



INVESTIGACIÓN ZOOLOGICA en el Instituto de Biología, UNAM

El Instituto de Biología de la Universidad Nacional Autónoma de México (IBUNAM) es una institución de investigación en las ciencias biológicas con 66 años de antigüedad que se ha caracterizado por mantenerse a la vanguardia en su ramo. Desde sus inicios y a lo largo de su existencia, la investigación zoológica que se ha desarrollado ha tenido un impacto significativo en la investigación científica de nuestro país y en el conocimiento y conservación de la fauna silvestre mexicana.

En años recientes se ha puesto de manifiesto la inmensa diversidad biológica del país en comparación con la de otras regiones del mundo (Sarukhán y Dirzo, 1992). Este argumento ha propiciado nuevas directrices en el quehacer científico a nivel nacional e internacional con el propósito de enfatizar el conocimiento y evaluación de la riqueza faunística de México por motivos de beneficio popular. Por esto, las actividades académicas del IBUNAM que tradicionalmente se han orientado hacia el estudio de la diversidad faunística de México, se han actualizado y reforzado para adecuarse a esta necesidad social. Actualmente, el IBUNAM se encuentra a la vanguardia de los es-

FERNANDO A. CERVANTES*

tudios científicos sobre la gran diversidad zoológica que caracteriza a nuestro país, entre otras cosas, gracias a la colaboración con diversas instituciones nacionales e internacionales y al mantenimiento y crecimiento de sus colecciones biológicas.

Colecciones zoológicas nacionales

Una de las características principales del IBUNAM la constituye sus colecciones biológicas (Dávila y Germán, 1991; Brailovsky y Gómez, 1993). Estos acervos científicos son producto del estudio de la fauna mexicana durante décadas de colecta por parte de su personal académico asociado. Asimismo, estas colecciones son consideradas nacionales, pues además de su relevancia científica, la desaparecida Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología las designó como las custodias de los especímenes de colección que el gobierno mexicano recibe de diversas fuentes. Un ejemplo se refiere al actual Instituto Nacional de Ecología que autoriza permisos de colector científico que incluyen como condición recibir a cambio un cierto porcentaje de la colecta total. Por otro lado, ejemplares de algunas especies de fauna silvestre de importancia particular que fallecen en zoológicos o ejemplares decomisados (muertos o sus

derivados), también se turnan a las colecciones nacionales para su resguardo como material de interés científico.

Alrededor de estos acervos se aglutina un grupo significativo de profesionales como investigadores y técnicos académicos, que son especialistas en diversos grupos taxonómicos característicos de la fauna mexicana (Brailovsky y Gómez, 1993). Ellos son los responsables de las labores de investigación científica que se desarrollan con los ejemplares de las colecciones. En el área de invertebrados se cuenta con las colecciones de helmintología (gusanos redondos y planos), carcinología (cangrejos, jaibas, acociles, camarones), malacología (caracoles de agua dulce y de mar), acarología (garrapatas) y entomología (insectos). Por su parte, los vertebrados están representados por las colecciones de ictiología (peces), herpetología (anfibios y reptiles), ornitología (aves) y mastozoología (mamíferos).

Entre el personal académico actualmente asociado a las colecciones nacionales, entre otros, destacan por su labor y reconocida trayectoria académica a nivel nacional e internacional la Dra. Leonila Vázquez, el Dr. Carlos R. Beutelspacher y el Dr. Harry Brailovsky, en entomología; el investigador emérito Dr. Bernardo Villa y el Dr. Alejandro Estrada, en masto-

* Departamento de Zoología, Instituto de Biología, UNAM. A. P. 70-153, México, D. F. C. P. 04510. Tél.: 622 57 06, fax: 550 01 64, Internet: jac@redvax1.dgsca.unam.mx

zoología; la Dra. Margarita Bravo y el Dr. Rafael Lamothe, en helmintología, y el Dr. Gustavo Casas, en herpetología (Brailovsky y Gómez, 1993).

