Universidad Nacional Autónoma de México

Instituto de Biología

Plan de Desarrollo

2011-2015

Dr. Víctor M. Guillermo Sánchez-Cordero Dávila

Instituto de Biología
UNAM

Directorio

Dr. Víctor M. Guillermo Sánchez-Cordero Dávila
Director

Dr. Atilano Contreras Ramos
Secretario Académico

Biól. Noemí Chávez Castañeda
Secretaria Técnica

Lic. Claudia A. Canela Galván
Secretaria Administrativa

Dr. Gerardo A. Salazar Chávez
Jefe del Departamento de Botánica

M. en C. Enrique González Soriano
Jefe del Departamento de Zoología

Dr. Javier Caballero Nieto
Jefe del Jardín Botánico

Dr. Jorge Humberto Vega Rivera
Jefe de la Estación de Investigación, Experimentación y Difusión "Chamela"

Biól. Rosamond Ione Coates Lutes
Jefa de la Estación de Biología Tropical "Los Tuxtlas"

Dr. José Martín García Varela
Responsable de Posgrado

Lic. Gerardo Arévalo Guzmán
Coordinador de Bibliotecas

CONTENIDO

Presentación

Introducción

Misión y visión

Programas Estratégicos

***I.** Organización académica interna*

·*Unidades temáticas de investigación*
·*Crecimiento institucional*

***II.** Proyectos de investigación institucionales*

· *Sistema de Informática para la Biodiversidad y el Ambiente (SIBA), Código de Barras de la Vida (MexBOL) e Inventarios Biológicos en Áreas Naturales Protegidas y Áreas Prioritarias de Biodiversidad*
· *Formación de Redes de Áreas de Conservación Biológica que involucren a las estaciones de Biología de Los Tuxtlas y Chamela, como proyectos multidisciplinarios regionales*
·*Colecciones Biológicas Nacionales y Banco de Germoplasma*
·*Investigación Predictiva sobre la Biodiversidad y la Unidad de Informática para la Biodiversidad*

***III.** Docencia y formación de recursos humanos*

***IV.** Difusión científica*

***V.** Vinculación y proyección*

***VI.** Infraestructura y servicios de apoyo*

***VII.** Gestión y administración institucional*

Conclusiones

Agradecimientos

Presentación

México enfrenta retos ambientales de enorme envergadura e impacto que ponen en riesgo el bienestar social. La continua pérdida de biodiversidad, en el contexto de una crisis de biodiversidad global, es particularmente grave para el México megadiverso. Por su gran tradición y diversidad en investigación biológica, el Instituto de Biología (IB) se vincula directamente con la problemática ambiental nacional, por lo que su contribución para enfrentar la crisis de la biodiversidad es fundamental y estratégica.

Indudablemente, la excepcional biodiversidad del país ofrece oportunidades y retos únicos para la conservación y el aprovechamiento sustentable del patrimonio natural, con el fin último de promover el bienestar humano.

Introducción

El IB, fundado en 1929, es una de las entidades académicas de la UNAM con mayor tradición institucional y de investigación. La comunidad académica del IB incluye a 73 investigadores y 88 técnicos académicos integrados en los Departamentos de Botánica y Zoología, el Jardín Botánico y las Estaciones de Biología de Los Tuxtlas y Chamela, quienes desarrollan investigación y otras actividades sustantivas para la Universidad en diversas subdisciplinas de la biología. Como labor primaria, el IB es responsable de la custodia y curación de las Colecciones Biológicas Nacionales. El personal académico, además, participa regularmente en actividades de docencia en la Licenciatura en Biología de la Facultad de Ciencias, en los Posgrados de Ciencias Biológicas y de Ciencias Biomédicas, así como en el Programa de Jóvenes hacia la Investigación, entre otros programas educativos de la propia UNAM y de otras instituciones nacionales e internacionales. En el IB, se asesora aproximadamente a 550 estudiantes de diferentes niveles y grados. Las unidades académicas del IB aportan también un esfuerzo considerable para la difusión del conocimiento científico, además de vincularse de distintas formas con la sociedad, tanto civil, del sector público, como de la iniciativa privada. Tal diversidad de actividades académicas, así como su largo historial, representan la principal fortaleza del IB, y lo colocancomo una de las dependencias más emblemáticas en el Subsistema de la Investigación Científica.

A continuación, se expone el contexto general en el que se estructuran los objetivos de este plan de trabajo, con base en la misión establecida del IB y una visión aquí propuesta.

Misión

El IB tiene como misión desarrollar investigación científica sobre el origen, las interacciones, la distribución, la composición actual, el aprovechamiento y la conservación de la diversidad biológica. Además, custodiar las Colecciones Biológicas Nacionales, participar en la formación de recursos humanos de alto nivel en su área y difundir el conocimiento entre la sociedad mexicana, con el propósito de contribuir a la comprensión y conservación de la biodiversidad nacional.

Visión

El IB se consolidará como una institución de vanguardia y el referente en la investigación sobre la biodiversidad mexicana y, al mismo tiempo, reafirmará su compromiso social para garantizar la formación de profesionales con un nivel de excelencia, que coadyuven en la solución de los grandes problemas nacionales, en materia del conocimiento y cuidado de la biodiversidad.

I. Organización académica interna

Objetivos y Metas

· Mantener y reforzar la organización académica
· Impulsar la investigación tendiente a la interdisciplinaridad

Un primer eje de este plan, persigue fortalecer la estructura académica del IB y las actividades de investigación y docencia, estableciendo vínculos más estrechos entre líneas de investigación en temas afines generando círculos virtuosos dentro y entre disciplinas. Asimismo, el IB requiere una evaluación de sus fortalezas y debilidades disciplinarias para garantizar un coherente reemplazo generacional, con la consolidación de enfoques tradicionales y la incursión en las áreas de investigación emergentes en biodiversidad.

