

Instituto de Ecología

Dra. Ana Elena Escalante Hernández

Directora ~ desde septiembre de 2020

Estructura académica Departamentos: Ecología evolutiva | Ecología de la biodiversidad | Ecología funcional
Unidades: Estación Regional Noroeste, Hermosillo, Sonora | Unidad Mérida, Yucatán

Laboratorio nacional Laboratorio Nacional de Ciencias de la Sostenibilidad (LANCIS)

Campus Ciudad Universitaria, Ciudad de México | Hermosillo, Sonora | Mérida, Yucatán

Cronología institucional 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 (IE) incluye cuatro aspectos fundamentales: primero, la investigación de alta calidad, actividad que se desarrolla exitosamente como lo demuestra la elevada tasa de artículos científicos publicados con alto factor de impacto. 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 atención de problemas ambientales de México y del mundo.

Durante el año 2022 el IE mantuvo su rigor en el trabajo científico y continuó con la consolidación de su posición de liderazgo nacional e internacional en el área de la investigación básica y aplicada en ecología, y evolución y ciencias de la sostenibilidad. Asimismo, cumplió la meta de seguir potenciando sus vínculos con universidades nacionales y del extranjero, y con líderes académicos del mundo. Cabe resaltar que el IE realizó un esfuerzo importante para continuar desarrollando investigación que le permitiera la integración y síntesis de información científica que atienda problemáticas socio-ambientales mediante la toma de decisiones, esto a través de la consolidación del Laboratorio Nacional de Ciencias de la Sostenibilidad (LANCIS) en Ciudad Universitaria y la creación de la Unidad Mérida en el campus Yucatán, para lo cual se cuenta con la certificación de servicios bajo la norma internacional ISO 9001:2015 desde el 2021.

En síntesis, en el IE se llevó a cabo investigación de alta calidad, se participó activamente en la formación de investigadores y profesionistas en ecología, se divulgó y se vinculó el conocimiento científico para la atención de problemáticas socioambientales del país.

PERSONAL ACADÉMICO

Durante 2022 la planta académica del IE alcanzó la cifra de 82 personas: 46 son investigadores y 36 técnicos académicos. Se contrató una nueva investigadora y un nuevo técnico para fortalecer la Unidad Mérida. Cabe resaltar que 39 investigadores son definitivos. Las mujeres representan 56%. Se cuenta con dos investigadoras interinas y cinco investigadores por obra determinada (60% de ellos son mujeres). En el caso de los técnicos académicos 23 son definitivos, siendo 61.1% mujeres; tres técnicos son interinos, 33% son mujeres, y 10 tienen contrato por obra determinada, 70% mujeres. Todos los investigadores pertenecen al Sistema Nacional de Investigadores (SNI); 21 han recibido la distinción con el otorgamiento del nivel más alto, 46%, y cuatro de ellos han sido reconocidos como eméritos. También, nueve técnicos académicos forman parte del SNI con el 25%. Durante 2022 se abrieron concursos para una plaza de investigador y dos de técnico académico.

Todos los investigadores y técnicos cuentan con apoyos del Programa de Primas al Desempeño del Personal Académico (PRIDE). Los investigadores, en su mayoría, han sido reconocidos con los niveles más altos ("C" y "D", 83%), al igual que el personal técnico, con un 72%. La edad promedio de los investigadores se ubicó en 57 años y la de técnicos en 50 años. Durante el periodo se contó con dos investigadoras del programa Investigadoras e Investigadores por México del Conacyt, 12 investigadores posdoctorales financiados por parte de la Dirección General de Asuntos del Personal Académico (DGAPA) y otros siete por otras fuentes de financiamiento, en estas nuevas generaciones el 61.9% son mujeres.

GÉNERO

El IE cuenta con la Comisión Interna para la Igualdad de Género (CInIG), creada para impulsar políticas institucionales en esta materia y fomentar una cultura libre de discriminación y violencia por razones de género. La CInIG se formalizó en 2022 y ha orientado a integrantes de la comunidad para proceder ante hechos de violencia y discriminación. Además, la CInIG consolidó estadísticas de las quejas y denuncias al respecto. También, trabajó en el uso de un lenguaje incluyente en los reglamentos internos y del PRIDE del Instituto, y buscó que las convocatorias para contrataciones contaran con una mención explícita de criterios de inclusión y promoción de diversidad. Finalmente, la Dirección del IE decidió dedicar una plaza de técnico académico para integrar la Unidad de Género, estableciéndolo así en el reglamento interno. La persona que ocupe esta plaza funge como asesora de la Dirección en la materia y coordinadora permanente de acciones que fomenten una cultura de igualdad de género en la entidad.

