

–IE–  
**Instituto de  
Ecología**

---

Dr. Constantino de Jesús Macías García  
Director ~ desde mayo de 2016

Estructura académica	<i>Departamentos: Ecología Evolutiva / Ecología de la Biodiversidad / Ecología Funcional Laboratorio Nacional de Ciencias de la Sostenibilidad Estación Regional Noroeste, Hermosillo, Sonora</i>
Campus	<i>Ciudad Universitaria</i>
Cronología institucional	<i>Centro de Ecología, 1988 Instituto de Ecología, 1996</i>
Sitio web	<i><a href="http://www.ecologia.unam.mx">www.ecologia.unam.mx</a></i>
Área	<i>Ciencias Químico-Biológicas y de la Salud</i>

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, el gran número de citas, los libros y los capítulos de libros especializados, los informes técnicos y las memorias. Todas estas obras tienen reconocimiento en el ámbito nacional e 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 solución de problemas ambientales de México y del mundo.

Durante 2017 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 sobre ecología y evolución. Asimismo, cumplió la meta de seguir potenciando sus vínculos con universidades del extranjero y con líderes académicos del mundo. Cabe resaltar además que el IE hizo un esfuerzo importante para continuar desarrollando investigación que le permitiera la integración y síntesis de información científica, que brinde soluciones viables y pertinentes a los problemas ambientales y para la toma de decisiones en el país, a través de la consolidación del Laboratorio Nacional de Ciencias de la Sostenibilidad (Lancis).

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 contribuir a la solución de problemas nacionales.

## PERSONAL ACADÉMICO

Durante 2017, la planta académica del IE estuvo formada por 76 académicos (43 investigadores y 33 técnicos académicos). Treinta y siete investigadores son definitivos, con una proporción de 45.94 por ciento de mujeres (17); cuatro son interinos, con el 50 por ciento de mujeres; y por obra determinada dos investigadoras pertenecientes al Subprograma de Incorporación de Jóvenes Académicos de Carrera (SIJA). En el caso de los técnicos académicos 20 son definitivos, siendo el 55 por ciento mujeres (11); tres interinos y 10 por obra determinada conformados en su mayoría por mujeres (70 por ciento). El 97.7 por ciento de los investigadores pertenece al Sistema Nacional de Investigadores (SNI), 15 están en el nivel más alto (dos de ellos son eméritos), y en el caso de los técnicos académicos siete forman parte del SNI (21.2 por ciento).

Durante 2017 se abrieron concursos para obtener la definitividad de dos investigadoras y una técnica; dos investigadores obtuvieron su promoción (una a titular C y otro a titular B) y dos técnicas se promovieron a titular B y a titular A. El 90.69 por ciento de investigadores y el 96.96 por ciento de técnicos pertenece al Programa de Primas al Desempeño del Personal Académico (PRIDE), en su mayoría en los niveles más altos (C y D). La edad promedio de los investigadores se ubicó en 54 años y la de técnicos en 47. Por último, se contó con cinco investigadores posdoctorales de DGAPA y otros 10 por otras fuentes de financiamiento, así como dos investigadoras del programa Cátedras Conacyt.

## PREMIOS Y DISTINCIONES

Los investigadores del IE recibieron varios premios, distinciones y reconocimientos, tanto internacionales como nacionales. El doctor José Sarukhán Kermes recibió el premio Tyler por logro ambiental 2017, otorgado por sus contribuciones a la conservación de la biodiversidad y el desarrollo institucional. La doctora Elena Álvarez-Buylla Roces recibió el Premio Nacional de Ciencias por la Secretaría de Educación Pública, y el doctor Gerardo Ceballos González fue galardonado con el Premio Universidad Nacional y el Premio BBVA a la Conservación de la Biodiversidad. El doctor Hugh Drummond Durey fue nombrado investigador emérito de la universidad. Finalmente, la doctora Adriana Garay Arroyo obtuvo el Reconocimiento Sor Juana Inés de la Cruz 2017.

