

# Instituto de Biología

---

Dra. Susana Aurora Magallón Puebla

Directora ~ desde junio de 2019

Dr. Víctor Manuel G. Sánchez Cordero Dávila

Director ~ de junio de 2011 a junio de 2019

**Estructura académica** Unidades académicas: Departamento de Botánica |  
Departamento de Zoología | Jardín Botánico  
Estación de Biología Chamela, Jalisco  
Estación de Biología Tropical Los Tuxtlas, Veracruz  
Laboratorio Regional de Biodiversidad y Cultivo de Tejidos  
Vegetales, Tlaxcala

**Laboratorio nacional** de Biodiversidad (LaNaBio)

**Campus** Ciudad Universitaria | Jalisco | Tlaxcala | Veracruz

**Cronología institucional** Instituto de Biología, 1929

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

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

El Instituto de Biología (IB) tiene como misión desarrollar investigación científica original sobre el origen, las interacciones, la distribución, la composición actual, el aprovechamiento y la conservación de la diversidad biológica. El IB auspicia la formación de científicos líderes en el estudio de los organismos vivientes desde una diversidad de enfoques, siendo la jerarquía evolutiva su principal marco de referencia; difunde el conocimiento a la comunidad científica y a la sociedad mexicana, con el propósito de contribuir a la comprensión y a la conservación de la biodiversidad nacional; al mismo tiempo, toma parte en labores de educación ambiental y colabora con varias facultades de la propia Universidad y en los posgrados de Ciencias Biológicas y de Ciencias de la Sostenibilidad, así como en la licenciatura en Biología.

Paralelo a estas actividades, el Instituto resguarda las Colecciones Biológicas Nacionales que son esenciales para el estudio de la disciplina en el ámbito mundial, y proporciona los servicios asociados a las mismas. Salvaguarda también las colecciones de plantas vivas del Jardín Botánico, que es uno de los más antiguos e importantes de México y posee especímenes vivos de más de mil especies de plantas mexicanas, a la vez que mantiene un intenso programa de difusión y educación dirigido a un público diverso. Asimismo, el IB, mediante el estudio, la protección y manejo de dos estaciones de campo, contribuye a la creación de nuevos modelos de conservación para los ecosistemas tropicales.

En 2019, como en años anteriores, el desarrollo del Instituto fue trascendental. Como parte de los retos que los académicos de esta institución han asumido, además de la generación de conocimientos confiables en las diversas áreas de su competencia, está el conciliar el conocimiento científico con su aplicación, así como en la toma de decisiones que repercuten esencialmente en diversos sectores como el social, el económico y el de la salud. Por otro lado, gracias al prestigio de su comunidad y sus resultados, existe una progresiva demanda de estudiantes en el posgrado. En consecuencia, los investigadores del Instituto se integran cada vez más como tutores en la formación de científicos de primer nivel, procurando una educación que vincula conocimientos y experiencia en el entendimiento de la biodiversidad y los distintos temas ambientales.

El IB es ampliamente reconocido por los estudios que derivan en publicaciones científicas y de divulgación, las que dan cuenta de un número muy significativo de especies. Este conocimiento es posible gracias al adecuado manejo y enriquecimiento de las colecciones nacionales de Zoología y del Herbario Nacional, que se desarrollan desde el punto de vista de la taxonomía y la sistemática de las especies. Ante este panorama, y en medio de una paulatina transformación en su infraestructura, el IB continúa en el avance de su Unidad de Informática de la Biodiversidad (UNIBIO), salvaguardando en bases de datos de acceso abierto la información de las colecciones científicas, permitiendo su consulta a los especialistas y a la sociedad en general.

A su vez, el IB sigue consolidando el proyecto de modificación de laboratorios temáticos, donde cuatro de ellos: Microscopía Electrónica y Fotografía de la Biodiversidad I y II; Secuenciación Genómica de la Biodiversidad y de la Salud, y Biología Molecular Zoología fueron auditados y certificados satisfactoriamente en 2019. Tales resultados impulsan aún más el trabajo de mejora en la calidad de los procedimientos en el Laboratorio Nacional de la Biodiversidad (LaNaBio).

Para dar continuidad con la segunda fase de certificación, el Laboratorio de Cultivos de Tejidos Vegetales y Biodiversidad, en la sede Tlaxcala, y el Laboratorio de Sistemática Molecular Botánica continúan avanzando en la formalización de sus procedimientos a fin de concluir este proceso y certificarse más adelante.