Estrategias

Promover proyectos y convenios que favorezcan la interacción entre áreas y líneas de investigación, a través de los departamentos o unidades que conforman al IB. Asimismo, se impulsarán las Estaciones de campo intensificando la red de comunicaciones con la Dirección y la Secretaría Académica, para consolidar sus planes de acción en áreas adecuadas a su ambiente, y que lleven los estudiantes en la práctica, como parte de su aprendizaje en estos ecosistemas.

Indicadores: **Proyectos de investigación y convenios, particularmente que involucren las estaciones de campo.**

·Unidades temáticas de investigación

Objetivos y Metas

- *Estimular la interacción en la planta académica y entre líneas de investigación.*
- *Distribuir personal con excelencia académica en grupos específicos*
- *Capacitación del personal académico, en particular Técnicos Académicos.*
- *Fomentar Intercambio Académico.*

Se deben promover vínculos más estrechos entre líneas de investigación en temas afines, como por ejemplo, taxonomía y sistemática; biogeografía y filogeografía; etnobiología, conservación, restauración ecológica y aprovechamiento de la biodiversidad, entre otras. Las relaciones entre el personal académico en las diferentes Unidades Académicas del IB, aún es limitada y puntual. Por consiguiente, la vinculación entre proyectos afines sigue siendo acotada. La promoción de vínculos entre líneas de investigación comunes sería altamente redituable y útil, no sólo en el incremento de la productividad académica de nuestro personal, sino en priorizar la eficiencia funcional de las unidades académicas del IB. En una primera etapa, se estimulará la vinculación académica interna, de manera que se optimicen ideas y estrategias, con una evaluación posterior de esta interacción. En una segunda etapa, se plantea promover la discusión al interior del IB para establecer la factibilidad de una reestructuración de las Unidades Académicas actuales, que integre investigación de flora y fauna en Unidades o Departamentos con líneas de investigación afines en Taxonomía y Sistemática; Biogeografía y Filogeografía; Etnobiología, Conservación, Restauración Ecológica y Aprovechamiento de la Biodiversidad, entre otras, en el marco de la estructura general del IB. Esta propuesta alentaría, no sólo el trabajo conjunto entre el personal académico de manera directa y expedita, sino facilitaría la instrumentación de proyectos institucionales que prioricen la investigación biológica en ecosistemas y regiones biogeográficas de nuestro país.

Estrategias

Fomentar la estructuración de grupos de trabajo interdepartamentales en disciplinas comunes, así como estructurar proyectos interdisciplinarios.

Indicadores: ***Evaluación de proyectos conjuntos, proyectos multidisciplinarios, artículos y otros productos con autoría múltiple, entre líneas de investigación y laboratorios.***

· Crecimiento institucional

Un aspecto que requiere particular atención, es el personal de técnicos académicos del IB. Este importante gremio debe tener un reconocimiento más explícito en la diversidad de labores que desempeña, así como una mayor representatividad en las Unidades Académicas y, en el mismo IB. Por tanto, es imperativo conocer cuáles son las necesidades de los técnicos académicos y establecer propuestas que alienten su trabajo cotidiano. Se propone conformar una comisión que recoja las inquietudes y muestre propuestas concretas para mejorar estas deficiencias. Un punto importante que deberá establecerse, son los criterios de evaluación del trabajo de los técnicos académicos.

Con el fin de fortalecer la estructura académica y sus actividades de investigación y docencia, se debe estructurar una estrategia de crecimiento del personal académico del IB, el cual tiene una edad promedio de 56 años. Por un lado, es indispensable incentivar la formación de investigadores y técnicos académicos jóvenes, bajo esquemas teórico-metodológicos de frontera que trabajen grupos taxonómicos de flora y fauna que ya estén representados en las Colecciones Biológicas Nacionales del IB. Es decir, se debe incrementar la formación de investigadores y técnicos académicos especialistas en estos grupos taxonómicos, que puedan ser potencialmente incorporados, en un futuro al personal académico.

Es altamente riesgoso que colecciones de diversos grupos biológicos, las cuales han sido formadas por décadas de recolección y trabajo de campo, y que son las más importantes del país, queden sin un curador responsable a largo plazo. Este escenario desafortunado se ha presentado en colecciones científicas equivalentes en otras instituciones nacionales e internacionales, donde el impacto ha sido negativo. En el IB, se presentan ya algunos ejemplos de este problema y es imperativo no dejarlo crecer. Por tanto, se requiere un programa ambicioso de formación, selección y eventual contratación de jóvenes investigadores y de técnicos académicos de alto nivel académico, que representen las opciones de contratación futura, para trabajar al lado de los curadores de las Colecciones Biológicas Nacionales. El trabajo curatorial representa la base, la materia prima determinante, para estudios sobre biodiversidad.

De manera paralela, se debe promover la formación de investigadores y técnicos académicos especialistas en grupos taxonómicos de flora y fauna, altamente diversos en México, que no hayan sido o estén escasamente representados en las Colecciones Biológicas Nacionales. Ambos planteamientos de crecimiento institucional son complementarios y, deberán llevarse al cabo, de acuerdo a la disponibilidad de recursos económicos, para la contratación de nuevas plazas en las diferentes Unidades académicas del IB.

Otro aspecto, no de menor importancia, es llevar al cabo un diagnóstico de la situación curricular del personal académico, de manera que puedan fomentarse las promociones y, en su caso, detectar problemas en el desarrollo de carreras individuales que puedan subsanarse para impulsar un mejor desempeño en los académicos.

Estrategias

Formular propuestas en diferentes instancias dentro de una búsqueda continua de financiamiento, la cual promueva, por un lado, la oportunidad de contratar personal académico y, por otra parte, la posibilidad de participar en cursos de capacitación y superación académica nacionales y en el extranjero, así como también la posibilidad de afianzar proyectos de investigación interdisciplinaria y multidisciplinaria.