Ejemplos de investigaciones zoológicas

El común denominador de las investigaciones zoológicas del personal académico del IBUNAM lo conforma el conocimiento detallado de los recursos naturales faunísticos de nuestro país, el estado actual de los mismos, las características del ambiente en que se encuentran, las alternativas de su aprovechamiento racional y las medidas de protección adecuadas para su conservación. Los esfuerzos de investigación se agrupan en líneas y proyectos de investigación claramente definidos (Lot, 1991). Destaca el estudio de las características y distribución geográfica de la fauna silvestre a nivel nacional. Se enfatiza la elaboración de inventarios y estudios sobre especies amenazadas y en peligro de extinción, lo que coincide con parte de las metas del Programa Nacional de Protección al Ambiente 1989-1994 del gobierno de México (Poder Ejecutivo Federal, 1989), en lo que corresponde a fauna. La acumulación de los resul-

tados derivados de estos proyectos han forjado una tradición científica y un caudal de conocimientos sobre la fauna mexicana únicos en su género.

Adicionalmente, diversos proyectos consideran también el estudio de fauna terrestre y acuática de valor alimentario para su explotación racional de uso comestible, así como el impacto y la regulación de especies de invertebrados y vertebrados que se tornan perjudiciales en los sectores económico y sanitario. Las líneas de investigación zoológica en el IBUNAM inciden, por lo tanto, en los problemas de prioridad nacional de nuestro país, particularmente de conservación y aprovechamiento racional de los recursos naturales.

Como ejemplos de los temas que consideran los proyectos de investigación zoológica del IBUNAM se pueden mencionar los siguientes (Brailovsky y Gómez, 1993 y Lot, 1991):

Hidrobiología: Cultivo de especies de invertebrados marinos y dulceacuícolas de valor alimentario. Estudios taxonómicos, biogeográficos y ecológicos del zooplancton del Pacífico mexicano y del Golfo de México.

Ecología de poblaciones y conservación de la "cacerolita" (género *Limulus*).

Helmintología: Taxonomía y ecología de helmintos asociados a peces comestibles y a diversos vertebrados acuáticos y terrestres. El ciclo de vida de los helmintos causantes de la paragonimiasis y la gnatostomiasis humanas.

Malacología: Inventarios de los moluscos terrestres mexicanos. Taxonomía, ecología y distribución geográfica de los moluscos terrestres de Oaxaca y Chiapas.

Carcinología: Inventario de los crustáceos mexicanos. Taxonomía y ecología de los decápodos tropicales del sureste de México. Los crustáceos de Oaxaca y Chiapas.

Entomología: Insectos comestibles de México, insectos perjudiciales en granos almacenados. Hemípteros asociados a la enfermedad de Chagas. Comportamiento sexual de las libélulas. Ecología y taxonomía de las mariposas de México. Ectoparásitos de vertebrados mexicanos. Entomofauna acuática de México (figura 1).

Ictiología: Inventario faunístico de los peces del sureste de México. Distribución, abundancia y conservación de los peces comestibles de Oaxaca y Chiapas.

Herpetología: Los anfibios y reptiles del Pacífico mexicano. Ecología de lagartijas tropicales. Reproducción y conservación de cocodrilos mexicanos.

Ornitología: Distribución, abundancia y protección de las aves migratorias de las islas del Golfo de California. Diversidad y conservación de las aves de Oaxaca. Distribución altitudinal de las aves de la sierra de Manantlán. Evolución y conservación de aves tropicales (Cracidae).

Mastozoología: Sistemática, evolución, ecología y conservación de primates, roedores, liebres, conejos y murciélagos mexicanos y la regulación de especies perjudiciales para campos de cultivo. Taxonomía y conservación de los mamíferos de la ver-

FIGURA 1. EJEMPLAR MACHO DE UNA ESPECIE DE PULGA (*CEDIOPSYLLA TEPOLITA*) QUE PARASITA EXCLUSIVAMENTE AL ZACATUCHE (*ROMEROLAGUS DIAZI*), CONEJO QUE HABITA SOLAMENTE EN LAS MONTAÑAS DEL CENTRO DE MÉXICO (FOTOGRAFÍA DE HUGO PONCE ULLOA).



tiente del Pacífico, del sureste de México y de especies marinas del Golfo de Baja California.