## INVESTIGACIÓN Y SUS RESULTADOS

La actividad fundamental y primer objetivo del IE es la investigación científica. En este año se mantuvo la tendencia creciente en la productividad con un total de 153 artículos en revistas científicas indizadas. Las 10 revistas de mayor impacto (FI) en las que se publicó fueron *Science* (FI=37.20), *Ecology Letters* (FI=9.45), *Proceedings of the National Academy of Sciences USA* (FI=9.66), *Water Research* (FI=6.94), *Renewable and Sustainable Energy Reviews* (FI=8.95), *New Phytologist* (FI=7.33), *Gigascience* (FI=6.87) y *Plant Cell and Environment* (FI=6.17). Asimismo, se publicaron tres libros nacionales y seis capítulos de libro nacionales e internacionales, representando un incremento con respecto a la producción de 2016. La publicación en revistas indizadas mantuvo la tendencia de los últimos años con 3.5 artículos/investigador/año, mientras que la calidad promedio de las publicaciones, representada por su porcentaje por encima de la mediana de impacto de las revistas, se ubicó en 75 por ciento, manteniendo los niveles de impacto registrados en 2016. El impacto científico de la comunidad académica del IE se ve reflejado en que 16 investigadores (37 por ciento) participan como editores asociados de 18 revistas indizadas.

Los académicos de este Instituto son editores de numerosas revistas mexicanas y extranjeras, miembros de comisiones dictaminadoras dentro y fuera de la UNAM y revisores de proyectos y revistas nacionales e internacionales. Durante 2017 el IE incrementó el número de proyectos, pasando de 58 proyectos de investigación con financiamiento en 2016 a 63 en 2017. El número de Innovación fue de tres, mientras que los proyectos en Ciencia Aplicada representaron un 19 por ciento del total, con 12 proyectos. Éstos fueron apoyados por entidades internas a la UNAM, como la Dirección General de Asuntos del Personal Académico (DGAPA), y externas, como las agencias de los gobiernos federal y estatales, y del extranjero. Todos los investigadores del IE tienen proyectos vigentes financiados con recursos internos (presupuesto operativo), con los que dan continuidad a proyectos centrales en sus líneas de investigación. Además, han otorgado financiamiento la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (Conabio), la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (Semarnat), el Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático (INECC), la Fundación Slim y fuentes internacionales, como la National Science Foundation, Newton Foundation y National Geographic, entre otras.

Más de la mitad de los proyectos vigentes corresponden al área de ciencia básica y el resto se reparte en cuatro problemáticas nacionales (agricultura y alimentación; medio ambiente; gestión integral del agua; aprovechamiento y conservación de la biodiversidad). Esta distribución refleja la vocación histórica del IE como entidad que ha participado en la creación de reservas y la conservación de los recursos naturales del país, así como de su iniciativa reciente de vincular la ciencia con la toma de decisiones a partir de la creación del Laboratorio Nacional de Ciencias de la Sostenibilidad (Lancis).

Paralelamente, se incorporó una catedrática Conacyt para abocarse a la línea de investigación de Ecología funcional aplicada, basada en un proyecto de captura de carbono como estrategia para mitigar las emisiones de carbono en la atmósfera. Varias de las líneas de investigación básica más consolidadas se han involucrado en problemáticas ambientales, como gestión integral del agua, seguridad alimentaria y organismos genéticamente modificados, seguridad hídrica y derecho del agua, mitigación y adaptación al cambio climático, resiliencia frente a desastres naturales y tecnológicos, aprovechamiento y protección de ecosistemas y de la biodiversidad, ciudades y desarrollo urbano. Durante 2017, más del 90 por ciento de los proyectos fue de carácter colectivo.