Indicadores: ***Valoración de la Planta académica, promociones, estímulos UNAM (PRIDE, PAIPA), premios y distinciones, SNI, superación académica (cursos, talleres).***

II. Proyectos de investigación institucionales

Objetivos y Metas

· Establecer políticas de trabajo interdisciplinario que promuevan el conocimiento de la biodiversidad en México.

·Desarrollar proyectos con alcances de impacto en el sector privado y gubernamental.
· Participar activamente con el sector social en la resolución de problemas ambientales.
· Explorar campos de acción donde el IB contribuya e interactúe en la aplicación de sus conocimientos a través de sus diferentes especialistas.

Este eje pretende impulsar al IB a una nueva etapa de liderazgo en investigación sobre la biodiversidad nacional, por medio de proyectos institucionales como: i) los inventarios biológicos en Áreas Naturales Protegidas y Áreas Prioritarias de Biodiversidad, ii) la digitalización y sistematización integrales de las Colecciones Biológicas Nacionales, con el apoyo de la UNIBIO y, iii) el fortalecimiento del proyecto del Código de Barras de la Vida (MexBOL).

A continuación se expone una síntesis de proyectos como ejemplos de fortaleza institucional.

Unidad de Informática Para la Biodiversidad, Código de Barras de la Vida e Inventarios Biológicos en Áreas Naturales Protegidas y Áreas Prioritarias de Biodiversidad

Dos proyectos institucionales recientes son modelos exitosos que han proyectado académicamente al IB: la Unidad de Informática Para la Biodiversidad (UNIBIO) y el del Código de Barras de la Vida (MexBOL). Es alentador que un número significativo del personal académico ha estado directamente involucrado en dichos proyectos y, que el IB ha recibido reconocimientos a nivel nacional e internacional, por su participación. Por su alto impacto científico y recursos obtenidos, ambos proyectos deben ser una prioridad para lograr su consolidación en nuestra comunidad académica.

Una nueva iniciativa de proyecto institucional es la de implementar esfuerzos de amplia cobertura taxonómica de Inventarios Biológicos en Áreas Naturales Protegidas y Áreas Prioritarias de Biodiversidad. Por su importancia biogeográfica, así como las facilidades logísticas y de seguridad que ofrecen, es fundamental para el IB establecer estudios de inventarios biológicos en áreas naturales protegidas (ANP) y áreas prioritarias de biodiversidad (APB). Las ANP son los instrumentos de conservación más importantes con los que cuenta el país para conservar su biodiversidad y han demostrado su efectividad. No obstante, la mayoría de las ANP y APB carecen de inventarios biológicos de grupos florísticos y faunísticos o los que existen, no tienen un rigor suficiente, como el contar con ejemplares de respaldo en colecciones o una referencia al nivel molecular (código de barras de DNA), lo que limita severamente el conocimiento y la adecuada representatividad de la biodiversidad del país en estudios formales.

En este sentido, el IB debe ser protagonista para efectuar estos inventarios biológicos, que permitan documentar información biológica elemental y abatir este rezago documental. La diversidad de especialistas en grupos taxonómicos de flora y fauna que conforma el personal académico del IB, así como las Colecciones Biológicas Nacionales en custodia, hacen del IB la institución idónea del país para desarrollar esta importante tarea. La propuesta de inventarios biológicos en ANP y APB debe presentarse a los gobiernos federal, estatal y municipal y otros sectores del gobierno, buscando apoyo y financiamiento, así como a organizaciones no gubernamentales, como el Fondo Mexicano de Conservación de la Naturaleza, entre otros. Asimismo, se debe considerar el apoyo financiero internacional, como el del Banco Mundial, del cual se han obtenido en años anteriores importantes contribuciones para algunos proyectos en varias ANP de México. En suma, estas propuestas representan una gran oportunidad para continuar documentando nuestra biodiversidad y, así poder investigarla, conservarla y aprovecharla, como el invaluable patrimonio natural que es. En el marco del presente plan de trabajo, toda iniciativa del personal académico que contemple formar parte de estos proyectos institucionales, será apoyada a plenitud.

Formación de Redes de Áreas de Conservación Biológica, que involucren a las estaciones de Biología de Los Tuxtlas, Veracruz y Chamela, Jalisco, como proyectos multidisciplinarios regionales

Este es un proyecto prioritario que debe activarse de manera firme y decidida. En primera instancia, debe llevarse al cabo una minuciosa evaluación sobre el estado y necesidades actuales de los trabajos de investigación que se realizan en las Estaciones de Biología del IB. Las Estaciones de Biología en Chamela, Jalisco y Los Tuxtlas, Veracruz, han generado información biológica vastísima, equiparable sólo a un grupo selecto de estaciones de campo de otros países. No obstante, es necesario expandir este conocimiento al nivel regional, en donde los estudios que existen son más restringidos geográficamente y con enfoques más específicos. Por tal razón, nuestras Estaciones de Biología deben ampliar su influencia académica y de difusión, a una escala geográfica mayor. Un esfuerzo notable en este sentido es la Sede Colima de la Estación Chamela, la cual alberga varios investigadores del IB, quienes desarrollan trabajos a escala regional. Estos esfuerzos deberán fortalecerse en el contexto de la formación de redes aquí propuesta.

