

# – IB – Instituto de Biología

## Dr. Víctor Manuel G. Sánchez Cordero Dávila

Director ~ desde junio de 2011

Estructura académica	<i>Departamentos: Botánica / Zoología / Jardín Botánico Secretarías Académica y Técnica / Biblioteca / Cómputo / Dibujo Técnico / Ilustración Científica / Microscopía Electrónica y Fotografía de la Biodiversidad / Secuenciación Genómica de la Biodiversidad y de la Salud / Biología Molecular de los departamentos de Botánica y Zoología, integrados al Laboratorio Nacional de la Biodiversidad (Lanabio) Unidad de informática de la Unibio / Unidad de Posgrado Estación de Biología Chamela, Jalisco Estación de Biología Tropical Los Tuxtlas, Veracruz Unidad Tlaxcala con su Laboratorio de Cultivo de Tejidos Vegetales y Biodiversidad</i>
Campus	<i>Ciudad Universitaria</i>
Cronología institucional	<i>Instituto de Biología, 1929</i>
Sitio web	<i><a href="http://www.ibiologia.unam.mx">www.ibiologia.unam.mx</a></i>
Área	<i>Ciencias Químico-Biológicas y de la Salud</i>

El Instituto de Biología realiza investigación científica en el conocimiento de los recursos naturales del país y tiene como propósitos fundamentales descubrir, describir y analizar la biodiversidad de México. Conjuntamente, desarrolla docencia, investigación y difusión de las disciplinas biológicas y labores de divulgación. Participa en el posgrado en Ciencias Biológicas y en la licenciatura en Biología de varias facultades de la UNAM. Mantiene, custodia y cura las Colecciones biológicas nacionales, que son esenciales en el estudio de esta disciplina científica, y proporciona los servicios académicos asociados con estas colecciones. Asimismo, conserva, custodia y cura las Colecciones biológicas nacionales de plantas vivas del Jardín Botánico y ofrece visitas guiadas, cursos y talleres sobre temas botánicos. El IB sostiene programas de investigación enfocados al conocimiento y conservación de la biodiversidad de dos ecosistemas tropicales en sus dos estaciones de campo, ubicadas en bosque húmedo y bosque seco, en Veracruz y Jalisco, respectivamente. Recientemente, ha iniciado un Laboratorio Regional de Cultivo de Tejidos Vegetales y Biodiversidad, que forma parte del Lanabio.

En 2016 el avance del IB fue significativo. Se llevaron a cabo proyectos que alcanzaron un financiamiento importante para infraestructura y equipamiento de las Colecciones biológicas nacionales y del Lanabio. El resultado son indicadores de calidad con diferentes impactos

en el marco ambiental de la biodiversidad, beneficiando a diversos sectores, como el científico, el económico, el social, el gubernamental, el productivo y el de salud. Asimismo, la planta académica se fortaleció con contrataciones de nuevos investigadores y técnicos académicos.

Se continuaron algunos proyectos institucionales, como la digitalización y sistematización de las colecciones biológicas nacionales, el código de barras de la vida, el inventario nacional forestal y la flora mesoamericana, entre otros. En la mayoría de los casos, los proyectos institucionales han sido apoyados económicamente con ingresos extraordinarios importantes. La Unibio ha desempeñado un papel relevante en la digitalización y sistematización de las Colecciones zoológicas nacionales y el Herbario nacional. La Unibio incorpora bases de datos automatizadas que respondan a funciones de uso de los acervos en estas colecciones; además, posibilita la interacción disciplinaria y la cooperación en proyectos multidisciplinarios de otras dependencias de la UNAM, nacionales y del extranjero.

Con el fin de coadyuvar a una mejor organización académica, el IB reforma y fortalece su programa de desarrollo con estrategias de proyectos multidisciplinarios y en el desarrollo de nuevas áreas de investigación. De igual importancia se ubica al enriquecimiento de las colecciones biológicas nacionales y su correspondiente sistematización y digitalización y, por ende, la difusión y divulgación de todo este quehacer institucional. Estos esfuerzos constituyen una búsqueda por adecuar la calidad de sus funciones para responder al reto de mantener al IB en una posición de liderazgo, en cuanto al conocimiento y conservación de la diversidad biológica.