El Jardín Botánico y las estaciones biológicas de Chamela, Jalisco, y Los Tuxtlas, Veracruz, juegan un papel fundamental en la divulgación del conocimiento al público en general.

## PERSONAL ACADÉMICO

La planta académica estuvo conformada en 2019 por 170 académicos, 81 de ellos son investigadores (26 mujeres y 55 hombres) y 89 técnicos académicos (49 mujeres y 40 hombres). Gracias al Subprograma de Incorporación de Jóvenes Académicos (SIJA), han ingresado recientemente 16 investigadores y dos técnicos académicos. Durante el año se lograron 118 acuerdos en 10 sesiones ordinarias y tres sesiones extraordinarias del Consejo Interno, y en nueve de la Comisión Dictaminadora. Es de destacar que 21 académicos

se promovieron, lo que representa el 12%; también durante el año se abrieron y ganaron nueve concursos cerrados para definitividad, 14 renovaciones de contrato por obra determinada, tres concursos de oposición abierto, cinco nuevas contrataciones, seis renovaciones de contrato interino, 56 licencias con goce de sueldo, cuatro comisiones con goce de sueldo, un año sabático y 11 estancias de investigación. Además, se cuenta con tres investigadores vía el programa Cátedras Conacyt y 19 becarios posdoctorales.

### Género

El personal académico del IB está integrado por 170 académicos, 44% son mujeres y 56% hombres. El dato anterior refleja que la entidad está cercana a la equidad en cuanto a la composición por género; sin embargo, el porcentaje de mujeres investigadoras es significativamente menor con un 32% respecto al 68% de los investigadores. En la figura de técnico académico hay un mayor porcentaje de mujeres con un 55%, mientras que el restante 45% corresponde a varones. La equidad de género deberá reflejarse en ambas figuras académicas, equilibrio que la presente administración del IB buscará lograr. Con la finalidad de erradicar la violencia de género y obtener un verdadero equilibrio, en 2020 se creará la Comisión Interna de Equidad de Género del IB.

## PREMIOS Y DISTINCIONES

Las contribuciones del personal académico se vieron recompensadas con 87 distinciones y reconocimientos a su trayectoria académica. Algunos ejemplos de estos reconocimientos son la distinción otorgada a la doctora Katherine Renton como editora asociada de la revista indizada *Tropical Conservation*; la doctora Teresa Terrazas se integró como miembro de la International Academy of Wood Science de Alemania; el doctor Oscar Federico Francke fue nombrado miembro honorario de la National Speleological Society de Estados Unidos; el doctor Luis Zambrano ingresó como miembro del Leopold Leadership Program del Stanford Woods Institute for the Environment. Los doctores Robert Bye, Alfonso Delgado y Claudio Delgadillo fueron distinguidos con la Medalla al Mérito Botánico, reconocimiento otorgado por la Sociedad Botánica de México por la brillante trayectoria académica de cada uno de ellos en el estudio de las plantas.

De las distinciones otorgadas por la UNAM, la doctora Edna Naranjo recibió el Reconocimiento Sor Juana Inés de la Cruz.

## INVESTIGACIÓN Y SUS RESULTADOS

Durante 2019 se fortalecieron las áreas de investigación de bioinformática y biodiversidad en áreas naturales protegidas; etnobiología, ecología y sistemática de la conservación; así como las de sistemas de información geográfica y percepción remota; al igual que prospección y manejo de recursos. Dichas áreas se abordaron bajo cuatro grandes perspectivas de investigación: la taxonomía, la sistemática, la conservación y el desarrollo y aprovechamiento sustentable de la biodiversidad.

De 373 proyectos de investigación que se desarrollaron en 2019, 354 estuvieron enfocados en ciencia básica para generación de nuevo conocimiento, 18 a ciencia aplicada y uno al desarrollo tecnológico. Fueron 84 los proyectos que recibieron financiamiento externo y cuatro con financiamiento mixto, alcanzando un monto de alrededor de 33 millones de pesos; 285 proyectos se desarrollaron con financiamiento exclusivo de la UNAM y en ellos se incluyen 32 proyectos que fueron apoyados por la DGAPA. Se desarrollaron además tres proyectos relacionados a divulgación e infraestructura.