Además de su producción de información biológica, ambas Estaciones de Biología del IB intervienen, representativamente, en la conservación de la biodiversidad, aunque al nivel local. En este sentido, se propone establecer Redes de Áreas de Conservación Biológica que conecten, por un lado, la Estación de Biología Chamela del IB y la Reserva de la Biósfera Chamela-Cuixmala (en su conjunto), con la Reserva de la Biósfera de Manantlán y El Parque Nacional Volcán de Colima. La Sede Colima de Chamela deberá jugar un papel preponderante en esta iniciativa. En la otra vertiente del país, dentro de la Reserva Especial de la Biósfera Sierra de Santa Marta, se deben promover proyectos de restauración ecológica en los que la reserva de nuestra Estación de Los Tuxtlas, pueda conectarse con áreas de selva remanentes y áreas susceptibles a restauración ecológica.

La propuesta de establecer Redes de Áreas de Conservación Biológica sería un paso trascendental para la conservación de la biodiversidad regional, representando un nuevo paradigma sobre el concepto de áreas naturales protegidas, como instrumentos de conservación. La Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas, de la Secretaria de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT), ha incluido en su estrategia de conservación la creación de redes de áreas de conservación. Dada esta política gubernamental, además de un convenio de colaboración recientemente firmado entre el IB y la SEMARNAT, esta iniciativa es factible y sería el primer esfuerzo por integrar una red de áreas de conservación con estaciones de investigación de la UNAM y el involucramiento del IB.

Colecciones Biológicas Nacionales y Banco de Germoplasma

En relación a las Colecciones Biológicas Nacionales (Herbario Nacional, Jardín Botánico, Colecciones Nacionales de Helmintos, Ácaros, Arácnidos, Crustáceos, Insectos, Peces, Anfibios y Reptiles, Aves y Mamíferos), se debe establecer un incremento en el presupuesto anual fijo de mantenimiento, que garantice la preservación adecuada del material biológico depositado, la compra de mobiliario y la posibilidad de mayor espacio. Este recurso debe gestionarse no sólo en la UNAM, sino en instancias gubernamentales, tanto del Distrito Federal, como Federales (Secretarías de Estado relacionadas con el medio ambiente). Las Colecciones Biológicas Nacionales son un patrimonio natural de trascendencia científica nacional e internacional, que incluye el acervo biológico más importante del país y, como tal, se debe garantizar su mantenimiento óptimo.

Asimismo, se deben diseñar programas curatoriales eficientes que estimulen la participación de investigadores, técnicos académicos y estudiantes del IB. Para desarrollar estos programas será indispensable: (i) Realizar una valoración integral sobre la importancia que tienen estas actividades en el desarrollo y evolución del trabajo de investigación en el IB, (ii) La capacitación especializada al personal involucrado en el desarrollo de actividades curatoriales, (iii) Llevar al cabo estancias en el IB de especialistas en mantenimiento y desarrollo de colecciones biológicas, nacionales o extranjeros, (iv) Buscar curadores especializados que participen en curar colecciones mediante estancias de investigación, envío de ejemplares en préstamo e intercambio de ejemplares, (v) Promover el interés y la participación de estudiantes del Posgrado en Ciencias Biológicas, de licenciatura, servicio social y del Programa Jóvenes hacia la Investigación en las diferentes actividades que se realizan en nuestras colecciones y, (vi) Difundir el valor que tienen y representan nuestras Colecciones Biológicas Nacionales, a través de medios de comunicación, como la página web del IB, publicaciones del IB y de la UNAM, la televisión y radio, periódicos, seminarios, conferencias, talleres, etc. Los estándares internos de calidad de curación y sus respectivos procedimientos y mecanismos, deben mejorarse de acuerdo con las políticas institucionales.

El IB debe tener también una política institucional de bancos de germoplasma, que considere la preservación ex situ de recursos genéticos (colecciones de DNA genómico de la biodiversidad). Se debe seguir apoyando, decididamente, los programas exitosos de cultivo de tejidos de plantas en peligro de extinción. En este sentido, el IB se debe colocar en el primer plano como una de las instituciones nacionales que mantienen colecciones de la biodiversidad ex situ. Finalmente, es indispensable efectuar un análisis de una política de crecimiento de los acervos biológicos en el IB, que involucre un crecimiento en espacio actualmente disponible y, eventualmente, de espacios adicionales en el mediano y largo plazo.

Investigación Predictiva sobre la Biodiversidad y la Unidad de Informática para la Biodiversidad.

Con respecto a la Unidad de Informática Para la Biodiversidad (UNIBIO), se considera, seguirá siendo de suma importancia mantener y actualizar el sistema digital de información biológica, a partir del análisis y sistematización de la información que se ha colectado y organizado durante décadas en las Colecciones Biológicas Nacionales. La UNIBIO necesita fortalecerse para poder consolidarse, por lo que es indispensable seguir completando su acervo digital y terminar de construir un sistema de información geográfica actual y eficiente. Se requiere desarrollar vínculos que nos permitan interrelacionar a la UNIBIO con otras colecciones científicas, como son: MaNIS, GBIF, FishNet, HerpNet, entre otras.

Es necesario fortalecer un programa de investigación que incluya el análisis de las bases de datos sistematizadas en la UNIBIO, tanto de las Colecciones Biológicas Nacionales, como otras colecciones nacionales e internacionales. Se propone al menos dos metas que pueden servir de plataforma para vincularlas a la problemática de la crisis de la biodiversidad.

