

–IIES–

# Instituto de Investigaciones en Ecosistemas y Sustentabilidad

---

Dr. Diego Rafael Pérez Salicrup

Director ~ desde mayo de 2019

Dr. Alejandro Casas Fernández

Director ~ de mayo de 2015 a mayo de 2019

**Estructura académica** Laboratorios: Agroecología | Biodiversidad y bienestar humano | Bioenergía | Biogeoquímica de ecosistemas tropicales | Biogeoquímica de suelos | Ecofisiología agraria | Ecología de paisajes fragmentados | Ecología del hábitat alterado | Ecología evolutiva y conservación de bosques tropicales | Ecología funcional | Ecología funcional y restauración de bosques | Ecología política y estudios socioambientales | Ecología química y agroecología | Ecología y aspectos sociales para el manejo sustentable de bosques | Ecología y manejo de bosques tropicales | Ecología y manejo de recursos forestales | Ecología y sistemática vegetal | Economía ecológica | Etnoecología | Genética de la conservación | Gobernanza y políticas públicas para la conservación de la biodiversidad y el desarrollo sustentable | Interacciones bióticas en hábitats alterados | Interacciones planta-animal | Investigación transdisciplinaria para el manejo de socioecosistemas | Macroecología | Manejo sustentable del agua | Manejo y evolución de recursos genéticos | Modelación socioecológica para la sustentabilidad | Modelación transescalar y manejo de ecosistemas | Restauración ambiental | Socioecología y comunicación para la sustentabilidad | Suelos sustentables | Sustentabilidad de sistemas silvopastoriles.

Unidades de apoyo académico: Biblioteca | Comunicación y Educación Ambiental | Ecojardín | Estadística, Modelación y Manejo de Datos | Ecotecnologías | Tecnologías de la Información y Comunicaciones

Laboratorios grupales: Agroecología | Análisis de recursos genéticos | Ecología funcional para el manejo de ecosistemas | Investigación y gestión de sistemas socioecológicos | Química analítica y metabolómica

**Laboratorio nacional** de Innovación Ecotecnológica para la Sustentabilidad (LANIES)

**Campus** Morelia, Michoacán

**Cronología institucional** Departamento de Ecología y Recursos Naturales del Instituto de Ecología, 1996  
Centro de Investigaciones en Ecosistemas, 2003  
Instituto de Investigaciones en Ecosistemas y Sustentabilidad, 2015

**Sitio web** [www.iies.unam.mx](http://www.iies.unam.mx)

**Área** Ciencias Químico-Biológicas y de la Salud

La misión del Instituto de Investigaciones en Ecosistemas y Sustentabilidad (IIES) es llevar a cabo investigación científica, educar a las nuevas generaciones de investigadores y vincularse con la sociedad en la atención de temas de su competencia, dirigidos a entender problemas ambientales desde ópticas disciplinarias, multidisciplinarias e interdisciplinarias y en el marco conceptual del manejo sustentable de los sistemas socioecológicos. El objetivo es contribuir con la construcción de sociedades sustentables, capaces de proveer de manera equitativa y justa los satisfactores materiales y culturales en las sociedades humanas, conservando y restaurando aquellos modificados por las actividades humanas, así como respetando en todo caso los procesos que sustentan la vida en el planeta.

Se continuó impulsando el desarrollo de nuevos proyectos colectivos de investigación a través de cinco grandes programas académicos: Conocimiento y manejo sustentable de la biodiversidad, Sistemas socio-ecológicos, Cambio global: Dimensiones ecológicas y humanas, Ecología molecular y funcional, e Innovación ecotecnológica.

La producción científica alcanzó un promedio de 4.3 artículos arbitrados por investigador publicados en revistas indizadas. De tal producción, el 71% (tres por investigador) se publicó en revistas indizadas en el ISI Thomson, el resto, en revistas indizadas en Scopus, SciELO, Latindex, Redalyc. A esta producción se sumaron otros productos primarios, que en conjunto alcanzaron seis productos por investigador. En la difusión del trabajo de investigación se presentaron 247 trabajos en diferentes foros académicos nacionales e internacionales; 143 de ellos se impartieron por invitación. Se continuó participando activamente en programas de docencia, tanto de nivel licenciatura como de posgrado, ofreciendo 123 cursos. Se continuaron las actividades de vinculación, tanto en divulgación científica como en la vinculación con diferentes actores y sectores sociales relacionados con el manejo de ecosistemas, sistemas socioecológicos y sustentabilidad. En infraestructura, destaca el avance sustancial en la construcción del primer nivel del Laboratorio Nacional de Innovación Ecotecnológica (LANIES).