En cuanto a la producción académica, se concretaron 430 publicaciones: 296 artículos indizados y cinco no indizados, 14 libros, 37 capítulos en libros, 10 artículos en memorias en extenso, 43 reportes técnicos, así como 25 artículos de divulgación.

La producción editorial del IB consistió en seis libros de difusión y/o divulgación, la serie Flora del Valle Tehuacán-Cuicatlán generó seis fascículos de la nueva serie en publicación electrónica, y se publicó el volumen 90 de la *Revista Mexicana de Biodiversidad*, que consta de 110 artículos. Esta publicación periódica del IB se encuentra indizada en el Science Citation Index con factor de impacto de 0.917.

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

El Instituto participa en 15 convenios de colaboración académica con diversas instituciones (que involucran recursos para la entidad), que se sumaron a los convenios preexistentes y que seguirán vigentes por un año más. La interacción en 2019 de las colecciones nacionales del IB —de los departamentos de Botánica y de Zoología— con otras colecciones nacionales e internacionales fue muy activa y se refleja en las 22,409 donaciones, 12,497 préstamos y 4,568 intercambios de organismos animales y vegetales. La Colección Nacional de Insectos y el Herbario Nacional son las que experimentaron una mayor actividad de interacciones con otras instituciones y en el crecimiento de sus respectivas colecciones.

### Servicios

Entre los servicios que brinda el IB destacan los que ofrece el Laboratorio Nacional de la Biodiversidad (LaNaBio), que incluye los laboratorios de Microscopía Electrónica y Fotografía de la Biodiversidad I y II, los laboratorios de Biología Molecular, Botánica y de Zoología, y el de Secuenciación Genómica. Estos laboratorios brindan servicio a todo el personal académico del IB, de la UNAM o externo que así lo solicite. Los especialistas de las diferentes colecciones biológicas y del Herbario Nacional brindan el servicio de identificación de organismos a través del pago de una cuota. El área de cómputo del IB brinda asesoría y asistencia técnica a todo el personal académico.

## DIFUSIÓN, ORGANIZACIÓN Y PARTICIPACIÓN EN EVENTOS ACADÉMICOS

El IB proyecta hacia los pares el quehacer científico a través de la organización de eventos, pláticas, entrevistas, foros y cursos, entre otras actividades de difusión, sumando 19 eventos realizados por la institución, así como 430 participaciones en reuniones, congresos, foros, simposios, conferencias, etcétera.

Cabe destacar que el IB realizó el programa de encuentros académicos mediante sus seminarios de los martes, con 70 ponencias que presentaron los académicos de la UNAM y de otras instituciones nacionales e internacionales, con una asistencia global de 2,050 personas.

## INTERCAMBIO ACADÉMICO

El IB recibe con regularidad, en estancias cortas o por un año, a académicos y estudiantes provenientes de diversas instituciones nacionales y extranjeras que se incorporan en diferentes programas y proyectos de investigación, lo que permite enriquecer con su experiencia, puntos de vista y formación los conocimientos que se generan en el Instituto.

En este año se realizaron varias estancias de investigadores provenientes de Brasil, Estados Unidos (EUA), República de Corea, Dinamarca y Austria en el plano internacional, y en el ámbito nacional se recibió a personal de Oaxaca, Michoacán, Guerrero, Chiapas, Sinaloa, Yucatán y Ciudad de México; dos académicos del IB realizaron estancias en EUA, Reino Unido e India; un académico realizó su año sabático en la Universidad de New Jersey.

## DOCENCIA

Los académicos del IB participan activamente con los programas asociados al Instituto. Durante 2019 se impartieron 83 cursos regulares: 45 asignaturas de posgrado, 34 de licenciatura y cuatro de especialidad; en el periodo se graduaron 105 estudiantes, 54 alumnos de licenciatura, 38 de maestría y 13 de doctorado.

Además, la educación y actualización de los integrantes del IB se ha sustentado básicamente en tres vertientes. En primera instancia está la formación de especialistas en diferentes líneas de investigación, con 11 becas de la Dirección General de Asuntos del Personal Académico (DGAPA) para los posdoctorales, adicionales a 11 más otorgadas por otras instituciones con el mismo propósito. Otra vertiente es el uso de las videoconferencias que han permitido la educación a distancia, se han impartido cursos, talleres, exámenes tutorales, de grado y de candidatura a doctor; en total se realizaron 245 videoconferencias. La tercera vertiente es la impartición de cursos de especialización y actualización.