Primero, es necesario usar los datos georeferenciados de los especímenes para identificar los grupos taxonómicos que han sido privilegiados en los inventarios biológicos, y aquellos que están poco representados en las Colecciones Biológicas Nacionales y en las bases de datos. Asimismo, este primer análisis identificará áreas y regiones del país en donde se han llevado al cabo inventarios biológicos extensivos y limitados, así como identificar sitios prioritarios de colecta y de localidades tipo, si se cuenta con muestras de ADN o no, etc. Estos resultados servirán para identificar áreas y regiones prioritarias en dónde efectuar inventarios biológicos en un futuro, así como para evaluar qué tan intensivos han sido los inventarios biológicos en las ANP y APB. Segundo, es necesario producir modelos de distribución de especies con los datos georeferenciados de los especímenes, bajo la supervisión y el criterio de los especialistas taxónomos de diferentes grupos de flora y fauna. En virtud de que el IB aglomera el mayor número de especialistas de flora y fauna del país, este objetivo se puede desarrollar de manera idónea aquí. La base de datos de los modelos de distribución de un número significativo de especies validada por especialistas de flora y fauna sería única y contribuiría a establecer una plataforma predictiva de la distribución de la biodiversidad en el país, así como las áreas prioritarias por su contenido en biodiversidad. Este análisis preliminar de información sirve de marco de referencia para estudios de biodiversidad, biogeografía, filogeografía, conservación y aprovechamiento de la biodiverisdad, entre otros.

Estrategias

Gestionar propuestas de investigación en diferentes sectores y ámbitos, convocando la participación integral del cuerpo académico, definiendo las actividades dentro de la misión del Instituto.

Dar seguimiento e impulso a los proyectos establecidos formulando nuevos modelos de trabajo, identificando los principales factores que afectan el avance de los mismos.

Aumentar significativamente el número de convenios con el sector productivo

Fomentar la búsqueda y obtención de financiamiento externo y canalizar adecuadamente los recursos al interior para el impulso a las diferentes líneas de investigación

Solicitar a cada Departamento un plan de desarrollo en sus áreas marcando los objetivos a alcanzar, las necesidades a corto y mediano plazo y un compromiso en términos de captación de recursos.

Convocar a reuniones periódicas a los jefes de departamento y grupos de trabajo, evaluando avances y planteando soluciones a la problemática encontrada en la producción puntual de resultados.

Indicadores: ***Publicaciones (proyectos, convenios, artículos arbitrados, indizados, capítulos de libros, libros, memorias in extenso, fichas técnicas y publicaciones electrónicas), participación en actividades académicas nacionales e internacionales (congresos, conferencias, talleres, mesas redondas), número de ejemplares en colecciones (incluyendo ejemplares tipo, tasa de crecimiento, ejemplares en niveles óptimos de curación), número de convenios institucionales.***

III. Docencia y Formación de Recursos Humanos

Objetivos y Metas

· Ampliar la capacidad y mejorar la eficiencia terminal del posgrado en Ciencias Biológicas, sede IB.
· Consolidar y fortalecer el padrón de tutores del posgrado y de licenciatura.
· Aumentar la participación del personal académico en actividades docentes.
· Obtener financiamiento para equipar aulas, laboratorios, Colecciones científicas y áreas de servicios de apoyo.

El personal del IB ha participado en la impartición de cursos en los distintos niveles educativos, además de la dirección de tesis, en programas educativos de la propia UNAM, como de instituciones en provincia. Como ejemplo, en 2010, el personal del IB impartió 47 cursos de licenciatura y 38 de posgrado y se titularon 28 estudiantes de licenciatura y 37 de posgrado, con un tutor principal académico del IB;, además, se participa en comités tutores y en asesoría a estudiantes nacionales e internacionales. Los programas educativos en los que, de manera natural, participa el personal académico del IB, son la licenciatura en Biología de la Facultad de Ciencias y el Posgrado en Ciencias Biológicas, del cual el IB es sede, ambos de la UNAM, aunque éstos no son los únicos.

Por lo anterior, es pertinente estimular, con mayor énfasis, propuestas de proyectos de cursos diversos en las licenciaturas y posgrados de la UNAM, así como en otras instituciones homólogas que también incluyan disciplinas relacionadas con biodiversidad. De igual forma, se debe estimular la impartición de cursos en la modalidad de profesores múltiples. Este esquema ha dado estupendos resultados en algunos cursos, que ofrece el personal académico del IB, en el Posgrado en Ciencias Biológicas de la UNAM. El IB, además, cuenta con el importante recurso de sus Estaciones biológicas, que son un escenario ideal para la impartición de cursos intensivos, con valor curricular, en temas que requieran contacto directo del estudiante con la biodiversidad en su ambiente natural.

Otro ámbito educativo de gran importancia que requiere mayor impulso, es la solicitud de estancias posdoctorales en el IB. Es necesario incrementar el número de solicitudes de posdoctorados anualmente, en beneficio de la investigación que se desarrolla en el IB. Como estrategia, debe explorarse fuentes alterantivas de financiamiento para becas posdoctorales, así como estimular las propuestas por parte de los investigadores.

Estrategias

Establecer sesiones de trabajo departamentales o disciplinarias, con el fin de elaborar propuestas para estimular la participación equilibrada del personal académico, en cursos obligatorios y optativos del Posgrado, así como para estimular la incorporación de estudiantes en proyectos de investigación con tesis.

Dar seguimiento detallado al proceso de formación de los estudiantes, con el fin de identificar los factores que intervienen en el retraso de su graduación.

Definir la actividad docente en el IB, integrando a los responsables de programas educativos y tutores, involucrando al consejo interno a fin de que las acciones sean coordinadas y monitoreadas, como parte del desempeño anual de los académicos.

Indicadores: ***Cursos y cursillos impartidos, dirección de tesis, servicios sociales, prácticas profesionales, tutores en programas educativos, posdoctorados.***

IV. Difusión Científica

Objetivos y Metas

· Convocar a la comunidad del IB para designar un Comité de Divulgación de la Ciencia Institucional o CDCI.
· Impulsar la divulgación de la ciencia por medio de la participación activa del personal académico y coadyuvar en los procesos de investigación.
· Elaborar publicaciones y materiales didácticos sobre las investigaciones y proyectos del IB.
· Vincularse con entidades externas y de la propia UNAM, por medio de convenios de colaboración, que permitan la difusión del quehacer científico del IB.
· Establecer un portal en la página web del IB que aborde el trabajo de investigación del personal académico.

