

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, que resulta evidente a través de la publicación de artículos científicos con alto factor de impacto, del gran número de citas, de los libros y capítulos de libro especializados, informes técnicos y memorias, publicaciones 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, y 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

Hacia finales del 2010, la planta académica del IE contaba con 39 investigadores y 25 técnicos académicos. Cabe mencionar que una técnico académico titular B tuvo una licencia sin goce de sueldo durante el 2010. De los investigadores, 32 eran definitivos, casi el 50 por ciento de ellos eran mujeres (19) y 35 contaban con los estímulos del SNI, siendo 8 del nivel III (1 de ellos emérito). Cabe mencionar que 3 de los investigadores realizaron su trámite de ingreso al SNI durante 2010 y fueron aprobados con nombramiento de nivel I, que inicia a partir de enero de 2011. En cuanto a los técnicos académicos, 15 eran definitivos y 56 por ciento mujeres (14).

Durante 2010 hubo numerosas promociones, 2 investigadores se promovieron a titular B y titular C respectivamente, obtuvo su definitividad 1 académica y 2 técnicos hicieron su concurso de oposición abierto (1 titular A y 1 asociado C). Asimismo, 77 y 72 por ciento de los investigadores y técnicos, respectivamente, gozaron de los niveles más altos del PRIDE (C y D). La edad promedio de los investigadores se ubicó en 51 años y la de los técnicos en 42. Finalmente, se contó con 8 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. Esta combinación proporciona al IE una gran solidez, al mismo tiempo que permite prever en el futuro cercano mayores logros significativos en el desarrollo de nuestro ámbito de competencia.

INVESTIGACIÓN Y SUS RESULTADOS

La actividad fundamental y primer objetivo del IE es la investigación científica, y en ella el año 2010 fue especialmente productivo: se publicaron 112 artículos en revistas científicas indizadas (108 internacionales y 4 nacionales), así como 41 artículos en revistas no indizadas (16 internacionales y 25 nacionales). Los artículos fueron publicados en revistas prestigiosas y diversas como *Science*, *Nature*, *Plos-ONE*, *Proceedings of the National Academy of Sciences USA*, *Evolution*, *Ecology*, *Heredity*, *Animal Behavior*, *Ecology Letters*, *Biodiversity and Conservation*, *Conservation Biology*, *Evolutionary Ecology*, *Molecular Ecology*, *Proceedings of the Royal Society B-Biological Sciences*.

Asimismo, se publicaron 7 libros, 42 capítulos en libros (30 nacionales y 12 internacionales), 4 artículos en memorias y 3 reportes técnicos. La productividad mantuvo el ascenso

de los últimos tres años, incrementándose de 1.5 artículos por investigador en 2005, a un promedio de 2.9 artículos indizados por investigador y de 5.1 publicaciones totales por investigador en 2010. Los artículos producidos por la entidad (del año informado y previos) fueron merecedores de 2 803 citas durante el año 2010, de un total de 1 057 artículos indexados y con un índice h de 49. 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 del IE 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 2010 el IE desarrolló 126 proyectos de investigación con financiamiento (14 que concluyeron durante 2010, 13 que iniciaron y 99 en proceso). En total, en el 2010 se desarrollaron 26 proyectos apoyados por la Dirección General de Asuntos del Personal Académico (DGAPA) y 28 por el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (Conacyt), con un ejercicio presupuestario total de poco más de 19 millones de pesos. El financiamiento de proyectos provino también de otras fuentes: 7 fueron apoyados por la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO), 5 por el Instituto Nacional de Ecología (INE), 2 por la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (Semarnat) y 2 por Fundación UNAM; además, uno por cada una de las siguientes instancias: Programa Universitario del Medio Ambiente (PUMA) de la UNAM, The Packard Foundation, World Wildlife Found, 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 1.8 millones de pesos. Asimismo, todos los investigadores del IE tienen proyectos permanentes, financiados por el presupuesto asignado a la entidad. 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 especies de plantas, como el caso específico de *Cactoblastis cactorum*, 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, ya que nuestro país alberga la mayor diversidad de *opuntias* (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 diversas normas oficiales.