PREMIOS Y DISTINCIONES

En 2022, varios de nuestros académicos fueron acreedores de premios, distinciones y reconocimientos nacionales e internacionales, en total 30. Entre los galardonados en el país figuran el doctor José Sarukhán Kermez, quien recibió el Doctorado *Honoris causa* otorgado por la Universidad de Guadalajara; la doctora Claudia Noemí Moreno Arzate fue nominada al Premio Ciencias en las Redes BUAP 2022; y, el maestro Jesús Pacheco Rodríguez obtuvo el Reconocimiento para la Conservación de la Naturaleza 2022, por parte de Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (Conanp-Semarnat).

Entre los galardonados por instituciones extranjeras se encuentran el doctor Luis Eguiarte Fruns por la obtención del Howard Scott Gentry Research and Conservation Award 2022, otorgado por The Southwest Center de la Universidad de Arizona; la doctora Yosune Miquelajáuregui Graf fue reconocida como Mentora en la Ciencia por el British Council; la doctora Valeria Souza Saldivar fue distinguida por su sobresaliente labor de investigación científica, reconocimiento otorgado por la Academia de Ciencias de América Latina de Venezuela; y la doctora Laura Roxana Torres Avilés, quien recibió el 2022 William Brewster Memorial Award otorgado por la American Ornithological Society.

INVESTIGACIÓN Y SUS RESULTADOS

El objetivo central del IE es la investigación científica. Durante 2022 la producción de artículos científicos publicados en revistas indizadas (176), superó en un 46% la meta planteada de 120 artículos para el año. La tasa anual de publicación por investigador en revistas indizadas fue de 3.80. Los artículos con mayor factor impacto (FI) se publicaron en *Science* (FI=63.832), *Nature Communications* (FI=17.694) y *One Earth* (FI=14.944). De los artículos, el 51% de los indizados por el ISI se encuentran en revistas ubicadas en el primer cuartil de factor de impacto en el área. 19 investigadores (41% del total) participaron en 30 comités de 26 revistas indizadas, incluyendo *Science*, *Frontiers in Plant Science* y *Journal of Ecology*. Además, se publicaron seis libros nacionales, cuatro internacionales y 32 capítulos de libro nacionales e internacionales.

Durante 2022 se obtuvo financiamiento para 13 nuevos proyectos, por lo que en el año se desarrollaron 52 proyectos temporales. De ellos, 26% se vinculan a la búsqueda de soluciones a problemas socioambientales, 29% contribuyen con la innovación y el desarrollo tecnológico, y el restante 45% contribuyen al desarrollo de la ciencia básica. Se concentran en la generación de conocimiento de frontera en problemáticas del medio ambiente y el cambio climático, salud y seguridad alimentaria 87%. Esta distribución refleja la vocación histórica del IE como entidad que ha participado en la conservación de la biodiversidad y la restauración de los ecosistemas del país, así como de su iniciativa más reciente de vincular la ciencia con la toma de decisiones. Los proyectos que aplican el conocimiento científico para proponer soluciones a problemas socioambientales están directa o indirectamente relacionados con objetivos de la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible de la ONU. Destacan la participación en los objetivos: 3. Buena salud, 4. Educación de calidad, 9. In-

novación e infraestructuras, 11. Ciudades y comunidades sostenibles, 13. Acción por el clima y 15. Vida en la Tierra. Los proyectos del IE fueron apoyados por entidades internas a la UNAM, como la DGAPA con 54% por ciento, y externas, como las agencias de los gobierno federal con 37%, otras universidades y organizaciones no gubernamentales con un 9%.

