

# INSTITUTO DE BIOLOGÍA (IB)

*Dra. Tila María Pérez Ortiz – Directora – junio de 2003*

Estructura académica	Departamentos de Botánica y Zoología. Jardín Botánico. Secretarías Académica y Técnica: Biblioteca, Cómputo, Dibujo Técnico, Fotografía Científica, Ilustración Científica, Microscopio Electrónico de Barrido, Unidad de Informática de la Biodiversidad (UNIBIO) y Secuenciador, Unidad de Posgrado.
Campus	Ciudad Universitaria
Creación/ historia	Instituto de Biología, 9 de noviembre de 1929
Sitio web	<a href="http://www.ibiologia.unam.mx">www.ibiologia.unam.mx</a>
Área	Ciencias Químico–Biológicas y de la Salud

## INTRODUCCIÓN

El Instituto de Biología 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. Asimismo, participa en la formación de recursos humanos de alto nivel en su área y difunde el conocimiento entre 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 en la Licenciatura en Biología y en el Posgrado en Ciencias Biológicas.

Conjuntamente, el Instituto preserva las Colecciones Biológicas Nacionales, que son esenciales en el estudio de la disciplina en el ámbito mundial y suministra los servicios asociados a las mismas; mantiene, también, las colecciones de plantas vivas del Jardín Botánico, donde se organizan visitas guiadas, cursos y talleres sobre temas botánicos, y mediante la protección y manejo de dos estaciones de campo, origina nuevos modelos de conservación para los ecosistemas tropicales.

En 2009, sexto año de la actual gestión administrativa, el desarrollo del Instituto es significativo. Como parte de los retos que los académicos de esta institución han asumido, además de la generación de conocimientos confiables por las diversas áreas de su competencia, está el conciliar el conocimiento científico con su aplicación, así como con la toma de decisiones, que repercuten esencialmente en el sector público y la sociedad.

Por otro lado, gracias al prestigio de la comunidad y sus resultados, existe una creciente demanda de estudiantes en el posgrado, en consecuencia, los investigadores del Institu-

to se integran cada vez más como tutores en la formación de científicos de primer nivel, ofreciendo una educación que vincula conocimientos y experiencia en el entendimiento de la biodiversidad y los distintos temas ambientales.

Nuestra entidad es ampliamente reconocida 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 la "mirada" de la taxonomía y la sistemática de las especies.

Ante este panorama y en medio de una creciente transformación en su infraestructura, el Instituto de Biología continúa en el avance de su Unidad de Informática de la Biodiversidad (UNIBIO), salvaguardando en bases de datos la información de dichas colecciones científicas.

En el conocimiento de la biodiversidad y su divulgación participan también el Jardín Botánico y las estaciones biológicas de Chamela, Jalisco y Los Tuxtlas, Veracruz.

## PERSONAL ACADÉMICO

La planta académica en 2009 ascendió a 157 académicos, de los cuales 65 corresponden al sexo femenino (41.4 por ciento). Durante este año se llevaron a cabo 105 acuerdos en siete sesiones de Consejo Interno y seis de Comisión Dictaminadora, promoviendo: tres definitividades para el personal académico de los Departamentos de Botánica y Zoología y de la Estación de Biología Chamela. Asimismo, nueve promociones de los Departamentos de Botánica y Zoología, del Jardín Botánico y de Apoyo Técnico; 19 contratos por obra determinada en beneficio de los Departamentos de Botánica y Zoología, Jardín Botánico, Apoyo Técnico y Estación de Biología Tropical Los Tuxtlas, así como dos concursos de oposición abierta para el Departamento de Zoología, un cambio de adscripción temporal del Jardín Botánico, cinco renovaciones de contrato para el Departamento de Zoología, Estación de Biología Chamela y Apoyo Técnico; cinco años sabáticos del Departamento de Zoología y de la Estación Chamela y 56 comisiones con goce de sueldo. Por otra parte, se recibieron en el IB cuatro estancias de año sabático, 12 de investigación y una posdoctoral.

## INVESTIGACIÓN Y SUS PRODUCTOS

En congruencia con el Plan de Desarrollo 2003-2011, el IB cumple con sus principales objetivos de investigación y de desarrollo tecnológico, en sus diversas líneas de investigación.