## VINCULACIÓN CON LA SOCIEDAD, COOPERACIÓN, COLABORACIÓN Y SERVICIOS

Desde su origen, el IE ha estado involucrado en múltiples y 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, así como sobre el impacto ambiental de proyectos de desarrollo. En 2017 el Laboratorio Nacional de Ciencias de la Sostenibilidad (Lancis) fue apoyado en su tercera fase por el Conacyt para la construcción del Lancis-Mérida. Este logro evidencia el sólido impacto de este laboratorio como entidad de vinculación entre la ciencia y la toma de decisiones a nivel gubernamental. Durante 2017 el Lancis participó en la conformación de un Laboratorio Binacional entre la Universidad de Arizona y la UNAM con el objetivo de crear capacidades para la evaluación y gestión de la sostenibilidad de última generación con alcance regional, que permitan enfrentar retos de adaptación al cambio climático en Estados Unidos, México, Centroamérica y el Caribe.

En el ámbito nacional, el personal del IE continuó participando de manera notable en varias áreas naturales protegidas del país, como miembro de los consejos técnicos o administrativos de las reservas Chamela-Cuixmala, Calakmul, Montes Azules, El Triunfo, Los Tuxtlas y Tehuacán-Cuicatlán, y como responsable de la administración del Parque Nacional Isla Isabel, frente a las costas de Nayarit. Además, los académicos del Instituto realizan investigación en más del 85 por ciento de las áreas naturales 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.

## ORGANIZACIÓN Y PARTICIPACIÓN EN EVENTOS ACADÉMICOS

Los académicos del IE tuvieron una intensa actividad de difusión a través de la participación en distintos eventos dentro y fuera del país, que incluyeron numerosas ponencias e intervenciones orales o en forma de cartel, y conferencias magistrales en congresos y simposios. Específicamente en relación con las conferencias, se impartieron 42: 13 por invitación y 26 en el extranjero. Se organizó la serie de Seminarios de Frontera en Ecología, Evolución y Sostenibilidad, que se llevó a cabo por noveno año consecutivo y en el que 12 renombrados investigadores del extranjero impartieron conferencias en el IE. Estos seminarios se transmitieron en vivo por Internet incrementando su alcance. En la ciudad de León, Guanajuato, se llevó a cabo el VI Congreso Mexicano de Ecología, dirigido por miembros de nuestra comunidad académica y que reunió a más de mil asistentes de todo el país.

A finales de 2017 el IE organizó una reunión informativa sobre los logros obtenidos a partir de la reunión académica del 2016 y las metas pendientes para trabajar en los próximos años. Uno de los resultados más visibles a corto plazo fue la publicación electrónica de un boletín interno para divulgar a todos los miembros de la comunidad las actividades académicas en las que se involucran tanto las autoridades como los propios académicos.

## INTERCAMBIO ACADÉMICO

Durante 2017 destacan los siguientes intercambios académicos: nueve investigadores realizaron su año sabático en universidades y laboratorios de Estados Unidos y en España y Francia; dos investigadores realizaron parte de su sabático en el IE, uno de la Universidad de Stanford (EUA), y otro de la Escuela Nacional Preparatoria (ENP) Plantel 4.

## DOCENCIA

En 2017 se graduaron 35 alumnos de licenciatura y 47 de posgrado: 26 de doctorado y 21 de maestría. El IE contó con una población de alumnos superior a los 250 alumnos regulares (147 de posgrado) que realizaron tesis de licenciatura y posgrado, así como servicio social y prácticas académicas. Como sede del posgrado de Ciencias de la Sostenibilidad, el IE graduó a los primeros dos alumnos.

Todos los investigadores del IE son tutores acreditados en diversos programas de posgrado de la UNAM y otras entidades académicas del país, y participan como tutores de alumnos de licenciatura (Biología en la Facultad de Ciencias, la licenciatura en Ciencias Genómicas, la licenciatura en Ecología). En este periodo se impartieron 45 cursos de licenciatura, principalmente en la Facultad de Ciencias, y 55 de posgrado (doctorado en Ciencias Biomédicas, posgrado en Ciencias Biológicas, posgrado en Ciencias de la Sostenibilidad).