Por otra parte, se impartieron 56 cursos únicos en los diferentes niveles educativos y la población estudiantil consistió en 642 alumnos, bajo diversas modalidades: servicio social, estancias, tesis de licenciatura, estudiantes de posgrado, de especialidad o colaborando en proyectos de investigación.

## DIVULGACIÓN, ORGANIZACIÓN Y PARTICIPACIÓN EN EVENTOS

Como un ejercicio continuo, se organizan importantes actividades de divulgación mediante las visitas guiadas a las 10 colecciones Zoológicas, Herbario Nacional, Jardín Botánico, Laboratorio de Cultivo de Tejidos Vegetales de Tlaxcala, estaciones biológicas de Chamela, Jalisco, y Los Tuxtlas, Veracruz. Durante este año se atendieron 347 visitas guiadas a las que acudieron 15,055 personas entre estudiantes de nivel básico, medio superior, superior y público en general de diversos estados de la República. Destacan por el número de visitantes atendidos, el Jardín Botánico con 191 visitas guiadas y 8,672 visitantes atendidos, seguidos por el Herbario Nacional, la Estación de Biología Los Tuxtlas y la Estación de Biología Chamela con 3,505, 630 y 541 visitantes, respectivamente.

En los medios de comunicación, los académicos participaron en 47 entrevistas y programas de televisión con una audiencia masiva y se generaron 87 notas informativas en diferentes periódicos a nivel nacional e internacional.

El Jardín Botánico organizó ocho talleres dirigidos a 610 personas, un concierto con 200 asistentes, y el evento más importante fue la Ofrenda de Muertos del IB "Los procesos de la vida: la metamorfosis de la conservación Instituto de Biología". Asistieron 895 personas a visitar la ofrenda.

## DESCENTRALIZACIÓN INSTITUCIONAL

Las estaciones de biología en Chamela, Jalisco, y Los Tuxtlas, Veracruz, han desarrollado una serie de actividades de importancia tanto para la academia como para las comunidades aledañas. Así, la Estación de Chamela desarrolló 137 proyectos con seis entidades de la UNAM, 13 instituciones nacionales y cuatro internacionales. Durante el año recibió a 963 visitantes para investigación en diversas líneas, y como parte de su programa de educación ambiental atendió a 601 personas en 21 grupos, a quienes se mostró uno de los ecosistemas de bosques tropicales subcaducifolios mejor conservados.

Por su parte, la Estación de Biología Tropical de Los Tuxtlas obtuvo logros importantes con varias acciones emprendidas durante el año. Se realizaron 55 proyectos con ocho dependencias de la UNAM, 10 instituciones nacionales y cuatro extranjeras, y recibió a 630 visitantes de estancias de investigación o de visitas guiadas, quienes conocieron el ecosistema de selva alta perennifolia como parte del complejo de la reserva de la Biosfera Los Tuxtlas, Veracruz.

## INFRAESTRUCTURA

Los esfuerzos del IB para fortalecer su infraestructura se reflejan en el mantenimiento de sus instalaciones. Durante 2019, se continuó con el programa de mantenimiento y mejoramiento de las instalaciones de la Estación de Biología Chamela, llevando a la adecuación del espacio para la biblioteca y así asegurar el acervo contra los eventos climáticos y mantener un ambiente adecuado

para el resguardo de los libros. También se adecuó el espacio para el resguardo de las colecciones biológicas en el área del museo.

En las instalaciones de Ciudad Universitaria, con el apoyo de la Secretaría de Desarrollo Institucional y el programa PC Puma se empezó la instalación de WiFi 6 para tener una cobertura total y mayor velocidad de la red inalámbrica.

El Pabellón de la Biodiversidad se encuentra en las últimas etapas de construcción y se espera su inauguración en mayo o junio del 2020.

## SEGURIDAD

La Comisión Local de Seguridad del IB ha mantenido pláticas con la Dirección General de Análisis, Protección y Seguridad Universitaria (DGAPSU), con la intención de obtener asesoría en mecanismos y procedimientos adecuados que permitan la salvaguarda del patrimonio universitario y la integridad del personal del IB.