Durante 2009, destaca el avance en las áreas de investigación de la agroforestería, bioinformática, 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; todas éstas abordadas bajo cuatro grandes perspectivas de investigación, a saber: la taxonomía, la sistemática, la conservación y el desarrollo y aprovechamiento sustentable de la biodiversidad. En la coordinación de proyectos despuntan 15 estudios que vinculan la florística y faunística, el cambio climático global y el código de barras genético.

En lo que se refiere a florística se consideran principalmente los estudios del manejo del arbolado urbano en la ciudad de México, el inventario forestal y de suelos nacionales y la

flora arrecifal del país. En faunística inciden los estudios de mamíferos silvestres del estado de Colima, el de anfibios y reptiles de Colima, Jalisco y Nayarit, y el de diversidad de peces mexicanos.

Entre los proyectos vinculados al cambio climático, se ubica un estudio preliminar del impacto de éste en la vulnerabilidad y adaptación de las razas mexicanas de maíz y sus parientes silvestres; otro, inherente a la caracterización y evaluación de los sitios prioritarios para la conservación de las principales especies de México, y uno más sobre el efecto de dicho cambio climático en la deforestación y en la distribución de especies selectas de vertebrados incluidas en la NOM-059-SEMARNAT-2001 y del género *Opuntia* del país.

Por otra parte, entre los estudios del código de barras genético se encuentra la Red del código de barras de la vida, un trabajo del que se desprenden temas de flora y fauna como el de cinco grupos críticos de la flora de México, el de hongos ectomicorrizicos de localidades selectas del neotropico mexicano, el de especies de anfibios y reptiles al igual que la caracterización de la diversidad de especies tales como con un grupo de avispas parasitoides en un área natural protegida o bien los códigos de barras de la colección nacional de mamíferos y de abejas de México.

El Instituto de Biología, mediante su participación en el proyecto del Código de barras de la vida, participa en la generación de un nuevo sistema de identificación molecular de especies, que proporcionará a la sociedad una herramienta para el manejo expedito de diagnóstico de enfermedades transmitidas por vectores, plagas, así como para enfrentar el mercado de especies en peligro de extinción y otros problemas relacionados con la explotación de la biodiversidad.

En conclusión, este año se desarrollaron 340 proyectos de los cuales 86 reciben financiamiento externo, con un monto total de alrededor de diecinueve millones de pesos, cuatro internacionales, 18 de CONABIO, seis de Fondo Mixto, 58 de otras instituciones nacionales y extranjeras como el World Wildlife Found (WWF), Comisión Federal de Electricidad (CFE), Petróleos Mexicanos (PEMEX), Instituto Mexicano de Tecnología de Agua (IMTA), Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS), la asociación Ingenieros Civiles y Asociados (ICA), Instituto Bioclon, S.A. de C. V., 23 proyectos de la Dirección General del Personal Académico (DGAPA) y dos de PAPIME, entre otros.

En cuanto a la producción académica, se realizaron 351 publicaciones: 143 artículos en revistas indizadas con alto factor de impacto, 59 en revistas no indizadas, 17 artículos en memorias, 30 libros y 68 capítulos en libros, así como 22 artículos de divulgación y 12 publicaciones electrónicas.

El análisis de citas a artículos dio como resultado 46 consultadas en ISI-Thomson.

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

En 2009 se coordinaron 34 convenios de colaboración académica con varias instituciones, alcanzando un financiamiento de aproximadamente trece millones de pesos, que se adiciona a los convenios antes señalados.

Entre estos últimos convenios, predomina el de colaboración con el Instituto de Ciencia y Tecnología del Distrito Federal, que tiene el propósito de apoyar el proyecto “Plataforma digital de información sobre biodiversidad de la ciudad de México”.

En el mes de septiembre, se estableció un convenio de colaboración con PEMEX Exploración y Producción (PEP), con el fin de apoyarlos con la asistencia técnica que se requiere para la elaboración del manual de procedimientos en el análisis de la prospectiva ambiental.

Por otra parte, se cuenta con el convenio: Operación y Desarrollo del Parque Ecológico Jaguarundi, el que tiene la finalidad de contribuir a la sensibilización ambiental de la sociedad y por ello, la idea que funcione como centro de cultura orientado a la conservación; éste, a su vez, presenta una gran oportunidad para combinar la investigación en ciencias forestales aplicadas con la difusión del conocimiento de la biodiversidad y la conservación de la selva.