## DIVULGACIÓN CIENTÍFICA

Los investigadores participaron en una gran diversidad de actividades de divulgación dirigidas al público en general a través de conferencias, foros, mesas redondas y coloquios (66). La participación en entrevistas y programas de radio, televisión, Internet y en periódicos alcanzó las 82 participaciones. Se publicaron tres números de la revista electrónica del instituto, *Oikos=*. Durante 2017 *Oikos=* contó con apoyo financiero de Programa de Apoyo a Proyectos para la Innovación y Mejoramiento de la Enseñanza (PAPIME) a través del proyecto PE205017, que permitió imprimir 500 ejemplares de cada número. En total se cuenta con la colaboración de 27 autores de diversas instituciones de investigación científica. Los temas abordados fueron: la milpa, agaves e investigación científica en áreas naturales protegidas. El IE participó con tres conferencistas en la Fiesta de las Ciencias y Humanidades 2017, organizada por la Dirección General de Divulgación de la Ciencia (DGDC) y en la organización del 20 Encuentro Regional por el Agua y el Bosque, donde se atendió a 15 mil personas.

Junto con los institutos de Astronomía, Química y de Investigaciones Biomédicas trabajamos en hacer accesible para un público amplio la exposición *De las redes sociales a la red cósmica del Universo*. En este proyecto se renovó la página del túnel de la ciencia: [www.tuneldelaciencia.unam.mx](http://www.tuneldelaciencia.unam.mx) en donde se puede hacer el recorrido a la exposición de manera virtual y se elaboró una aplicación para hacer visitas autónomas a la exposición. Este es el preámbulo de una ampliación a la exposición en la que se incluirán temas relacionados con la ecología, química e investigación biomédica, entre otros.

El Instituto tiene una presencia activa en Internet con su página ([www.ecologia.unam.mx](http://www.ecologia.unam.mx)) y en redes sociales, con publicaciones diarias en Facebook, Twitter e Instagram. Durante 2017 el número de seguidores aumentó poco más de 20 por ciento, en las tres plataformas. Actualmente, el IE es uno de los institutos dentro del Subsistema de la Investigación Científica con mayor número de seguidores nacionales e internacionales en las redes sociales, con aproximadamente 21 mil 723 seguidores en Twitter, 25 mil 590 en Facebook y 598 en Instagram. Con el fin de ampliar la comunicación con el público interesado en nuestros seminarios institucionales abrimos una cuenta en Blogger (<https://seminariosiecolgiaunam.blogspot.mx/>) a la que se puede inscribir toda persona interesada. Esta cuenta ya tiene 60 suscriptores.

## DESCENTRALIZACIÓN INSTITUCIONAL

La Unidad Hermosillo (Ecología de zonas áridas), ubicada en Sonora, es un esfuerzo del Instituto para expandir la ciencia y la ecología en el país. La unidad está integrada por cuatro investigadores y dos técnicos, quienes, además de realizar investigación, participan en labores de docencia en colaboración con la Universidad de Sonora. Esta Unidad se encuentra en proceso de integrarse a otro centro de investigación de la UNAM, en la región.

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, que lleva a cabo estudios de largo plazo sobre las aves marinas que allí anidan, así como sobre erradicación de fauna nociva.

En su carácter de laboratorio nacional, el Lancis, ubicado en Ciudad Universitaria, continuó con su proceso de consolidación a nivel nacional con un nodo CIBNOR en Baja California Sur, y el Lancis Mérida, en Yucatán. De esta manera, el proyecto Lancis del IE tendrá la capacidad de enfrentar problemas ambientales nacionales y de vinculación con mayor eficiencia e impacto.

## INFRAESTRUCTURA

En 2017 se concluyeron las obras de adecuación e instalación de equipos para poner en funcionamiento las instalaciones de un Laboratorio de Biología Molecular de uso común y un Laboratorio de Microdissección Láser. Se inició la instalación de equipos que formarán parte del Lancis en la ciudad de Mérida, Yucatán.