## PERSONAL ACADÉMICO

Se incorporó un nuevo investigador asociado "C", el doctor Fermín Pascual Ramírez, en el área de Manejo sustentable del agua. La doctora Mayra E. Gavito Pardo y el doctor Víctor Arroyo Rodríguez fueron promovidos a investigador titular "C" y la doctora Tuyeni Heita Mwampamba fue promovida a titular "A". La doctora Ek del Val de Gortari continuó su cambio de adscripción temporal en la Escuela de Estudios Superiores (ENES) Unidad Morelia, donde lleva la función de secretaria de Investigación y Posgrado. Igualmente, el doctor Mauricio Quesada Avendaño continuó su cambio de adscripción temporal en la ENES Morelia, donde coordina el Laboratorio de Análisis y Síntesis Ecológica para la Conservación de Recursos Genéticos. El doctor Víctor Manuel Toledo Manzur solicitó una licencia sin goce de sueldo para llevar la función de secretario de Medio Ambiente y Recursos Naturales (Semarnat).

Con estos ajustes, la planta de investigadores quedó conformada por 20 titulares "C" (64.5%), cinco titulares "B" (16%), dos titulares "A" (6.5%) y cuatro asociados "C" (13%). En la categoría de técnico académico, la maestra María Guadalupe Cornejo Tenorio y el doctor Heberto Ferreira Medina fueron promovidos a titular "B", al tiempo que el maestro Alfredo F. Fuentes Gutiérrez a titular "A". De este modo, la planta de técnicos académicos quedó conformada por cuatro titulares "C" (18%), 13 titulares "B" (60%) y cinco titulares "A" (22%). Además, el maestro Alfredo F. Fuentes Gutiérrez obtuvo su definitividad. Asimismo, se incorporó una nueva Cátedra Conacyt.

Actualmente, 86.7% de los académicos son definitivos, incluyendo 24 investigadores (80% del total de investigadores) y 21 técnicos académicos (95%). Además, dos jóvenes investigadores laboraron en el IIES a través del programa de Cátedras Conacyt y 17 jóvenes investigadores realizaron estancias posdoctorales con becas de la Dirección General de Asuntos del Personal Académico (DGAPA) de la UNAM (tres provenientes de universidades del extranjero y 15 de universidades nacionales).

### Género

El Instituto es consciente que el porcentaje de población femenina es bajo y por tanto planea estrategias para atraer a un mayor número de mujeres a su quehacer, cuidando que no exista sesgo en los concursos de ingreso a la entidad, como no ocurre con los posdoctorales y las cátedras Conacyt, donde el porcentaje de participación de mujeres es mucho mayor.

## PREMIOS Y DISTINCIONES

La bióloga Yolanda Magdalena García Rodríguez recibió el Reconocimiento Sor Juana Inés de la Cruz 2019 otorgado por la UNAM. La doctora Julieta Benítez Malvido fue nombrada secretaria de la Association of Tropical Biology and Conservation; la doctora Tuyeni H. Mwampamba recibió el Conservation Beacon Award, otorgado por la Society for Conservation Biology; el doctor Felipe F. García Oliva ingresó como miembro del Consejo Consultivo del Cambio

Climático del gobierno del estado de Michoacán de Ocampo; la maestra Leonor Solís Rojas fue electa miembro de la mesa directiva de la International Environmental Communication Association, y el doctor Miguel Martínez Ramos fue nombrado miembro del Consejo Científico de las Áreas Naturales Protegidas de la Selva Lacandona, Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP), y coordinador del Programa Nacional Estratégico (ProNacE) en Sistemas Socioecológicos y Sustentabilidad del Conacyt.

## INVESTIGACIÓN Y SUS RESULTADOS

Durante 2019, se desarrollaron cuatro proyectos de investigación grupales, 34 proyectos de investigación disciplinarios y se participó en 12 proyectos más; 18 proyectos se desarrollaron con financiamiento exclusivo de la UNAM, principalmente del Programa de Apoyo a Proyectos de Investigación e Innovación Tecnológica (PAPIIT), 13 proyectos fueron financiados por el Conacyt, uno por la Conabio y uno por la Universidad Juárez del Estado de Durango. Además, cuatro proyectos recibieron financiamiento de agencias del extranjero y uno por fundaciones no lucrativas.

Los académicos publicaron 153 artículos científicos arbitrados en revistas indizadas, 108 de ellos en el ISI-Thomson. Además, se publicaron siete libros, 45 capítulos de libros (26 editados en el país y 19 en el extranjero), cinco informes técnicos, nueve artículos en memorias, una reseña y una carta al editor. En promedio, los académicos publicaron 4.2 artículos indizados por investigador (incluyendo a tres posdoctorantes que participaron). Durante el año, los artículos científicos producidos por el IIES fueron citados 251 veces según la base Scopus.

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

En 2019 se desarrollaron actividades de vinculación con diferentes dependencias del gobierno federal, tales como la Comisión Nacional Forestal (Conafor), la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (Conabio) y la Secretaría de Energía (Sener), así como con el Instituto Potosino de Investigación Científica y Tecnológica, A.C. Además, se llevó a cabo un convenio firmado por la UNAM con la Universidad Juárez del Estado de Durango, la asociación Alternare, A.C., el Global Consortium for Sustainability Outcomes y la Universidad de Wageningen en Holanda.

## DIFUSIÓN, ORGANIZACIÓN Y PARTICIPACIÓN EN EVENTOS ACADÉMICOS

El personal del IIES participó en la organización de dos congresos, uno internacional y uno nacional; cinco simposios, cuatro talleres, una conferencia internacional, un curso especializado, una reunión, un conversatorio y 20 seminarios, que en conjunto tuvieron una asistencia de más de 2,600 participantes.

