

INSTITUTO DE ECOLOGÍA

– IE –

Dra. Ana Elena Escalante Hernández
Directora – desde septiembre de 2020

Estructura académica	Departamentos: Ecología de la biodiversidad Ecología evolutiva Ecología funcional Unidades: Estación Regional Noroeste, Hermosillo, Sonora Unidad Mérida, 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, 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 pesquisa 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 2023, 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 que se hace preguntas fundamentales y aplicada en ecología, evolución y ciencias de la sostenibilidad. Asimismo, cumplió la meta de seguir potenciando sus vínculos con universidades nacionales y del extranjero, así como con líderes académicos del mundo. Cabe resaltar que el IE desplegó un esfuerzo importante para continuar desarrollando investigación que le permitiera la integración y síntesis de información científica que atienda problemáticas socioambientales mediante la toma de decisiones, esto a través del fortalecimiento del Laboratorio Nacional de Ciencias de la Sostenibilidad (LANCIS) en

Ciudad Universitaria y en la Unidad Mérida, campus Yucatán, inaugurada el 28 de julio de 2023, para lo cual se cuenta con la certificación de servicios bajo la norma internacional ISO 9001:2015 desde 2021. En enero de 2023 se obtuvo la reacreditación de LANCIS ante el Consejo Nacional de Humanidades, Ciencias y Tecnologías (Conahcyt). Este logro permitirá impulsar la vinculación con la sociedad y brindará oportunidades a nuevas fuentes de financiamiento. 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; y se divulgó y vinculó el conocimiento científico para la atención de problemáticas socioambientales del país.

PERSONAL ACADÉMICO

Durante 2023, la planta académica del IE se mantuvo en 82 personas; 46 son investigadores y 36 técnicos académicos. Cabe señalar que 39 investigadores son definitivos, siendo 48.7% mujeres. Se cuenta con dos investigadoras interinas y cinco investigadores por obra determinada (60% de ellos son mujeres). En el caso de los técnicos académicos 24 son definitivos, siendo mujeres el 63%; tres técnicos son interinos (33% son mujeres) y nueve tienen contrato por obra determinada (56% son mujeres). Todo el personal académico con nombramiento de investigador pertenece al Sistema Nacional de Investigadoras e Investigadores (SNII); 20 han recibido la distinción con el otorgamiento del nivel más alto (44%) y cuatro han sido reconocidos como eméritos. También, 12 técnicos académicos forman parte del SNII (33%). Toda la planta académica cuenta 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, 91%), al igual que el personal técnico (81%). La edad promedio de los investigadores se ubicó en 58 años y la de técnicos en 51 años. Durante el año se contó con una investigadora del programa Cátedras Conahcyt, 13 personas realizan estancias posdoctorales financiadas por parte de la Dirección General de Asuntos del Personal Académico (DGAPA) y otras 26 reciben otras fuentes de financiamiento.

Género

La Comisión Interna para la Igualdad de Género (CInIG) del IE impulsa políticas institucionales en materia de igualdad de género y fomenta una cultura libre de discriminación y violencia. En 2022 se formalizó y desde entonces ejecutó acciones en favor de la igualdad sustantiva dentro de la comunidad. En 2023 consolidó estadísticas de las quejas y denuncias, fortaleció el acervo de la biblioteca morada y estableció un espacio para un lactario. La CInIG y las Personas Orientadoras Comunitarias (POC) organizaron en conjunto un taller sobre violencia de género dirigido a las académicas y los académicos del IE e implementaron una actividad de integración de fin de año para

estrechar los lazos que unen a la comunidad. Por su parte, las POC continúan orientando y acompañando a las personas que sufren violencia por razones de género en el proceso que deseen seguir para restituir su derecho a una vida sin violencia.

PREMIOS Y DISTINCIONES

En 2023, varios de los académicos fueron acreedores de 27 premios, distinciones y reconocimientos nacionales e internacionales. Entre los galardonados en el país figuran el investigador emérito José Sarukhán Kermez, quien recibió el Doctorado *Honoris Causa* otorgado por la Universidad Autónoma de Campeche; la Dra. Luisa Falcón Álvarez fue nombrada miembro de la Academia Mexicana de Ciencias; y la Dra. Clementina Equihua Zamora obtuvo mención honorífica en la categoría de Comunicación Masiva del Reconocimiento a la Conservación de la Naturaleza 2023, mientras que su libro *¿Cómo se protegen?* fue incluido en la Guía de libros infantiles y juveniles IBBY México 2023. Entre los galardonados por instituciones extranjeras se encuentran el Dr. Julio Campo Alves, nombrado presidente de la Sociedad Iberoamericana de Física y Química Ambiental (SiFyQA), en tanto que el Dr. Luis Osorio Olvera logró un reconocimiento de R Views de Estados Unidos de América a su paquete de R bamm, dentro del top 40 de nuevos paquetes en CRAN.