El IB, conforme a las funciones sustantivas de la UNAM, difundirá por diversos medios los resultados de la labor que lleva al cabo. En este sentido, el IB consolidará su labor de difusión y extensión, en beneficio de la sociedad, mediante la divulgación del nuevo conocimiento que genera el personal académico, a través de su investigación. Además, se mantendrá el fomento de una conciencia ambiental a través de conferencias, entrevistas en radio y televisión, artículos periodísticos y en revistas, libros de divulgación, así como de visitas guiadas a las Colecciones Biológicas Nacionales. No se debe soslayar los diversos programas del Jardín Botánico, que por medio de sus exposiciones con material biológico y diversas actividades aporta, de manera extraordinaria,a la divulgación de una cultura sobre la biodiversidad nacional.

Las actividades de difusión se deben complementar con la impartición de cursos cortos y conferencias a los alumnos de las preparatorias y secundarias. En este sentido, se fomentará la presencia del IB en niveles educativos tempranos, de manera que se promueva el interés por la biodiversidad en biólogos potenciales y en futuros profesionales de otras áreas. Se debe señalar que el Jardín Botánico ha destacado en las actividades de difusión y extensión de manera sobresaliente, pero esta tradición debe convertirseen una política institucional y, deberá ampliarse, a las demás Unidades Académicas del IB. Otros esfuerzos importantes que se deben multiplicar, son los programas de "puertas abiertas" en la Estación de Biología Chamela, en donde se invita al público a visitar la Estación, así como los esfuerzos de difusión que se hacen regularmente en la Estación de Los Tuxtlas. Asimismo, deben mantenerse las actividades que permiten el acceso a estudiantes de preparatoria a las Colecciones Biológicas Nacionales. Por supuesto, todas estas actividades deben fortalecerse en el marco de un programa institucional sólido e integral. Es imperativo considerar a estas actividades con el debido reconocimiento en las evaluaciones académicas dentro del IB.

Estrategias

Desarrollar un programa eficaz, que aproveche las habilidades y recursos existentes, para transmitir a la sociedad información atractiva sobre la biodiversidad, así como dar a conocer el trabajo de la comunidad científica del IB.

Convocar a la comunidad del IB para estructurar un Comité de Divulgación de la Ciencia Institucional o CDCI.

Otorgar más apoyo a las publicaciones de difusión.

Definir políticas y modelos de desarrollo, que promuevan la participación más activa del persona académico, en aspectos de difusión.

Considerar en las evaluaciones de promoción y PRIDE las actividades de difusión con un peso considerable.

Indicadores: ***Artículos de divulgación, materiales didácticos, pláticas en radio y televisión, visitas guiadas, actividades de divulgación (ferias, exposiciones museográficas, talleres, charlas y conferencias), convenios de colaboración con entidades dedicadas a la educación y divulgación del conocimiento científico.***

V. Vinculación y Proyección

Objetivos y Metas

· Fomentar la vinculación de la comunidad académica con el sector productivo a nivel nacional e internacional.

· Contar con un plan estratégico consensuado en la comunidad, que defina las áreas de efectividad y, que permita detectar oportunidades interdisciplinarias y multidisciplinarias.

· Consolidar el área de vinculación a fin de establecer una comunicación más estrecha y efectiva entre el personal académico y las diferentes instancias que interactúen con el IB.

· Fomentar una relación dinámica y fructífera con el sector gubernamental y privado, así como con las comunidades, de manera que el IB aporte hacia una valoración de los recursos naturales como el principio activo de las diferentes regiones del país.

· Promover la captación de ingresos que posibiliten el desarrollo de la investigación del IB por medio de proyectos y convenios interdisciplinarios y multidisciplinarios.

· Promover la organización de exposiciones y cursos que establezcan puentes de comunicación entre el cuerpo académico y la sociedad, ofertando la información científica a diferentes niveles, contribuyendo al desarrollo tecnológico y el uso sustentable de la biodiversidad de México.

· Proyectar al IB por medio de su área de vinculación.

Es importante entender que la vinculación es un medio de comunicación e interacción entre los académicos y otras instancias o entidades internas y externas a la UNAM. En un sentido amplio, la vinculación debe llevarse al cabo con los diversos actores de la sociedad en su conjunto, por lo cual resulta de suma importancia, que el IB promueva vínculos con diversos actores de los sectores gubernamental, privado y productivo, así como de la sociedad civil, a fin de lograr convenios y proyectos de beneficio mutuo. Por ejemplo, estos convenios pueden facilitar futuros proyectos de investigación, en biodiversidad, en áreas geográficas de importancia para la conservación, que de otra manera son de difícil acceso para el personal del IB de manera individual.

Un importante medio de proyección, nacional e internacional para el IB, son sus diversas publicaciones, resultado de una larga tradición editorial. Por tanto, es fundamental revisar la política editorial institucional que se ha mantenido en los últimos años, con el fin de continuar mejorando la calidad científica de las distintas series. Debe apoyarse el funcionamiento del Comité Editorial del IB, de manera que se garantice un adecuado programa editorial, acorde a las expectativas de nuestra institución. Se requiere seguir fortaleciendo a la Revista Mexicana de Biodiversidad, para que se consolide como la publicación científica de mayor impacto en estudios biológicos de Latinoamérica. Se debe incrementar la creación de convenios editoriales, que puedan beneficiar a nuestra comunidad académica en la coedición de libros y series monográficas. Por último, es conveniente revisar y actualizar la normatividad del Reglamento Especial de Producción Editorial.

En un ámbito complementario, es necesario evaluar las actividades de Educación Continua que realiza el personal del IB, de manera que se estructure un programa integral. Por ahora, estas actividades son principalemente cursos de diversa índole impartidos en el seno del Jardín Botánico, pero existen otros efectuados de manera independiente.

