
INSTITUTO DE ECOLOGÍA

Dr. Héctor Arita Watanabe
Director
(enero de 2001)

INTRODUCCIÓN

La Ecología es el estudio científico de las interacciones entre los organismos y el ambiente que determinan la distribución y abundancia de los organismos. Es una ciencia relativamente joven, ya que los primeros estudios formales dentro de la disciplina datan de 1893, y en México es mucho más joven. La Ecología abarca un amplio espectro de escalas de organización, tanto espaciales como temporales, y su importancia es cada vez mayor debido al impacto de los humanos al ambiente. Todo lo anterior complica su estudio, sin embargo nuevas metodologías han abierto puertas que nos permiten explorar aspectos de la Ecología con los que hace unos pocos años solo nos permitíamos soñar.

En el futuro cercano necesitaremos comenzar a integrar las diferentes áreas tradicionales de la Ecología (ecosistemas, comunidades, poblaciones) en un marco más amplio, incorporando conceptos evolutivos e históricos y desarrollando nuevos enfoques teóricos y bases de datos accesibles a la comunidad científica, derivadas de proyectos amplios y a largo plazo. En el Instituto estamos avanzando en estos aspectos y el modelo matricial de interacciones entre departamentos y disciplinas está diseñado para este efecto. Sin embargo, consideramos que este es un esfuerzo que necesita consolidación, dado que la misión central de nuestro Instituto es impulsar el desarrollo de la Ecología como una disciplina científica.

Esta misión es especialmente importante en la UNAM, ya que en México tenemos una paradoja: por un lado es uno de los países con mayor diversidad, pero por otro tenemos una de las mayores tasas de destrucción ambiental. Entender las causas y patrones de esta diversidad y desarrollar la Ecología como una ciencia nacional, original y con sólidas bases teóricas debe de ser prioritario para el país y por lo tanto para la Universidad, y parecen ser metas que se pueden alcanzar fácilmente dada nuestra infraestructura material e intelectual y nuestra posición actual. En el Instituto 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 de México y del mundo. Nuestra vocación es la de ser el Instituto de investigación y formación de recursos humanos líder en el campo de la ecología a nivel nacional e internacional, manteniendo para ello un nivel de competitividad de clase mundial.

Los objetivos fundamentales del Instituto son:

- a) Tener un impacto sustancial en el desarrollo de la Ecología como disciplina científica a nivel nacional e internacional a través de la publicación de artículos científicos de alta calidad, de libros especializados y de informes técnicos.
- b) Impulsar las áreas de investigación existentes en el Instituto y promover la formación de nuevas líneas incorporando científicos con excelente formación académica.
- c) Contribuir a la formación de doctores capacitados para realizar investigación y de profesionistas capacitados en resolver asuntos relacionados con problemas ambientales.
- d) Participar en el proceso de descentralización de la UNAM hacia sedes foráneas, y en la creación de carreras nuevas.

INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA

La actividad fundamental y primer objetivo de nuestro Instituto es la investigación científica; en este año fuimos muy productivos, ya que publicamos 59 artículos en revistas científicas con arbitraje y 10 en revistas sin arbitraje, lo que da un promedio 1.7 artículos por investigador en el año. Estos artículos fueron publicados en revistas tan diversas como *Biodiversity and Conservation*, *Evolution*, *Animal Behavior*, *Conservation Genetics*, *Plant Sciences*, *Philosophical Transactions of the Royal Society*, *American Journal of Botany* y *Proceedings of the National Academy of Sciences*. Asimismo, se tienen otros 52 artículos internacionales en prensa, lo cual indica que el año 2005 será aún más productivo. Adicionalmente publicamos 13 capítulos en libros, 7 reportes e informes técnicos y 4 libros.

Tuvimos una participación relevante en distintos congresos y 20 conferencias magistrales, con un total de 260 presentaciones tanto orales como carteles. Por otra parte, no se descuidó la divulgación de las ciencias, y en este ramo publicamos diez artículos en revistas de divulgación.

Se desarrollaron 67 proyectos. La mayoría fueron continuación de proyectos iniciados anteriormente; catorce son proyectos nuevos, la mayoría de ellos con financiamiento externo a la dependencia; 42 proyectos continuaron y se concluyeron un total de 11. El personal del IE realiza investigación en 32 áreas naturales protegidas: 15 reservas de la Biosfera, doce parques nacionales, un área de protección de flora y fauna y cuatro áreas en otras categorías de protección. Estas áreas se encuentran en 23 estados de la República Mexicana. En los años 2003 y 2004 se recaudaron cerca de 950 mil pesos por investigador de un total de 37.8 millones de pesos de fondos externos. Las agencias principales de financiamiento fueron CONACyT, a través de sus fondos sectoriales SEMARNAT y SEP, así como DGAPA y CONABIO. Los temas son muy variados así como las fuentes de financiamiento.