La Unibio salvaguarda la información de 11 colecciones científicas, que suman un total de 1'463,812 ejemplares, en bases de datos abiertos, disponibles a la sociedad mexicana e internacional para su consulta.

## PERSONAL ACADÉMICO

La planta académica estuvo conformada por 168 académicos, de los cuales 75 fueron investigadores (44.6%) y 93 técnicos académicos (55.3%); 45.6% son mujeres. Durante 2016 se lograron 92 acuerdos, en nueve sesiones ordinarias del Consejo Interno y en ocho de la Comisión Dictaminadora, que se resumen en cinco promociones, dos definitividades, 22 contratos por obra determinada, un cambio de adscripción definitiva, dos nuevas contrataciones, ocho renovaciones de contrato, dos años sabáticos y 77 comisiones con goce de sueldo.

A su vez, se contó con la participación de 17 becarios posdoctorales, así como con tres cátedras Conacyt y dos nuevos investigadores (en las cifras de arriba contemplados), uno para Zoología y otro para el laboratorio regional ubicado en Tlaxcala, además de la contratación de un nuevo técnico académico para esta última Unidad.

Dentro del Programa de Primas al Desempeño, 100% de los investigadores y técnicos cuenta con estos apoyos, 53 académicos en el nivel D y 84 el nivel C; 64 investigadores están en el SNI, de los cuales dos son eméritos y 12 están en el nivel III.

## PREMIOS Y DISTINCIONES

Las contribuciones del personal académico se ven recompensadas con galardones a su trayectoria académica. En 2016 23 académicos lograron: 10 distinciones, 11 reconocimientos, dos medallas y un premio; a la vez que siete estudiantes asociados a la entidad recibieron otros reconocimientos.

Destacan entre los 23, la medalla al Mérito Botánico otorgada por la Sociedad Botánica de México al doctor Antonio Lot Helgueras y, a él mismo, el premio Enrique Beltrán concedido por la Wildlife Society; además, el doctor Luis Zambrano fue nombrado miembro del programa de Liderazgo Aldo Leopold, de la Universidad de Standford; por su parte, la doctora Helga Ochoterena Booth fue integrada como miembro del consejo directivo de la Iniciativa Global de Plantas (GPI); a su vez, la doctora Edna Naranjo García fue designada investigadora asociada por el Carnegie Museum of Natural History.

De los premios otorgados por la UNAM, la bióloga Noemí Chávez Castañeda recibió la medalla Sor Juana Inés de la Cruz y el M. en C. Carlos Gómez Hinostrosa obtuvo el Estímulo Especial Helia Bravo Hollis, que otorga el IB, ambos por su sobresaliente trayectoria académica.

## INVESTIGACIÓN Y SUS RESULTADOS

Durante 2016 destacan los avances en las áreas de investigación de la bioinformática, biodiversidad en áreas naturales protegidas, etnobiología, ecología, sistemática y biología de la conservación, así como en sistemas de información geográfica y percepción remota, al igual que en prospección y manejo de recursos, todas abordadas bajo cuatro grandes perspectivas de investigación: taxonomía, sistemática, conservación y desarrollo y aprovechamiento sustentable de la biodiversidad. En la coordinación de proyectos despuntan 458 proyectos de nueva generación de conocimiento, ocho que apoyan al sector salud, ocho en medio ambiente y cambio climático y seis en agricultura y alimentación.

En conclusión, este año se desarrollaron 480 proyectos, de los cuales 123 recibieron financiamiento externo –con un monto total de \$49'400,233.97 pesos–, 49 de la Dirección General de Asuntos del Personal Académico (DGAPA) y 308 con presupuesto de la UNAM; en resumen, 40 proyectos multidisciplinarios, ocho interdisciplinarios y 432 disciplinarios. En cuanto a la producción académica, se realizaron 441 publicaciones: 243 artículos en revistas indizadas con alto factor de impacto, seis en revistas no indizadas, 13 artículos en memorias, 15 libros y 68 capítulos en libros, seis reportes técnicos, así como 56 artículos de divulgación y 34 publicaciones electrónicas.

