.

DESCENTRALIZACIÓN INSTITUCIONAL

La Unidad Hermosillo (Ecología de Zonas Áridas), ubicada en Sonora, forma parte del Instituto, con cuatro investigadores y dos técnicos. Desde hace 23 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 2011 se continuaron diferentes obras de modernización y remodelación de las instalaciones del IE, entre las cuales cabe destacar la construcción de instalaciones sanitarias para personas con capacidades diferentes, la modernización de las luminarias y lámparas de áreas comunes, la conclusión de la ampliación de la biblioteca y de la terraza techada en su nivel superior, y la sustitución en los jardines del Instituto de especies de plantas exóticas por especies nativas que se encuentran de manera natural en el Pedregal (vegetación adecuada para la zona de Ciudad Universitaria). Finalmente, se inició la construcción del que será el nuevo Laboratorio Nacional de las Ciencias de la Sostenibilidad, que contará con instalaciones que cumplan con las condiciones y características de una construcción sustentable, primera en su tipo en la UNAM.