A continuación se muestran unos ejemplos de los temas financiados, que reflejan el impacto de nuestro Instituto en el conocimiento científico y en el manejo de recursos: *Calidad del suelo, secuestro de carbono y suministro de nutrimentos en bosques templados* (DGAPA/PAPITT); *Ecología, genética y biología de la conservación de las poblaciones del género Agave en la Reserva de la Biosfera de la Barranca de Metztitlán, Hidalgo* (SEMARNAT/CONACyT); *Evolution in microbe-based ecosystems: Desert springs as analogs for early development and stabilization of ecological systems* (NASA); *Respuestas compensatorias a la herbivoría en un gradiente ambiental en especies arbóreas de Ipomoea de México* (SEP/CONACyT); *Conflicto Agresivo entre Crias Hermanas: evolución, función y desarrollo* (DGAPA/PAPITT); *Plant diseases as ecological drivers*

in plant community diversity: The importance of local climatic conditions (UC/MEXUS); *Black-Footed Ferret Allocation Proposal for the Janos-Casas Grandes Prairie Dog Complex, Chihuahua, Mexico* (Instituto de Ecología, UNAM, U.S. Fish and Wildlife Service, The J. M. Kaplan Fund); *Impacto ambiental, flora, fauna, hidroeléctrica "La Parota"* (Comisión Federal de Electricidad, PUMA), solo por mencionar algunos.

PERSONAL ACADÉMICO

El segundo objetivo de nuestro Instituto es el de impulsar las áreas de investigación existentes y promover la formación de nuevas líneas incorporando científicos con excelente formación académica. A este respecto, queremos mencionar como demostración de que vamos en el camino correcto, en el caso del Dr. Rodolfo Dirzo Minjarez, investigador titular del Departamento de Ecología Evolutiva, ingresó a la National Academy of Sciences de los Estados Unidos, siendo así nuestro Instituto la única entidad en México con el honor de tener dos miembros de esta influyente e importante sociedad científica (el otro miembro es el Dr. José Sarukhán). El Dr. Dirzo había recibido en 2003 el Premio Universidad Nacional (PUN) en el área de investigación en Ciencias Naturales y el Premio al Mérito Ecológico (SEMARNAT).

Otro ejemplo es el Dr. Rodrigo Medellín, investigador titular del Departamento de Ecología de la Biodiversidad, fue reconocido tanto por la SEMARNAT (Premio Nacional a la Conservación) como por la Whitney Foundation de Gran Bretaña y por la Sociedad Norteamericana para la Investigación sobre Murciélagos (Gerrit S. Miller, Jr. Award). También formó parte de la Delegación Mexicana a la Décimo Tercera Conferencia de las Partes de la CITES (Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres) en Bangkok, Tailandia, representando a la región ante el Comité de Fauna de la CITES, ahí fue elegido Vicepresidente para el período 2004-2007.

Asimismo, miembros de nuestro 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

La planta académica del Instituto de Ecología estuvo conformada en 2004 por 64 académicos, 41 investigadores y 23 técnicos. En el caso de los investigadores, 31 son titulares y diez asociados. De los investigadores titulares trece tienen el nivel C, seis son B, y doce son A. Todos los investigadores asociados tienen el nivel C. Se contrató a un investigador Titular B y a una investigadora posdoctoral. Todos los investigadores del Instituto poseen el grado de doctor.

De los técnicos académicos, nueve son titulares (un nivel B y ocho A) y 14 son asociados (once nivel C y tres B), 18 técnicos académicos poseen una licenciatura, cuatro maestría y uno doctorado.

Respecto a los estímulos PRIDE y PAIPA, doce académicos tienen el nivel D, 21 nivel C, 29 nivel B, y uno nivel A. Todos los investigadores menos cuatro, están en el Sistema Nacional de Investigadores, dos de ellos por ser de ingreso reciente, tres como Candidatos, 18 nivel I, diez nivel II, y seis nivel III. Dos técnicos académicos son nivel I del SNI.

Un análisis de los datos presentados muestra que la planta académica del Instituto de Ecología no se deterioró como consecuencia de la separación del grupo académico de Morelia. En cambio, hubo un aumento pequeño en el número de investigadores y de técnicos académicos, y un incremento notable en su nivel académico, medido este como la categoría y nivel en el escalafón de la UNAM y a través de los niveles en el Sistema Nacional de Investigadores y del programa de primas al desempeño de la UNAM. Estos cambios muestran el proceso de maduración del Instituto de Ecología, 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 en la mitad de sus carreras académicas. Esta combinación da al Instituto una gran solidez y al mismo tiempo permite prever en el futuro cercano más logros importantes al acercarse la mayoría de sus académicos a sus puntos pico de desarrollo.

El Consejo Interno apoyó el ingreso al posgrado en Ciencias Biológicas de un técnico académico, bajo los lineamientos de PASPA. Asimismo, tres investigadores iniciaron su año sabático y cuatro lo concluyeron.