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

En 2016, el IB concertó nueve convenios de colaboración académica con diversas instituciones, con un financiamiento global de \$4'367,502.19 pesos, que se suman a los convenios pre-existentes. Entre proyectos y convenios se consideran 96 proyectos con apoyo de gobierno estatal, seis del sector privado, cinco del sector privado no lucrativo, 16 con recursos del extranjero y 49 con presupuestos competidos o concursados. Asimismo, a través de sus colecciones nacionales, el Instituto desarrolla intercambios y préstamos de materiales científicos, que establecen vínculos valiosos con otras instituciones nacionales e internacionales. En este sentido, los departamentos de Botánica y Zoología efectúan, anualmente, 200 movimientos a nivel nacional e internacional entre intercambios, préstamos y donaciones, con un total de 44,843 ejemplares de plantas y animales.

## ORGANIZACIÓN Y PARTICIPACIÓN EN EVENTOS ACADÉMICOS

El IB se proyecta hacia sus pares a través de la organización de eventos, pláticas, entrevistas, foros y cursos, entre otras actividades de difusión, sumando 25 eventos organizados y 458 pláticas, conferencias y entrevistas, entre los que sobresalen: 63<sup>rd</sup> Annual Meeting, Southwestern Association of Naturalists (SWAN), XX Congreso mexicano de Botánica, simposio Inventarios florísticos regionales de México, simposio El bosque de niebla y sus orquídeas. Conservación y sustentabilidad, 1<sup>er</sup> Simposio biocultural del agave, simposio Familias diversas de la flora de México y el taller Bancos comunitarios y selección de plantas para semillas en la milpa, entre otros.

## INTERCAMBIO ACADÉMICO

El Instituto de Biología recibe con regularidad, en estancias cortas o hasta por un año, a los académicos y estudiantes provenientes de diversas instituciones nacionales y extranjeras, que se incorporan a diferentes programas y proyectos de investigación. Esto permite enriquecer experiencias, puntos de vista y formación de los conocimientos que se generan en el IB. En este año se incorporaron 7 académicos en estancias cortas de investigación trabajando en diferentes colecciones nacionales, y 3 académicos del IB participaron en estancias de investigación y de actividades académicas al exterior; además de seis de años sabáticos.

Entre las instituciones y lugares de procedencia de los académicos en estancias de investigación destacaron Missouri Botanical Garden, EUA; Royal Botanic Gardens, Kew, Reino Unido; Universidad Estatal de Feira de Santana, Brasil; Universidad de Córdoba, Argentina; American Museum of Natural History, EUA; Institut Jaques Monoid, París, Francia; Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria, Argentina; Universidad de Davis, California, EUA; Universidad Autónoma de Yucatán; Universidad Juárez Autónoma de Tabasco y Universidad de Chiapas.

## DOCENCIA

La formación y actualización de recursos humanos en el IB se ha sustentado, básicamente, en tres vertientes. Primera, la formación de especialistas en diferentes líneas de investigación, donde se obtuvieron 10 becas de la Dirección General de Asuntos del Personal Académico para los posdoctorados. Segunda, la educación a distancia, con el apoyo de la sala de videoconferencias como medio de comunicación, para exámenes tutelares, de grado y reuniones. Tercera, la impartición de cursos de especialización y actualización.

De manera sustantiva, los académicos interactúan, activamente, con el posgrado del Instituto. Así, durante 2016 se impartieron 101 asignaturas (más una asignatura en bachillerato) y se graduaron 29 alumnos de maestría, 21 de doctorado y 40 de licenciatura. Con estos números de estudiantes graduados, el IB se posicionó en los primeros lugares de alumnos graduados en el posgrado en Ciencias Biológicas; además, el IB también cuenta con la matrícula más alta.