INVESTIGACIÓN Y SUS RESULTADOS

La actividad fundamental y objetivo primordial del IE es la investigación científica. Durante 2023 la producción de artículos científicos publicados en revistas indizadas en ISI Web of Science fue de 137, con lo que superó en 12% la meta planteada para el año (120 artículos). La tasa anual de publicación por investigador en revistas indizadas fue de tres artículos. Los textos con mayor factor impacto (FI) se publicaron en *Science* (FI=56.9), *Trends in Ecology & Evolution* (FI=16.8), *Chemical Engineering Journal* (FI=16.7), *Global Change Biology* (FI=11.6), y *Proceedings of the National Academy of Sciences* (FI=11.1). La mitad de estos artículos fueron publicados en revistas ubicadas en el primer cuartil de factor de impacto en el área. Dieciséis investigadores participaron en 32 comités editoriales de 29 revistas indizadas, incluyendo *New Phytologist*, *Frontiers in Plant Science* y *Journal of Ecology*. Además, se publicaron cuatro libros, dos de ellos internacionales y 22 capítulos de libros nacionales e internacionales. Durante 2023 se obtuvo financiamiento para 13 nuevos proyectos temporales, por lo que en el año se desarrollaron 40 proyectos temporales. De ellos, 12% se vincula con la búsqueda de soluciones a problemas socioambientales, 35% aporta en la innovación y el desarrollo tecnológico, y el restante 53% contribuye al desarrollo de las preguntas fundamentales en la ciencia. El impacto social de los proyectos se concentra en la generación de

conocimiento de frontera en problemáticas del medio ambiente y el cambio climático, salud y seguridad alimentaria. Esta información 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. Destaca la participación en los objetivos 4 (Educación de calidad), 11 (Ciudades y Comunidades Sostenibles), 13 (Acción por el Clima) y 15 (Vida en la Tierra). Los proyectos del IE fueron apoyados por dependencias de la UNAM, como la DGAPA (58%), y externas, como las agencias de los gobiernos federal (28%), otras universidades y organizaciones no gubernamentales (14%).

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 durante 2023 se establecieron ocho convenios, destacándose el firmado con la Universidad de Clark, Estados Unidos de América, para la investigación, educación y aprendizaje social en temas de recursos hídricos y los impactos relacionados con la alimentación, la salud y los medios de vida en el Valle de México. Y el firmado con la Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales, el United Nations Development Programme in Mexico y la Agencia Mexicana de Cooperación Internacional para el Desarrollo, dirigido a la gestión conjunta de la Gran Marina Costera del Pacífico Centroamericano.

VINCULACIÓN CON LA SOCIEDAD, COOPERACIÓN, COLABORACIÓN Y SERVICIOS

Desde su origen, el IE ha estado involucrado en diversos proyectos de vinculación. Sobresale 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 Conahcyt; además, colabora en la Convención respecto al Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestre (CITES); forma parte del Consejo Asesor del Proyecto Internacional Biosfera 2; representa a la Universidad en el Global Consortium for Sustainability Outcomes (GSCO); y lidera el programa del German-Latin American Centre of Infection and Epidemiology Research (GLACIER). En el ámbito nacional, el personal del IE continuó integrando 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, así como responsable de la administración del Parque Nacional Isla Isabel. Asimismo, los académicos del Instituto

hacen investigación en áreas naturales protegidas de México que, aunada a la que despliegan en otras regiones del mundo, ha contribuido al conocimiento del funcionamiento de las reservas y a la identificación y solución de algunos de sus problemas.

En 2023 se afianzó la Unidad de Secuenciación Masiva (USM-IE). Esta Unidad permite la obtención de genomas completos y su funcionamiento ha consolidado enlaces con socios estratégicos para la prestación de los servicios.

ORGANIZACIÓN Y PARTICIPACIÓN EN EVENTOS ACADÉMICOS

El personal académico del Instituto participó en la organización de 28 eventos académicos de difusión (89% de ellos nacionales y 11% internacionales), y participó en 238 eventos (69% nacionales y 31% internacionales).