Todos los investigadores del IE tienen proyectos vigentes financiados con recursos internos del presupuesto operativo de la entidad con los que consolidan 14 líneas de investigación. Cabe resaltar que también se está trabajando con el financiamiento de la Secretaría de Educación, Ciencia y Tecnología (SECTEI) de la Ciudad de México, en un proyecto transdisciplinario respecto al diseño e implementación de herramientas geoespaciales de análisis, difusión y reflexión del impacto del proyecto de Cadena de Valor Socioambiental. Además, a través de la Dirección de Cooperación Técnica y Científica, Asuntos Económicos-Comerciales y de Promoción de la Secretaría de Relaciones Exteriores de México, se promovió el acercamiento del IE con la Red de Información de Vida Silvestre Urbana (UWIN), coordinado por el Lincoln Park Zoo del Urban Wildlife Institute, con el fin de establecer una alianza de científicos interesados en la vida silvestre urbana a gran escala. Finalmente, cabe resaltar que el IE colabora con la Dirección General de Repositorios Universitarios; a la fecha se ha integrado las bases de datos de la "Ecología reproductiva del pájaro bobo de patas azules en la Isla Isabel", y de "Modelación de la resiliencia de los servicios ecosistémicos en el suelo de conservación de la Ciudad de México".

VINCULACIÓN CON LA SOCIEDAD, COOPERACIÓN, COLABORACIÓN Y SERVICIOS

Desde su origen, el IE ha estado involucrado en diversos proyectos de vinculación. Destaca su participación en la asesoría científica a entidades de los gobiernos federal y estatales, del sector social, privado y organizaciones no gubernamentales respecto al impacto ambiental de proyectos de desarrollo. Personal académico del IE preside el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (Conacyt), y hasta agosto presidió la Comisión para el Uso y Conocimiento de la Biodiversidad (Conabio). Además, participa en la Convención respecto al Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestre (CITES), forma parte del Consejo Asesor del Proyecto Internacional Biósfera 2, y representa a la Universidad en el Global Consortium for Sustainability Outcomes (GSCO).

En el ámbito nacional, el personal del IE continuó participando como miembro de los consejos técnicos o administrativos de las reservas ecológicas de Calakmul, Chamela-Cuixmala, Los Tuxtlas, Mapimí, Montes Azules, Pedregal de San Ángel, y Tehuacán-Cuicatlán, y como responsable de la administración del Parque Nacional Isla Isabel. Además, los académicos del Instituto realizan investigación en áreas naturales protegidas de México que, aunada a la que llevan a cabo en otras zonas del mundo, ha contribuido al conocimiento sobre el funcionamiento de las reservas, y a la identificación y solución de algunos de sus problemas.

En febrero de 2022, se emitió la primera convocatoria de estancias para alumnos interesados en participar en el programa del German-Latin American Centre of Infection and Epidemiology Research (GLACIER). En abril de 2022 se contó con la visita del equipo GLACIER a México y se establecieron las bases de colaboración con las dependencias de la UNAM. El Instituto de Ecología, en colaboración con la Charité-Universitätsmedizin Berlin organizó el GLACIER International Symposium 2022 en el mes de noviembre. Cabe recordar que el IE es líder del proyecto, coordina a más de 16 socios latinoamericanos y es sede de uno de los dos laboratorios en América Latina.

Conjuntamente, en 2022 se identificaron socios estratégicos y se asignó espacio en el LANCIS para el establecimiento de la nueva Unidad de Secuenciación Masiva (USM-IE). La Unidad tendrá la capacidad de obtención de genomas completos. También, se emitió la convocatoria para el Primer Taller de Secuenciación de Genoma Bacteriano e Introducción al Análisis de Datos, que será impartido por la USM.

Cabe resaltar que continuó la captación de recursos para el fortalecimiento del equipamiento científico de la Unidad Mérida, así como el fortalecimiento de la vinculación de capacidades académicas/técnicas con necesidades sociales a través del diseño de proyectos de desarrollo institucional. El LANCIS obtuvo la reacreditación de la certificación ISO 9001:2015 para los servicios de creación de capacidades en ciencias de la sostenibilidad.

ORGANIZACIÓN Y PARTICIPACIÓN EN EVENTOS ACADÉMICOS

El personal académico del Instituto participó en la organización de 29 eventos académicos de difusión: 63% nacionales y 37% internacionales. Además participó en 250 eventos: 58% nacionales y 42% internacionales.