Estrategias

Avanzar hacia una vinculación integral del IB, incrementando significativamente los nexos con el sector académico, productivo y social, con el propósito de que los conocimientos generados en el Instituto tengan mayor impacto en la sociedad.

Elaborar un plan de vinculación que delimite los pasos y metas de esta área.

Buscar la asesoría adecuada, a través de la Coordinación de Vinculación y Desarrollo de la UNAM, a fin de estimular el intercambio académico bajo proyectos y convenios con Instituciones a nivel nacional e internacional, facilitando los mecanismos de colaboración y desarrollo tecnológico conjuntos.

Indicadores: ***Académicos visitantes, estancias sabáticas, estancias de investigación nacionales e internacionales, convenios de colaboración, jóvenes a la investigación, participación en proyectos interinstitucionales y multidisciplinarios, cursos de Educación Continua.***

VI. Infraestructura y Servicios de Apoyo

Objetivos y Metas

· Elaborar un diagnóstico de la infraestructura actual.
· Promover el desarrollo de las diferentes áreas de servicios de apoyo y laboratorios de investigación.
· Reubicar laboratorios para su integración y mejor aprovechamiento de espacios.
· Remodelar espacios y áreas que favorezcan el desarrollo de la investigación.
· Construir espacios prioritarios, como bioterios, que faciliten el trabajo experimental en diversas líneas de investigación.
· Renovar el parque vehicular como instrumento fundamental en la investigación científica.
· Equipar los laboratorios y las Colecciones científicas modernizando sus instalaciones.
· Mantener y supervisar las áreas de servicios de apoyo, así como del parque vehicular para mantenerlo en óptimas condiciones.

Tanto el buen funcionamiento institucional, como el desempeño integral del personal académico del IB, dependen de que exista la infraestructura suficiente y adecuada. Este es un punto complejo por sus múltiples facetas, que tiene que ver con cada académico y laboratorio, espacio y función dentro del IB.

Una de las estrategias para enfrentar esta problemática, es llevar al cabo un diagnóstico de los espacios disponibles y las necesidades de crecimiento, por cada unidad del IB (Botánica, Zoología, Jardín Botánico, Chamela y Los Tuxtlas). Así, será posible establecer programas de optimización de recursos, tanto de uso de espacio como de infraestructura y considerar las posibilidades de crecimiento. Por lo tanto, para aspirar a crecer en espacio, es indispensable, establecer, primero, un programa de optimización de espacios y de infraestructura. Ambos van en cercana coordinación con el programa de organización de personal y una vinculación interna en unidades temáticas de investigación.

Aspectos particulares de la infraestructura se irán subsanando conforme se logren priorizar y ejecutar, tales como el establecimiento de un bioterio y de invernaderos. Similarmente, se tiene detectada la necesidad de actualizar el parque vehicular, dada la importancia del transporte seguro para las actividades de campo en el IB. La estrategia es canalizar parte de los ingresos extraordinarios del IB hacia un fondo de actualización vehicular.

Otra problemática en infraestructura, tiene que ver con los servicios de apoyo que se prestan en el IB. Uno, fundamental, es el de nuestras tres bibliotecas.Se debe hacer una revisión de sus necesidades por parte del Comité de Bibliotecas. La tarea académica, técnica y administrativa que vienen desarrollando el conjunto de Bibliotecas, debe seguir siendo apoyadas, enriquecidas y modernizadas de manera prioritaria. El Comité de Bibliotecas seguirá colaborando en la planeación y diseño, de las actividades internas, que le permitan a las Bibliotecas: (i) una conveniente organización y desarrollo de sus colecciones, (ii) continuar proporcionando servicios bibliotecarios y documentales de calidad y oportunos y, (iii) concluir la página web y seguir actualizando los recursos electrónicos, digitales y la mapoteca. Una colección valiosa, por lo que representa en sí, es el acervo histórico que se tiene en la Biblioteca. Es tarea primordial continuar preservando, en condiciones óptimas, este invaluable patrimonio cultural. Por lo anterior, la comunidad del IB debe estar mejor informada sobre el contenido específico de sus obras; se requiere de una descripción detallada de estos acervos que nos permita conocer ampliamente nuestras colecciones bibliográficas.

Recientemente, se obtuvieron fondos para adquirir un nuevo Microscopio Electrónico de Barrido, un logro importante de un grupo de académicos que beneficiará a la comunidad del IB, el cual será apoyado por la presente administración. Otros servicios de apoyo, igualmente importantes, como los de cómputo y comunicaciones, también serán fortalecidos (por ejemplo un incremento de ancho de banda, tanto para las instalaciones de Ciudad Universitaria como las de las Estaciones), aprovechando oportunidades de apoyo externo como la iniciativa "Toda la UNAM en Línea", además de otros esfuerzos, externos y propios del IB. En este sentido, es necesario que la Comisión de Cómputo realice, a la brevedad, un diagnóstico detallado que permita identificar puntos eficientes y puntos a mejorar en la administración y operación de servidores, redes de cómputo y telecomunicaciones, instalaciones eléctricas, telefonía, bases de datos, seguridad informática, soporte técnico y posible desarrollo de software, que sea de beneficio para el personal académico y administrativo del IB. Asimismo, es urgente una revisión de la página web del IB, que incluya modificaciones importantes de diseño, que sea bilingüe y que permita que el personal académico actualice, de manera regular, la información sobre sus líneas de investigación, publicaciones y actividades docentes.

Estrategias

Proponer acciones concretas a partir del diagnóstico de la infraestructura y servicios de apoyo, a corto y mediano plazo,para fortalecer espacios y áreas de trabajo, a fin de solventar el crecimiento acelerado de las áreas de investigación.