## DIVULGACIÓN, ORGANIZACIÓN Y PARTICIPACIÓN EN EVENTOS

La actividad editorial durante el 2016 fue significativa. En colaboración con otras dependencias de la UNAM, se publicaron cuatro libros, uno electrónico y cuatro fascículos de la **Revista Mexicana de Biodiversidad**, la cual está indizada en ISI-Thomson y cuenta con factor de

impacto. Por otra parte, el IB realizó el programa de encuentros académicos, mediante sus seminarios de los martes, con 43 ponencias que presentaron investigadores de la UNAM y de otras instituciones nacionales y del extranjero.

El IB participó en cuatro coloquios, tres encuentros, tres reuniones y ocho exposiciones de divulgación, así como en 292 videoconferencias. Como un ejercicio continuo, se organizaron importantes actividades de divulgación, mediante las visitas guiadas a las 10 colecciones zoológicas y al Herbario Nacional. Durante este año se recibieron 75 visitas, en las que se atendió a 1,692 personas entre estudiantes de nivel medio superior y superior de diversos estados de la República. En el caso del Jardín Botánico, el número de visitantes en visitas guiadas fue de 4,942 de 87 instituciones.

En los medios de comunicación participaron varios académicos en 72 entrevistas, 87 artículos en prensa, cinco programas de televisión, con una audiencia de cinco millones de televidentes, tanto nacionales como a nivel latinoamericano. Además, en el Jardín Botánico se efectuaron 32 talleres dirigidos a 578 personas, siete conciertos con una audiencia de 3,411 asistentes y cinco exposiciones con 5,070 visitantes. Se llevó al cabo el 11º Día nacional de los jardines botánicos, biodiversidad y desarrollo nacional, con 6,000 asistentes.

## DESCENTRALIZACIÓN INSTITUCIONAL

La estación de Biología Chamela, en Jalisco, y la Estación de Biología Los Tuxtlas, en Veracruz, han desarrollado actividades de importancia, tanto para la academia como para las comunidades aledañas. Así, la estación de Chamela desarrolló 73 proyectos con 13 entidades de la UNAM, 12 nacionales y cinco extranjeras. Durante el año recibió 1,028 visitantes para investigación y atendió 18 grupos (447 personas), a quienes se mostró uno de los ecosistemas de bosque tropical subcaducifolio mejor conservados, como parte de su programa de educación ambiental.

Por su parte, la estación de Los Tuxtlas obtuvo logros importantes con varias acciones emprendidas durante el año. Se llevaron a cabo 91 proyectos con ocho dependencias de la UNAM, cinco instituciones nacionales y cinco internacionales. Se recibieron 851 visitantes de estancias de investigación de ocho entidades de la UNAM, cinco instituciones nacionales y cinco internacionales para conocer el ecosistema de selva alta perennifolia, como parte del complejo de la Reserva de la Biosfera Los Tuxtlas.

## INFRAESTRUCTURA

El IB avanza fortaleciendo la infraestructura de laboratorios temáticos que constituyen el Lanabio. En 2016 se comenzaron a establecer dos nuevos laboratorios temáticos: el Laboratorio de Genómica Funcional y Sistemas para el Desarrollo de la Infraestructura para el estudio de la diversidad de raíces en plantas y, el Laboratorio de Anatomía y Estructura Vegetal. Asimismo, se lograron avances importantes en la adquisición de mobiliario de compactadores para las Colecciones Biológicas Nacionales y, en particular, las Salas Acacia y Zea, del Herbario Nacional y varias Colecciones Zoológicas. Con estos nuevos compactadores, se contará con mayor espacio para el crecimiento y desarrollo de las colecciones, albergando ejemplares para ampliar el conocimiento de la biodiversidad nacional.

En el ámbito de la seguridad se realizó el mejoramiento de la infraestructura eléctrica en lo relativo al sistema de pararrayos, y se reforzó el sistema de switches para mejorar la velocidad de la red.

El parque vehicular se incrementó con la adquisición de cinco nuevas camionetas, destinadas a las cinco unidades internas y foráneas del IB, en apoyo al trabajo de campo para el desarrollo de investigación sobre la biodiversidad de México.