Por otra parte, el IB se vincula con Ingenieros Civiles Asociados (ICA) con el propósito de darles asesoría científico-técnica para calificar los procedimientos de trabajo de su sistema de gestión ambiental. Asimismo, el IB participará en el diseño de planes de manejo ambiental en proyectos con alto grado de complejidad, brindando capacitación en temas específicos y formando un banco de datos con los hallazgos de especies y su ubicación georeferenciada. Además, formulará el material de consulta y el de difusión para la preservación y cultura ambiental.

La vinculación que existe entre el IB y múltiples instituciones nacionales: la Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT), Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP), Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (SAGARPA) y Comisión Nacional Forestal (CONAFOR), resulta fructífera en la generación de conocimiento acerca de los ecosistemas naturales y las áreas naturales protegidas. Los diversos apoyos que dichas instituciones brindan mediante los permisos especiales de colecta y los de exportación e importación hacen posibles intercambios y préstamos de colecciones científicas entre las diferentes instancias nacionales e internacionales. Durante el año, el Departamento de Zoología realizó 3 596 donaciones, 6 202 préstamos y 510 devoluciones, sumando 10 241 muestras en 123 movimientos derivados de nueve colecciones científicas, remitidos a 14 países y 48 instituciones de México y el extranjero.

Asimismo, el Laboratorio de Biología Molecular y Microscopio Electrónico de Barrido, proporcionaron 608 servicios especializados con 15 906 muestras procesadas en apoyo a la comunidad académica del Instituto y a otros organismos en todo el país.

Dada la importancia que hoy tienen las telecomunicaciones, la Unidad de Cómputo dedica un considerable porcentaje de sus servicios al enlace con distintas sedes del país y del extranjero, a través de videoconferencias. Este año sumaron 206 enlaces, que rebasan en 116 los del año anterior.

## DIFUSIÓN CIENTÍFICA (ARBITRADA: DIRIGIDA A PARES)

La actividad editorial del IB durante el año es significativa. En colaboración con otras dependencias de la UNAM se publicaron dos libros: *Etnobotánica mexicana del siglo XX* y

*Los quelites un tesoro culinario*; asimismo, tres en coedición: *Origen y diversificación del maíz*, *Diez especies mexicanas productoras de xoconostles* y el volumen IV de *Flora mesoamericana*. Entre las ediciones seriadas con que cuenta el IB, de Cuadernos del Instituto de Biología publicó tres números: el 40. *Musgos del Valle de México*, 41. *Iconografía botánica (siglo XIX)*. *Lista de láminas en el acervo iconográfico, IBUNAM* y el 42. *Xiloteca del IBUNAM*. Otra de las series publicó el *Listado Florístico de México XXV. Flora de la sierra de Juárez, Oaxaca, distrito de Ixtlán y áreas adyacentes (sierra Norte de Oaxaca)*.

Ocho fascículos correspondientes a igual número de familias botánicas se añadieron a la *Flora de Tehuacán-Cuicatlán*, en tanto que en tres volúmenes queda manifiesta la producción de la *Revista Mexicana de Biodiversidad*, indizada en ISI-Thomson y con factor de impacto. En esta revista se publicaron 94 artículos y por primera ocasión en el año reportado se incrementó un número suplementario, que a partir de 2010 se instrumentará como permanente, de tal forma que su periodicidad será cuatrimestral (en lugar de bi-anual). El aumento de números se hizo necesario para responder a la demanda de espacio que requieren los trabajos que anualmente se someten a su arbitraje. Por último, circula oportunamente el tradicional calendario que para el año 2010 lleva el título de *Especies Mexicanas del Bicentenario*, a las que está dedicado.

## ORGANIZACIÓN Y PARTICIPACIÓN EN EVENTOS ACADÉMICOS (DIRIGIDOS A PARES)

Durante este año, denominado Año de la Evolución 2009, el IB formó parte del comité para las celebraciones darwinianas en la UNAM, con motivo del Bicentenario del nacimiento de Charles Darwin y el 150 aniversario de la publicación de *El origen de las especies*. El 11 de febrero, en la explanada de Rectoría, el IB inauguró las celebraciones con una exposición sobre biodiversidad. Prosiguiendo con estos festejos, se instaló el Foro de la evolución en el Palacio de Minería, del 23 al 27 de marzo, y se organizó el ciclo de conferencias Los jueves de Darwin, en el Jardín Botánico, donde destacados investigadores, tanto de la UNAM como de otras instituciones de talla internacional, participaron con conferencias magistrales.