Este tipo de participación también se da en el plano internacional, ya que se toma parte en la actualización de la Lista Roja de especies en categorías de protección (International Union for Conservation of Nature Red List). El personal del IE ha tenido una participación notable en la designación y administración de varias áreas naturales protegidas de la nación. 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 del país 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 (DIRIGIDOS A PARES)

En el año que se reporta, se tuvo una participación relevante en distintos congresos, con un total de 74 conferencias nacionales y 24 internacionales por invitación, así como 49 ponencias, tanto orales como en carteles, en el ámbito nacional y 37 internacionales, por convocatoria. Se organizaron muy diversos eventos en el marco del Año Internacional de la Biodiversidad 2010 (*e.g.* conferencias, talleres, exposiciones). Asimismo, se realizó por segundo año consecutivo del evento *Frontiers in Ecology and Evolution*, que incluyó la participación de 11 investigadores internacionales que dieron conferencias en el IE. Se realizaron también 3 congresos que involucraron a más de 2 350 participantes de todo el mundo, además de 3 simposios y 2 talleres.

PREMIOS Y DISTINCIONES

Los investigadores del IE recibieron nueve premios y distinciones internacionales, seis nacionales y dos otorgados por la UNAM. Entre éstos, el doctor José Sarukhán recibió la distinción de Member of the Biodiversity Statement Drafting Committee, Member of the Biosphere 2 Board of Advisors y Oficial de la Orden de Orange-Nassau. La doctora Valeria Souza recibió el Leopold Fellowship, la doctora Elena Álvarez-Buylla obtuvo el Premio Universidad Nacional 2010 y la doctora Roxana Torres el premio Sor Juana Inés de la Cruz.

DOCENCIA

En el 2010 se concluyeron 37 tesis de posgrado (13 de maestría y 7 de doctorado) y 17 de licenciatura. El 90 por ciento de los investigadores son tutores acreditados del Posgrado en Ciencias Biológicas (maestría y doctorado) y en otras proporciones lo son en posgrados como el Doctorado en Ciencias Biomédicas; asimismo, todos participan como tutores de

alumnos de licenciatura de diferentes entidades de la UNAM y estatales. El IE coordina y es sede de la Maestría en Restauración Ecológica desde hace varios años. Se impartieron 19 cursos de licenciatura, principalmente en la Facultad de Ciencias, y 28 de posgrado. Se tienen registrados un total de 185 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 2010 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, en vivo, 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 un técnico. Desde hace 22 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, desde hace varios años es 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 2010 se continuaron diferentes obras de modernización y remodelación de las instalaciones del IE, entre las cuales cabe destacar la remodelación completa del invernadero original, de 15 años de antigüedad, para hacerlo totalmente automatizado, así como la instalación de otro invernadero totalmente nuevo, éste para experimentos que no requieren condiciones controladas y con mayor espacio. Se construyeron instalaciones sanitarias para discapacitados y se continuó con la modernización de las luminarias y lámparas de áreas comunes. En las zonas de jardín se eliminaron las especies de plantas exóticas y se reemplazaron por especies nativas, además de por especies que se encuentran de manera natural en el Pedregal (vegetación adecuada para la zona de Ciudad Universitaria). Se terminó la remodelación de tres laboratorios, todo ello encaminado a hacer un uso más eficiente y funcional del espacio y los equipos, lo cual reditúa en mejo-

res condiciones de trabajo para académicos y estudiantes. Se realizó la ampliación de la biblioteca del Instituto, lo que redundó en mayor espacio para libros y colecciones, y se cuenta ahora con una amplia área de lectura y de cómputo. Finalmente, se inició el diseño, junto con la Dirección General de Obras, del proyecto arquitectónico del que será el nuevo Laboratorio 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.