Definir políticas y rediseñar reglamentos de trabajo para el uso y manejo adecuado de la infraestructura actual y nueva.

Participación activa de comités especiales y de cuerpos colegiados, incorporando modelos de trabajo que sustenten las actividades de investigación y administrativas, conforme a planes y acuerdos tomados, para dar seguimiento a las propuestas que mejoren las condiciones y buen funcionamiento del Instituto.

Coordinar esfuerzos entre los departamentos del Instituto, coadyuvando con la dirección y efectuar el seguimiento a planes de trabajo sólidos y efectivos.

Indicadores: ***Obras y adquisición de infraestructura (actualización del parque vehicular, Microscopio Electrónico de Barrido, construcción de bioterio), mejoramiento de infraestructura (incremento de ancho de banda de telecomunicaciones).***

VII. Gestión y Administración Institucional

Objetivos y Metas

· Determinar las fortalezas y debilidades de la unidad administrativa.
· Organizar las áreas de la administración en un esfuerzo conjunto con los departamentos y la dirección para mejorar las funciones sustantivas de la administración en beneficio del trabajo.
· Capacitación del personal administrativo para brindar trabajo de calidad, asociado a las expectativas de la investigación.

En la administración del IB, se debe reforzar una estrategia de simplificación de trámites, en beneficio del personal académico. La manera como está establecido el sistema administrativo, requiere de una inversión de tiempo y esfuerzo, por parte de los investigadores y técnicos académicos, la cual podría reducirse de manera importante. Se proponen tres vías para facilitar los trámites administrativos en el IB.

Primero, es necesario capacitar y actualizar al personal administrativo en relación con las políticas de la UNAM, respecto al ingreso, manejo y comprobación de fondos extraordinarios, para que puedan dar un mejor seguimiento a los proyectos del personal académico. El constante cambio de formatos y trámites administrativos puede llegar a ser confuso, lo que repercute en una inversión de tiempo innecesaria. Con una orientación acertada y puntual, los trámites pueden realizarse de manera sencilla y eficiente. Segundo, se debe incrementar la facilidad y accesibilidad de los formatos administrativos que puedan ser consultados y llenados vía internet, a través de la página web del IB. Esta mecánica acortaría el tiempo que se tiene que invertir en los trámites administrativos. Tercero, es imprescindible que se optimice la planta administrativa en relación a las diferentes tareas que inciden en las actividades académicas de investigadores y técnicos académicos. Por ejemplo, el hecho de contar con una sola persona responsable de coordinar los fondos extraordinarios, hace que el seguimiento de los trámites sea poco eficiente; es deseable que existan dos o más personas encargadas de esta coordinación. La idea no es incrementar la planta administrativa, sino reorientar parte de sus labores y optimizar su trabajo.

El personal administrativo es una parte fundamental de nuestra comunidad y, como tal, debe seguir teniendo un apoyo amplio, de tal forma que se sienta plenamente identificado con la importancia que posee el IB en la Universidad. Esta motivación debe contribuir para que siga cumpliendo responsablemente con su compromiso institucional.

Estrategias

Se implementará un plan de acción para solventar de manera competitiva los problemas estructurales de la infraestructura administrativa.

Conciliar, en los mejores términos, los problemas sindicales y laborales que aquejan el trabajo y repercuten en las actividades académicas.

Apoyar al personal administrativo en la búsqueda de incentivos por medio de la administración central y otras instancias que favorezcan el buen desempeño de su trabajo como cursos de capacitación y superación.

Indicadores: ***Personal capacitado, satisfacción del usuario, procedimientos electrónicos sistematizados.***

Conclusiones

El IB es una de las instituciones más emblemáticas en el estudio de la biodiversidad, tanto en la UNAM, como a nivel nacional e internacional. Su larga tradición de investigación, se refleja en ser depositario de las Colecciones Biológicas Nacionales, que son el principal referente de la biodiversidad del país, así como en una sólida trayectoria en producción científica. En el presente Plan de Desarrollo (2011–2015), se hace una propuesta para impulsar al IB a una nueva etapa de consolidación académica, de manera que se convierta en la institución nacional de mayor importancia en estudios de biodiversidad.

Los ejes rectores de la propuesta son dos. El primero, se refiere a la organización y optimización de la estructura académica, de manera que la investigación se integre en grupos que se entrelacen de maneras múltiples y crucen, tanto unidades académicas formales, como laboratorios y otros espacios físicos. Este eje estará compuesto por ingredientes, como la vinculación interna entre líneas afines y, una estrategia de crecimiento del personal académico a mediano y largo plazo.

El segundo eje, consiste en la estructuración de grandes proyectos institucionales, los cuales pueden aprovechar recursos ya existentes, tales como la Unidad de Informática Para la Biodiversidad (UNIBIO) y la red del Código de Barras de la Vida (MexBOL), de la cual el IB es un nodo, así como proyectos que surjan de novo, tales como un Programa de Inventarios Biológicos en áreas naturales protegidas y, proyectos multidisciplinarios para establecer Redes de Áreas de Conservación Biológica, que involucren a las estaciones de Los Tuxtlas y Chamela, respectivamente.

El establecimiento de estrategias de investigación, que es la actividad más importante para el IB, se propone en el marco de la consolidación de las otras actividades sustantivas para la UNAM, en las que el personal del IB ha contribuido tradicionalmente, tales como la docencia y la formación de recursos humanos, la difusión del conocimiento científico, y la vinculación con la sociedad.

Agradecimientos

Dr. Atilano Contreras Ramos, Secretario Académico; Biól. Noemí Chávez Castañeda, Secretaria Técnica; Lic. Claudia Canela Galván, Secretaria Administrativa e Ing. Celina Bernal Ramírez, Unidad de Cómputo.