En suma, es evidente que la cobertura geográfica que el IBUNAM contempla en sus actividades de investigación incluye prácticamente todo el territorio nacional, así como sus diferentes tipos de ecosistemas naturales que se distribuyen en aguas marinas y continentales y desde las planicies costeras hasta la cima de macizos montañosos. Los grupos taxonómicos de la fauna nacional estudiados consideran prácticamente a la mayoría de los que existen en el país, con énfasis en los taxa de importancia ecológica, económica, sanitaria, cultural y en conservación. Es importante mencionar que gran parte de las investigaciones zoológicas que desarrollan los miembros del personal académico del IBUNAM se llevan al cabo en áreas de reserva, parques nacionales, criaderos de fauna silvestre y estaciones de campo, con el propósito de enfatizar la importancia ecológica y la protección adecuada de los recursos faunísticos involucrados (Lot, 1991).

Elementos para la investigación zoológica y su difusión

Para el adecuado desarrollo de su investigación zoológica, además de las colecciones, el IBUNAM también cuenta con los laboratorios de hidrobiología y de insectos comestibles. Su biblioteca general, ubicada en el edificio central del IBUNAM en Ciudad Universitaria, es una de las fuentes de consulta de textos y publicaciones periódicas en zoología de mayor relevancia en nuestro país. Por otro lado, desde hace ya varios años, el IBUNAM cuenta con dos estaciones de biología: "Estación de biología tropical Los Tuxtlas" (figura 2) y "Estación de investigación, experimentación y difusión Chamela", que son instalaciones de campo únicas en nuestro país ubicadas en las zonas tropicales del Golfo de México y de la vertiente del Pacífico, respectivamen-

te. Estas instalaciones cuentan con todas las facilidades para el desarrollo de actividades de investigación biológica de la fauna silvestre en su ambiente natural.

Dependiente del Departamento de Botánica del IBUNAM, recientemente se creó un laboratorio en el estado de Aguascalientes para el estudio de los granos almacenados y los problemas asociados a los mismos, en donde se investiga, entre otras temas, el impacto de las plagas de insectos y roedores en sitios que almacenan y distribuyen granos de prioridad nacional por su valor alimentario. Por otro lado, además de diversos tipos de publicaciones, el IBUNAM produce una de las revistas científicas mexicanas en su área de mayor calidad y circulación a nivel nacional e internacional, además de una de las más antiguas: *Anales del Instituto de Biología, Serie Zoología*.

Paralelo a los estudios de campo y de laboratorio, gran parte del personal académico mantiene una participación activa en agrupaciones científicas cuyo objetivo particular es promover la investigación zoológica y la divulgación del conocimiento actual de las

poblaciones de fauna silvestre y su protección. Como ejemplos de estas asociaciones se cuentan, entre otras, la Sociedad Mexicana de Zoología, Sociedad Mexicana de Historia Natural, Sociedad Mexicana de Entomología, Asociación Mexicana para la Conservación y Estudio de los Lagomorfos, Naturalia y la Asociación Mexicana de Mastozoología, cuyas actividades involucran significativamente las instalaciones y al personal académico del IBUNAM.

Servicios externos a la investigación zoológica

Los resultados de la investigación científica que se realiza en las colecciones zoológicas nacionales del IBUNAM atraen también a diversos interesados procedentes de los sectores público, privado y oficial. Este fenómeno propicia que la atención a los usuarios externos de las colecciones se convierta en una tarea diaria que se ha transformado en una actividad de gran relevancia. Los académicos y estudiantes de instituciones del país y del extranjero son asiduos usuarios de los ejemplares de las colecciones y sus

FIGURA 2. LA ESTACIÓN DE BIOLOGÍA TROPICAL "LOS TUXTLAS", VERACRUZ, PERTENECIENTE AL INSTITUTO DE BIOLOGÍA, UNAM, ES UNA ÁREA NATURAL DE RESERVA CON RECONOCIMIENTO INTERNACIONAL POR SUS ACTIVIDADES SOBRE EL ESTUDIO Y PROTECCIÓN DE LA FAUNA SILVESTRE DE LA SELVA ALTA PERENNIFOLIA, UNO DE LOS BOSQUES TROPICALES MÁS COMPLEJOS DE MÉXICO Y CON MAYOR NÚMERO DE ESPECIES ANIMALES. ESTA LOCALIDAD ES UNA DE LAS POCAS DEL PAÍS EN DONDE AUN SE ENCUENTRAN POBLACIONES NATURALES DEL MONO AULLADOR (*ALOUPATTA PALLIATA*), ESPECIE EN PELIGRO DE EXTINCIÓN (FOTOGRAFÍA DE MARCELO ARANDA).



bancos de datos computarizados. Por otro lado, es común que compañías privadas que desarrollan estudios de impacto ambiental y diversas autoridades del gobierno mexicano soliciten, cada vez con mayor frecuencia, información sobre la composición de especies de la fauna silvestre de áreas o regiones determinadas en donde se están efectuando estudios de ordenamiento ecológico. Esto ha contribuido considerablemente a promover el uso de bases de datos en las colecciones nacionales.