DOCENCIA

El tercer objetivo de nuestro Instituto es contribuir a la formación de estudiantes. En este rubro el Instituto continuó con su destacada e intensa labor, en el año se concluyeron ocho tesis de doctorado, 18 de maestría y 37 de licenciatura. Estamos dirigiendo 66 tesis de licenciatura, 71 de maestría y 64 de doctorado. Asimismo, impartimos 30 cursos de licenciatura, 28 de postgrado y se participó en cuatro cursos fuera de la UNAM, 24 estudiantes realizaron su servicio social asociados al Instituto.

En su sede de Ciudad Universitaria, el Instituto de Ecología invitó a conferencistas para la presentación de temas de investigación relevantes a la comunidad académica y estudiantil, como parte de sus seminarios semanales. Los conferencistas fueron tanto nacionales (diez) como internacionales (cinco). Se utilizaron fondos del Instituto para los gastos de viaje y hospedaje de un conferencista (Dr. Derek Roff, University of California at Riverside, USA).

SEDES FORÁNEAS Y CARRERAS NUEVAS

Este es el cuarto objetivo de nuestro Instituto. En este año se inició la discusión de posibilidades de desarrollos foráneos futuros, la ampliación de las instalaciones en CU y la posibilidad de colaborar con el CIECO, Morelia, en una carrera de Ecología. Estos puntos se seguirán discutiendo activamente en el 2005.

GESTIÓN, PLANEACIÓN Y VINCULACIÓN

El Instituto de Ecología continuó con la elaboración de su Plan de Desarrollo, así como del Catálogo de Indicadores de Éxito. Adicionalmente se han planteado los principales programas y proyectos institucionales. El Consejo Interno ha promovido y concluido una revisión de los principios que norman la vida académica de este Instituto, en particular el Reglamento Interno. Finalmente, el Instituto de Ecología ha iniciado un proceso de evaluación institucional.

EL FUTURO

Los principales retos a los que se enfrenta el Instituto de Ecología son:

- 1) Incrementar su infraestructura física para poder continuar con su trabajo de investigación y docencia de manera óptima. Para ello, el Instituto de Ecología ha fijado como una meta impulsar la construcción de un edificio de investigación nuevo en el campus de Ciudad Universitaria que favorezca la investigación, docencia y servicios (biblioteca, cómputo, manejo de organismos, etc.).
- 2) Incrementar la planta académica del Instituto, abriendo nuevas líneas de investigación que respondan a las necesidades académicas de la Ecología como ciencias y a los problemas nacionales en materia ambiental.
- 3) Mantener la participación del personal académico en la docencia y formación de recursos humanos, así como incrementar la eficiencia terminal de nuestros estudiantes en todos los niveles.
- 4) Participar en la descentralización de la UNAM impulsando la creación de nuevas sedes y nuevas carreras.
- 5) Incrementar la captación de recursos financieros externos para la investigación básica y aplicada.

* * *

RESUMEN ESTADÍSTICO

1. PERSONAL ACADÉMICO	
Concepto	2004
Investigadores	41
Investigadores con estudios de doctorado	41
Técnicos académicos	23
Académicos en SNI	39
Académicos con PRIDE	62

2. DOCENCIA	
Concepto	2004
Alumnos de posgrado	208
Alumnos de licenciatura	65
Cursos impartidos en posgrado (grupo-asignatura o proyecto)	28
Cursos impartidos en licenciatura (grupo-asignatura)	34
Tesis en proceso	201
Tesis concluidas de posgrado	26
Tesis concluidas de licenciatura	37
Alumnos que realizaron servicio social	24
Becarios	62

3. INVESTIGACIÓN	
Concepto	2004
Líneas de investigación	52
Proyectos de investigación (total)	67
Proyectos de investigación en proceso	42
Proyectos de investigación concluidos	11
Proyectos de investigación nuevos	14
Proyectos financiados con recursos de la UNAM: Presupuesto Operativo, Programas institucionales (PAPIIT)	37
Proyectos financiados con recursos del Gobierno (SEMARNAT, SEP, CONABIO)	27
Proyectos financiados con recursos del extranjero	6
Productos de investigación	
Artículos publicados en revistas nacionales	15
Artículos publicados en revistas internacionales	54
Capítulos en libros	13
Libros publicados	4

4. DIVULGACIÓN Y EXTENSIÓN ¹				
Concepto	2003		2004	
	Eventos	Asistentes	Eventos	Asistentes
Seminarios	23	-	31	600
Simposia	-	-	12	3,800

¹ Actividades organizadas por el Instituto.

5. PREMIOS Y RECONOCIMIENTOS		
Concepto	2003	2004
Premios recibidos por sus académicos	4	-
Distinciones y/o reconocimientos otorgados a sus investigadores	-	21