También se formó parte del Taller Latinoamericano de Filogenia y Evolución Molecular, y del Simposio sobre cambio climático y biodiversidad del 9th World Wilderness Congress (Wild9); así como en la Third International Barcode of Life Conference, en conjunto con el Consorcio para el Código de Barras de la Vida basado en Smithsonian Institution, del 7 al 13 de noviembre en la ciudad de México, a la cual asistieron 371 delegados de 45 países. En esta conferencia se apreciaron las promisorias aplicaciones del nuevo sistema de identificación molecular de la biodiversidad, y quedó de manifiesto la importante contribución de la UNAM y del CONACyT en el proyecto. Asimismo, se participó en el Taller del NODO IBUNAM de la Red MEXBOL.

Por otra parte, el IB realizó el programa de encuentros académicos mediante sus seminarios de los martes, con 25 ponencias que presentaron diversos investigadores de la UNAM y de otras instituciones nacionales y del extranjero; además, se realizaron las actividades del 50 Aniversario del Jardín Botánico, con la presencia del rector José Narro, quien inauguró los festejos y en el que se presentaron 14 ponencias y donde, a su vez, tuvo lugar la XXI Reunión Nacional de Jardines Botánicos.

## PREMIOS Y DISTINCIONES

El esfuerzo y la capacidad de los investigadores se reflejó en los premios y distinciones a los que se hicieron acreedores en el 2009. El doctor Claudio Delgadillo Moya, botánico, obtuvo el premio internacional Riclef Grolle for Excellence in Bryodiversity Research por sus investigaciones en briofitas; por su parte, el doctor Cornelio Sánchez Hernández, zoólogo, recibió el premio George Miksch Sutton, que la Southwestern Association of Naturalists otorga anualmente al mejor trabajo publicado sobre conservación.

En el ámbito nacional se recibieron entre otros, cuatro premios a los investigadores del IB: a la doctora Cristina Mapes Sánchez, el estímulo especial Helia Bravo Hollis (UNAM), por su destacada trayectoria académica; a la doctora Guadalupe Palomino Hasbach, el reconocimiento Sor Juana Inés de la Cruz (UNAM), por las contribuciones sobresalientes en su área; al doctor Víctor Sánchez Cordero, en reconocimiento por su destacada trayectoria como investigador en la conservación de las áreas naturales protegidas, otorgado por CONANP, y a la doctora Patricia Lappe Oliveras, el segundo lugar en carteles durante el XIII Congreso Nacional de Biotecnología y Bioingeniería y VII Simposio Internacional de Producción de Alcoholes y Levaduras (SIPAL).

## INTERCAMBIO ACADÉMICO

Durante 2009 cinco investigadores de los Departamentos de Botánica y Zoología cumplieron con su trabajo en cinco instituciones del extranjero: Museum of Vertebrate Zoology, University of California, Berkeley; Department of Nematology, University of California, Davis; Instituto Leibniz para la Investigación de Zoología y Vida Silvestre (IZW), Berlín; Royal Botanic Garden, Edinburgh, y Department of Microbiology and Immunology, Cornell University, Ithaca, NY.

Se recibieron cuatro visitantes que realizaron estancias sabáticas: uno de la Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, UNAM; dos de otras instituciones nacionales (la Facultad de Ciencias de la Universidad Autónoma del Estado de México y el Colegio de Posgraduados), y uno más del Instituto de Ecología y Sistemática del Ministerio de la Ciencia y Tecnología del Medio Ambiente, de Cuba.

En estancias de investigación se recibieron 12 visitantes procedentes de seis universidades extranjeras: Universidad Nacional de Córdoba, Argentina; The University of Queensland, Australia; Universidad Federal de Paraná, Brasil; Universidad de Sao Paulo, Brasil; Universidad de Valencia, España; East Anglia University, Norwich, Noruega, y de cuatro diferentes instituciones del país: Centro Interdisciplinario de Investigación para el Desarrollo Integral Regional, Oaxaca; Universidad del Estado de Oaxaca; Instituto Tecnológico del Valle de Oaxaca, e Instituto Tecnológico de Altamira, Tamaulipas, así como de nuestra propia Universidad.