Por otro lado, los académicos del IIES presentaron 247 ponencias, charlas o carteles en diferentes congresos, foros, simposios, seminarios, mesas redondas, encuentros, coloquios, conferencias, talleres y reuniones académicas nacionales e internacionales.

En el ámbito internacional, se desarrolló un convenio conjunto con investigadores y estudiantes de universidades e institutos de Europa y Sudamérica, y se colaboró con universidades de Estados Unidos y Europa. En el ámbito nacional, en conjunto con investigadores y/o estudiantes de diferentes entidades de la UNAM y de otras instituciones nacionales.

## INTERCAMBIO ACADÉMICO

El IIES contó con la visita de dos investigadores provenientes de instituciones científicas de Brasil. Durante el año, las doctoras Patricia Ávila García y Patricia Balvanera Levy, así como los doctores Miguel Martínez Ramos y Víctor Arroyo Rodríguez efectuaron estancias sabáticas en instituciones nacionales y del extranjero. Asimismo, el doctor Felipe García Oliva realizó una estancia de investigación en el extranjero. Además, la maestra Leonor Solís Rojas, técnico académico, continuó actividades de superación académica desarrollando estudios de doctorado en una institución del extranjero.

## DOCENCIA

Durante el año se impartieron cursos en la licenciatura en Ciencias Ambientales, licenciatura en Ecología, en el programa de posgrado en Ciencias Biológicas, en el posgrado en Ciencias de la Sostenibilidad, en el doctorado en Ciencias Biomédicas, en la maestría en Manejo Integrado del Paisaje, en la maestría en Docencia para la Educación Media Superior y en el posgrado en Geografía, todos ellos programas docentes de la UNAM. En total se impartieron 123 cursos regulares y 30 únicos. En total se graduaron, con tesis dirigidas por académicos del IIES, 20 estudiantes de licenciatura, 16 de maestría y 14 de doctorado. Además, los académicos tuvieron una activa participación en comités tutorales de estudiantes de posgrado, en comités de ingreso a programas de licenciatura y posgrado y en jurados de exámenes de grado.

## DIVULGACIÓN, ORGANIZACIÓN Y PARTICIPACIÓN EN EVENTOS

El personal académico publicó 31 artículos o notas de divulgación científica tanto en periódicos como en boletines y revistas de circulación nacional o estatal. Además, se impartieron pláticas y talleres dirigidos a diversos sectores de la sociedad, incluyendo comunidades rurales e instancias de gobierno, estudiantes de niveles básicos, de pregrado y al público en general. Adicionalmente, como parte de las actividades de la Unidad de Comunicación y Educación Ambiental del IIES, se participó en la organización y realización de fiestas y ferias de divulgación científica en el *campus* Morelia de la UNAM, en un ciclo de cine comentado y en el diseño y montaje de conferencias y talleres dirigidos

a diversos sectores sociales (estudiantes, funcionarios públicos, integrantes de comunidades rurales y público en general). Finalmente, el Ecojardín, que promueve actividades de enseñanza y conciencia sobre temas de conservación de la biodiversidad y cuidado ambiental, atendió a más de 700 visitantes del público en general y de niños, adolescentes y jóvenes de diferentes niveles escolares.

## DESCENTRALIZACIÓN INSTITUCIONAL

El IIES es un proceso exitoso de la UNAM en la descentralización de la ciencia en el territorio nacional y en consecuencia desarrolla diversos proyectos que atienden temas de la región y sus problemas: combate la sequía y promueve el aprovechamiento sustentable del agua de uso agrícola, desarrolla combustibles, predice peligro de incendios forestales, revisa los efectos ambientales de las actividades mineras en el occidente de México, atiende los efectos de la deforestación de selvas sobre la biodiversidad en paisajes agroforestales tropicales, entre muchos otros estudios.

## INFRAESTRUCTURA

Se concluyó la segunda etapa del edificio que alberga al Laboratorio Nacional de Innovación Ecotecnológica para la Sustentabilidad (LANIES), el cual se enmarca en el programa de Laboratorios Nacionales del Conacyt. El LANIES se encuentra en operación ofreciendo diferentes servicios a sectores académicos y no académicos sobre ecotecnologías para el manejo sustentable de agua, energía, residuos, vivienda y sistemas agrícolas, forestales y pecuarios, entre otros.

## SEGURIDAD

Se dotó a 16 laboratorios con nuevos botiquines metálicos de primeros auxilios y se surtió de material básico a botiquines de cuatro laboratorios más; se adquirió un maletín de primeros auxilios de viaje y se colocaron tres nuevos maletines de primeros auxilios en puntos estratégicos del Instituto. Además, se adquirieron doce nuevos chalecos naranja para uso de la Comisión Local de Seguridad. Adicionalmente, se colocaron ocho nuevas cámaras de seguridad para prevención de riesgos en zonas vulnerables. Finalmente, se comenzó a trabajar en el Reglamento de higiene y seguridad para los laboratorios y unidades de apoyo del IIES.