INTERCAMBIO ACADÉMICO

Debido a la pandemia el intercambio fue limitado. Durante el año 2022 se recibió la visita de un investigador de España, y cuatro estancias sabáticas de investigadores (dos de Estados Unidos, uno de Suecia y uno de Colombia). Estos colegas realizaron estancias de investigación, impartieron seminarios y se reunieron con estudiantes de grado y posgrado del Instituto.

DOCENCIA

Todos los investigadores del IE son tutores acreditados en diversos programas de posgrado de la UNAM y de otras entidades académicas del país, y participan como tutores de alumnos de las licenciaturas en Biología, Ciencias Genómicas y Ecología. En este período el IE contó con una población de 295 alumnos regulares, 209 de ellos realizando estudios de posgrado. En el año obtuvieron su graduación 21 alumnos de licenciatura, ocho de maestría y 17 de doctorado. También, se impartieron 34 cursos de licenciatura y 52 de posgrado en

los programas de Doctorado en Ciencias Biomédicas, Posgrado en Ciencias Biológicas, y Posgrado en Ciencias de la Sostenibilidad.

DIVULGACIÓN CIENTÍFICA

En el año reportado, los académicos del IE participaron en diversas actividades de divulgación. Organizaron 20 eventos y participaron en 143 —90% de ellos nacionales—. Este año la revista digital *Oikos* fue dedicada principalmente a “El suelo”, sostén del 95% de los alimentos que se consumen globalmente. El interés del público por la revista alcanzó 208 780 visitas en el año.

El IE mantuvo la coproducción con Radio UNAM del programa *Habitare: Agenda ambiental inaplazable*. Este programa, como lo señala el portal de podcasts de Radio UNAM, “...busca generar conciencia y acción sobre el cuidado del ambiente. *Habitare* busca ser un motor de acciones en la lucha contra la destrucción de nuestro planeta y también es una plataforma para difundir la investigación que realiza el Instituto de Ecología de la UNAM”. Al concluir su cuarto año se han producido un total de 132 programas que abordaron temas desde la investigación científica que se lleva a cabo en el Instituto hasta temas sociales relacionados con la problemática ambiental. El programa alcanzó 23 000 radioescuchas por emisión. También, se fortaleció la divulgación con la participación del personal académico en entrevistas, programas de radio y televisión, internet y en periódicos en 138 ocasiones.

El Instituto se mantiene activo en redes sociales, con publicaciones diarias en Facebook, Twitter e Instagram. En el año, el número de seguidores en Facebook alcanzó a 62 000 personas, mientras que en Twitter e Instagram se totalizaron 36 997 y 5892 seguidores, respectivamente. Además, se impulsó la consulta del acervo de los seminarios institucionales mediante una cuenta de YouTube que registró 787 suscriptores.

DESCENTRALIZACIÓN INSTITUCIONAL

En su carácter de laboratorio nacional, el LANCIS, ubicado en Ciudad Universitaria, continuó con su proceso de consolidación a nivel nacional con la creación de la Unidad Mérida. La región sureste del país, en particular la Península de Yucatán, conjunta varias razones que permiten considerarla adecuada para impulsar investigación para la atención de problemáticas socioambientales. La región constituye uno de los 10 destinos turísticos más importantes del mundo y, por otra parte, es un área con altas tasas de deforestación y cambio de uso del suelo, sufre disturbios por eventos episódico como huracanes e incendios, deterioro de la fertilidad del suelo por actividades productivas no sostenibles, y presenta alta sensibilidad de los ecosistemas naturales y agroecosistemas a los cambios en trayectoria en el clima. Por lo tanto, la región enfrenta uno de los retos más importantes en términos de Gestión Ambiental Sostenible en el país y representa una oportunidad única para incrementar el impacto social del Instituto de Ecología a través de un nuevo paradigma de investigación como es la Salud Ambiental.

INFRAESTRUCTURA

En 2022 se continuó con la obra para la construcción de la Unidad Mérida dentro del proyecto de la Escuela Nacional de Estudios Superiores (ENES) Unidad Mérida, en Yucatán.

SEGURIDAD

El Instituto cumplió con todos los protocolos de seguridad, tanto aquellos relacionados con la seguridad de los laboratorios e instalaciones, como en actividades de campo. También cuenta con una Comisión de Seguridad y un Comité de Ética que se reúnen periódicamente.