## DOCENCIA

Este año el Instituto contó con una plantilla de 79 tutores, quienes impartieron 19 asignaturas y asesoraron a 54 estudiantes de maestría y 55 de doctorado. El total de estudiantes registrados en el IB fue de 442. Cien académicos estuvieron a cargo de la asesoría de 171 estudiantes de licenciatura, 107 con estancias cortas y 55 de servicios sociales.

Respecto a los estudiantes del Posgrado en Ciencias Biológicas, 105 obtuvieron beca del CONACyT y uno de la Coordinación de Posgrado; al finalizar el periodo, fueron diez los alumnos titulados en el doctorado y 16 los de maestría. El Posgrado del IB participó en la adecuación del Programa en Ciencias Biológicas y en el nuevo Reglamento General de Estudios de Posgrado. Con el propósito de asesorar a los estudiantes de la especialidad en botánica, participaron de manera muy activa tres investigadores con estancias cortas, el doctor Frank Bungartz, que compartió sus conocimientos sobre los líquenes de Galápagos, y la doctora Fraude Ziemmeck, con el tema vegetación y amenazas en Galápagos; ambos pertenecen a la Estación Charles Darwin de las islas Galápagos, Ecuador. Igualmente el doctor Niels Bonde, quien es académico del Instituto Geológico de la Universidad de Copenhague, impartió una materia optativa: Species problems, classifications, phylogenetic systematics.

El IB a su vez participa con gran interés en el programa Jóvenes hacia la investigación; durante el año, 24 estudiantes realizaron estancias cortas en los departamentos de Botánica (cinco estudiantes) y de Zoología (17), así como en el Jardín Botánico (dos). Seis de éstos recibieron premios por las mejores presentaciones en informes técnicos y carteles científicos, uno de ellos es estudiante de botánica y cinco de zoología. Es importante dar a conocer que dos estudiantes elaboraron material didáctico sobre la importancia de la flora y fauna del Parque Nacional Grutas de Cacahuamilpa, mismo que se difunde entre los visitantes del Parque.

## DIVULGACIÓN CIENTÍFICA (NO DIRIGIDA A PARES)

Con la intención de dar a conocer a un público amplio los avances y resultados de los estudios sobre la biodiversidad de México, el IB organiza diferentes actividades de divulgación.

Durante 2009, en el Museo de Ciencias "Maticalli" en la ciudad de Cuernavaca, se mantuvo abierta al público la exposición El legado de Linneo: tradición y actualidad en sistemática.

De igual modo, la Secretaría de Servicios a la Comunidad, a través de su Dirección General de Atención a la Comunidad Universitaria y el Programa Universitario del Medio Ambiente (PUMA), celebraron el Día Mundial del Medio Ambiente, con la exposición Panorama de la Biodiversidad en México.

Otra exposición importante en la que nuestra comunidad participó fue la del Museo de las Migraciones en Zacatecas, con el Gobierno del Estado, a través del Instituto Zacatecano de Cultura "Ramón López Velarde".

En el marco de los festejos del Año de la Evolución 2009, también se presentaron otras exposiciones tales como: El estudio de Darwin en el IB y Darwin visita el Jardín Botánico, así como la instalación en el patio central del Instituto, de la tradicional ofrenda del Día de Muertos, que esta vez llevó el título de Navegando con Darwin y descubriendo la biodiversidad. Finalmente, se dieron por terminados los festejos darwinianos con la Clausura del Año de la Evolución 2009 en la Alameda Central de la Ciudad de México.

Varias exposiciones más tuvieron lugar en el 2009: El código de barras de la vida; El valor de lo cotidiano; Las fibras en la vida diaria; Árboles mexicanos en el arte bonsái; Expresiones de la naturaleza: las plantas transformadas en el arte; Las plantas en la filatelia, y Los



quelites, verduras mexicanas; así también, la tienda Tigridia del Jardín Botánico, dentro de su programa educativo, presentó la muestra Teotihuacan, ciudad de los dioses.

Adicionalmente, en el Jardín Botánico se impartieron diez talleres con atractivos contenidos que captaron la atención de los asistentes: azoteas verdes; propagación y cultivo de orquídeas y sus polinizadores; hidroponía; cactáceas; murciélagos; mariposas y plantas, y la importancia de las semillas mexicanas.