Recientemente, con el auge de la legislación ecológica en nuestro país, los especialistas en diversos grupos zoológicos del IBUNAM son consultados por diversas instituciones¹ del gobierno para la elaboración de inventarios faunísticos, elaboración del calendario cinegético, determinación de periodos de veda, planes de protección para especies en peligro de extinción, programas de establecimiento de áreas naturales protegidas, planes para la regulación de poblaciones de especies plaga y la explotación de especies de interés económico.

Estudiantes jóvenes en la investigación zoológica

En el IBUNAM, la investigación zoológica está vinculada íntimamente con la formación de recursos humanos jóvenes. Además de su desempeño en la investigación científica, gran parte de los especialistas del Instituto imparten cátedra en las aulas de escuelas de la UNAM y de otras instituciones. Como es natural, las actividades de investigación zoológica del personal académico atraen a un amplio número de estudiantes de distintos niveles y desarrollan proyectos de investigación

para tesis de licenciatura, maestría y doctorado. Los estudiantes de servicio social colaboran ampliamente en el IBUNAM y llama la atención el número significativo de estudiantes procedentes de instituciones del resto del país.

Consideraciones finales

Este panorama muestra que la contribución a la investigación zoológica del IBUNAM, su papel en la preparación de recursos humanos a través de la docencia y la divulgación derivadas de las actividades de su personal académico, sitúa a las colecciones nacionales, sus laboratorios adicionales y sus instalaciones periféricas, como uno de los núcleos del conocimiento zoológico más importantes del país. Esto, sin duda, lo convierten en una fuente de consulta obligada para todos aquellos interesados en el conocimiento y estudio de la fauna silvestre mexicana. Asimismo, la orientación conservacionista de gran parte de las líneas de investigación del IBUNAM cataliza sus actividades en contribu-

ciones de gran significado en beneficio de la conservación de los recursos naturales faunísticos de México. ♦

BIBLIOGRAFÍA

- Brailovsky, H. y Gómez, B. (compiladores). (1993). *Colecciones biológicas nacionales del Instituto de Biología. Colecciones zoológicas*. Instituto de Biología, UNAM. México.
- Chávez, N.; Gurrola, M.; García, J. y Díaz, E. (1993). "La colección ornitológica", en *Colecciones biológicas nacionales del Instituto de Biología. Colecciones zoológicas* (Brailovsky, H. y Gómez, B. compiladores). Instituto de Biología, UNAM. México.
- Dávila, P. y Germán, M. (1991). *Colecciones biológicas nacionales del Instituto de Biología. Herbario nacional de México*. Instituto de Biología, UNAM. México.
- Lot, A. (1991). *Informe de actividades del Instituto de Biología, UNAM, 1987-1991*. Instituto de Biología, UNAM. México.
- Poder Ejecutivo Federal. (1989). *Plan Nacional de Desarrollo 1989-1994*. Secretaría de Programación y Presupuesto. México.
- Sarukhán, J. y Dirzo, R. (compiladores). (1992). *México ante los retos de la biodiversidad*. Comisión Nacional para el Conocimiento y uso de la Biodiversidad. México.

1. Las interacciones más frecuentes son con el Departamento del Distrito Federal, la Secretaría de Pesca, la Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos, la Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología, la Comisión Federal de Electricidad, la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad y diversos gobiernos estatales.

FIGURA 3. REPRESENTACION ZOOMORFICA PREHISPANICA QUE ILUSTRATE TEMAS RELACIONADAS CON LAS AVES MEXICANAS. DESDE HACE MUCHOS AÑOS EL IBUNAM HA ACUMULADO INFORMACION SOBRE EL SIGNIFICADO DE LA AVIFAUNA PARA LAS CULTURAS PREHISPANICAS DE MESOAMERICA Y EL USO TRADICIONAL DEL QUE ERAN OBJETO (TOMADO DE CHAVEZ CASTAÑEDA ET. AL., 1993).