INTERCAMBIO ACADÉMICO

Durante 2023, la Unidad Hermosillo del Instituto recibió la visita de un investigador de la Universidade Federal da Paraíba, Brasil, quien tuvo una estancia sabática de investigación respecto a la hidro-conectividad en cuencas hidrográficas y su relación con la productividad primaria en el bosque tropical caducifolio de Chamela.

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, Ciencias de la Tierra y Ecología. En este periodo el IE contó con una población de 305 alumnos regulares, 89 de licenciatura y 216 cumplen estudios de posgrado. En el año se graduaron 18 alumnos de licenciatura, 19 de maestría y 13 de doctorado. También, se impartieron 88 cursos; tres fueron de bachillerato, 39 de licenciatura y 46 de posgrado en los programas del Doctorado en Ciencias Biomédicas, Posgrado en Ciencias Biológicas y Posgrado en Ciencias de la Sostenibilidad.

DIVULGACIÓN CIENTÍFICA

Durante 2023 los académicos del IE participaron en diversas actividades de divulgación. Organizaron 36 eventos y participaron en otros 77 (97% de ellos nacionales). Este año la revista digital *Oikos* fue dedicada al Prof. Richard C. Lewontin, pilar de la biología

moderna. La colección de la publicación está ahora disponible en Biodiversity Heritage Library, en el Smithsonian Institute de Estados Unidos de América. 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 pretende 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 quinto año se han producido un total de 208 ediciones abordando temas de la investigación científica que se desarrolla en el Instituto y temas sociales relacionados con la problemática ambiental. Durante el año el programa alcanzó 26,000 radioescuchas promedio por emisión. También, el IE se mantuvo activo en redes sociales. En el año el número de seguidores en Facebook alcanzó a 64,500 personas, mientras que en X (antes Twitter) e Instagram se totalizaron 38,500 y 7,300 seguidores, respectivamente. Por otra parte, se impulsó la consulta del acervo de los seminarios institucionales mediante una cuenta de YouTube que registró 1,256 suscriptores.

DESCENTRALIZACIÓN INSTITUCIONAL

El 28 de julio de 2023 se inauguró formalmente el edificio de la Unidad Mérida del Instituto de Ecología dentro de las instalaciones de la ENES Mérida. Actualmente, en esta Unidad laboran dos investigadoras y dos técnicos académicos.

La región sureste del país conjunta varias razones que permiten considerarla adecuada para impulsar investigación para la atención de problemáticas socioambientales y reducir la vulnerabilidad ante los desafíos del cambio ambiental global. La región constituye uno de los diez destinos turísticos más importantes del mundo y, por otra parte, está sujeta a altas tasas de deforestación, sufre disturbios por 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 el clima. Estos aspectos generan pérdida de la biodiversidad, deterioro de los servicios ambientales y mayor exposición a enfermedades emergentes. 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 a través de un nuevo paradigma de investigación que es la salud ambiental.

INFRAESTRUCTURA

En 2023 se finalizó la construcción de la Unidad Mérida dentro del proyecto de la Escuela Nacional de Estudios Superiores (ENES) Mérida en Yucatán. La Unidad Adminis-

trativa del IE continuó operando bajo la Norma ISO 9001:2015, en coordinación con la Dirección General de Servicios Administrativos.

SEGURIDAD

El Instituto cumplió con todos los protocolos de seguridad, tanto aquellos relacionados con la seguridad de los laboratorios e instalaciones, así como en actividades de campo.

COMITÉ DE ÉTICA

El Comité de Ética se conformó el 22 de octubre del 2021. Desde entonces se establecieron sus funciones y acuerdos de trabajo interno, constituyeron subcomités para la elaboración de lineamientos y revisión de proyectos para el trabajo con animales, plantas y personas, así como con organismos genéticamente modificados. Se creó la página web para difusión y se elaboró un cuestionario para determinar si los proyectos de investigación realizados en el IE requieren dictamen del Comité. A la fecha se han dictaminado ocho proyectos de investigación del Instituto. Además, el Comité elaboró infografías, organizó cursos y seminarios de bioética. También propuso estrategias para prevenir situaciones de plagio dentro del IE, y presentó documentos respecto a los aspectos éticos del uso y manejo de las redes sociales, y el protocolo de Nagoya. En 2023, se reconfiguró el Comité de Ética para cumplir con los lineamientos de paridad de género.