En los medios de comunicación, varios investigadores del Instituto participaron con colaboraciones y entrevistas. La Dirección General de Radio UNAM, a través de la Subdirección de Información, organizó un ciclo de entrevistas a los curadores de las once Colecciones Biológicas Nacionales, que se transmitieron por el 860 de AM y 961 FM. Por W Radio, en el programa *Hoy por hoy* con Carlos Puig, se difundieron comentarios sobre la publicación *South American Primates* y, por Radio Mexiquense, el programa Imagen de la Ciencia transmitió cápsulas de tipo ecológico.

También por televisión se difundieron entrevistas a miembros del personal del Instituto en varios canales. Entre las más sobresalientes están: El código de barras, que pasó por Televisa; El Año de la Evolución, por Cablevisión, TV Educativa, en el programa México al Día; por Agencia EFE pasó Problemática con la ballena gris; por Xaltemba TV, Lagunas costeras; por Canal 11, Colección Nacional de Arácnidos; por TV Azteca, Orquídeas en extinción y Código de barras, y algunas otras emisiones, por los canales siguientes: Animal Planet, Milenio TV; Disney Club, Telesur; Canal 22; Canal 412, Vida verde, y TV UNAM. En periódicos y revistas, en particular *Reforma*, *Excelsior* y *Gaceta UNAM*, se publicaron otras entrevistas.

## DESCENTRALIZACIÓN INSTITUCIONAL

En este apartado se reseñan las actividades de las dos Estaciones de Biología que resultan laboratorios naturales, en dos tipos de selva: la de Chamela, Jalisco, conformada por selva caducifolia con 3 319 ha, y la de Los Tuxtlas, Veracruz que cuenta con 640 ha, de selva alta perennifolia. Ambas forman parte de la Reserva de la Biosfera de México.

En la Estación Chamela, durante el periodo informado, se registraron un total de 57 proyectos de investigadores tanto del propio Instituto como de otras instituciones; se atendió a 50 estudiantes, cuatro de posdoctorado, 24 de doctorado, 15 de maestría y siete de licenciatura.

Como resultado de las investigaciones en la Estación, se publicaron 16 artículos de autores externos y se concluyeron 15 tesis: cinco de maestría y diez de licenciatura. En el aspecto docente, se impartieron ocho cursos, tres prácticas de campo y dos reuniones, atendiendo a 231 personas. En el rubro de vinculación, se recibieron 12 grupos con 342 personas de los niveles de preparatoria y licenciatura.

La Estación Los Tuxtlas, recibió a 668 personas para realizar estancias y desarrollar 45 proyectos de investigación, cuatro cursos, 12 prácticas de campo o eventos especiales que sumaron en total 3 073 días de estancia. Ocho dependencias de la UNAM y siete a nivel nacional realizaron proyectos de investigación. Seis instituciones extranjeras, cinco de Estados Unidos de América y una de Bélgica, se vincularon a proyectos.



De las investigaciones se derivaron nueve publicaciones, siete tesis de licenciatura, cinco de maestría y seis de doctorado.

Como parte de las actividades de difusión se registró la asistencia de 2 190 personas, atendidas con visitas guiadas; de este número 1 989 corresponden a estudiantes y 201 fueron turistas y/o naturalistas.

## INFRAESTRUCTURA

Como resultado de un gran esfuerzo, el Departamento de Zoología habilitó, durante el periodo, un laboratorio con equipo especial para las investigaciones del código de barras de la vida. Igualmente, la Colección Nacional de Mamíferos adquirió un refrigerador de -20°C, con el propósito de albergar muestras para PCR, DNA y reactivos.

En el Posgrado, se adquirió un equipo portátil de videoconferencia SONY y un escáner de cama plana, que redundará en beneficio de estudiantes y sus tutores.

La Unidad de Cómputo adquirió dos servidores para apoyar proyectos institucionales en la automatización de la información, como las reuniones de comisión dictaminadora, un nuevo portal de usuarios y la Revista Mexicana de Biodiversidad, así como un *rack* para ordenar todos los servidores dentro del *site* sobre el cual se está trabajando.

También se obtuvo un firewall 3Com X 506, equipo que ayudará a combatir el *spam* y podrá filtrar páginas maliciosas, lo cual aumentará la seguridad de la red.

El Departamento de Botánica y el Jardín Botánico adquirieron nuevo equipo de cómputo.