
UN CUARTO DE SIGLO DE ZOOLOGIA MEXICANA. 1936-1961

ENRIQUE BELTRÁN

Es evidente que diversos pueblos aborígenes que habitaron lo que hoy es la República Mexicana, tuvieron manifiesto interés en el estudio de los animales, y sus conocimientos zoológicos no fueron despreciables. Prueba de ello la tenemos en la correcta representación que de muchos hicieron en códices y monumentos, en la domesticación de algunas especies y aun en el hecho de que se fundaron verdaderos Parques Zoológicos, como el que tenía Moctezuma en la ciudad de Tenochtitlán.

Este centro, al que Maldonado-Koerdell (1941) ha llamado "El Primer Museo de Historia Natural de México", establecido con antelación a muchos de los que posteriormente se formaron en Europa, es la más clara demostración del interés y conocimientos que en materia zoológica tenían los antiguos mexicanos. El asombro que causó en los cronistas españoles—que le dedicaron páginas llenas de admiración— permite reconstruir su importancia.

Sin embargo, a pesar del adelanto zoológico alcanzado, es evidente que sus conocimientos en materia botánica fueron todavía mayores. Y como muchos se referían a la identificación de plantas con reales o supuestas virtudes medicinales, el interés que despertaba su aplicación hizo crecer la dedicación que a estos asuntos daban los aborígenes, y que siguió siendo motivo principal de interés para los españoles.

En efecto, no concluía aún el Siglo XVI cuando la Corona española, deseosa de conocer lo que sus nuevos dominios de ultramar podían brindarle en materia de producciones de la Naturaleza, despachó a Francisco Hernández, médico de cámara del Rey Felipe II para llevar a cabo una amplia exploración del territorio de la Nueva España.

Fruto de sus desvelos fueron las primeras obras dedicadas a dar a conocer los tres reinos de la Naturaleza en la Nueva España. Sin embargo, consultando la magnífica edición de las obras completas de Hernández que está publicando la Universidad Nacional Autónoma de México, puede verse en los Tomos II y III (1959), donde se reúne lo concerniente a flora y fauna, que mientras se dedican nada menos que veinticuatro secciones ("Libros") para referirse a 1781 plantas, en cambio bastan cinco secciones ("Tratados") para mencionar los 410 animales que detuvieron su atención.

Y este desequilibrio entre la Botánica y la Zoología en el primer intento que hizo la metrópoli española para estudiar la historia natural del Anáhuac, lo encontraremos igual tres centurias después, cuando a fines del Siglo XVIII se despacha a Nueva España otra expedición, encabezada por Sessé, y destinada a completar lo iniciado por Hernández. En efecto, el interés clave está manifiesto en su denominación—"Real Expedición Botánica"—y en su personal predominantemente integrado por estudiosos de las plantas, como Sessé, Cervantes, Castillo y Mociño; mientras que para ocuparse de los animales solamente se incluía un "naturalista", José Longinos Martínez, que continuamente disputaba con su jefe y compañeros; según éstos, por obra de su difícil carácter y según aquél por el poco o ningún interés que a sus colegas merecían las cuestiones zoológicas, confiadas a su cuidado.

Y así vemos que mientras la Expedición dejó como fruto de sus tareas una cátedra de Botánica, confiada al ilustre Vicente Cervantes, un Jardín Botánico que en su iniciación dirigió el propio Sessé, y abundantes escritos, en cambio para nada se pensó en establecer la enseñanza zoológica, y el núcleo de museo formado por las colecciones de Longinos Martínez pronto se desintegró.

Con esos antecedentes, no es difícil comprender que en el Siglo XIX y los primeros lustros del actual, siguiera predominando el interés por la Botánica.

En efecto, mientras en ese período brillan en el estudio de las plantas La Llave, Lejarza, Bárcenas, Oliva, Mendoza, Herrera padre, Villada, J. Ramírez, Alcocer y posteriormente Patoni, Ochoterena y sobre todo Carlos Reiche, Guillermo Gándara y Cassiano Conzatti; en lo que hace a la Zoología apenas podemos mencionar a los hermanos Dugés, Jesús Sánchez, Díaz de León, Román Ramírez, Agustín Reza y sobre todo Alfonso L. Herrera.

Cuando hace cinco lustros renació la Sociedad Mexicana de Historia Natural, todavía se notaba ese predominio en el interés por la Botánica, aunque comenzaba a observarse un progresivo desenvolvimiento de la Zoología. En efecto, Hoffman y Sokoloff en el Instituto de Biología, Beltrán en el Instituto Biotécnico primero y en el Departamento

de Biología de la Escuela Normal Superior después, y Dampf y Maldonado-Koerdell en la Escuela Nacional de Ciencias Biológicas, no sólo trabajan activamente en el estudio de la Zoología, sino que inician a algunos jóvenes en ese sendero.

Cuál era el panorama que a fines de 1936 predominaba con respecto a la Zoología mexicana, cómo ha evolucionado en el cuarto de siglo transcurrido desde entonces, y lo que a este respecto ha significado la Sociedad Mexicana de Historia Natural, será lo que tratemos de presentar, concretándonos a sus aspectos principales, para mantenernos dentro de los obligados límites de esta exposición.



Fig. 1. Dn. Alfonso L. Herrera.

La figura central entre los zoólogos mexicanos era aún en aquellos momentos el ilustre Alfonso L. Herrera, que contaba en su haber muchos años de cátedra en la Escuela Normal, la Escuela Preparatoria, la Escuela de Agricultura y la Escuela de Altos Estudios, en las que había sabido despertar el interés de sus alumnos por las disciplinas zoológicas. Además, había fundado en 1900 la Comisión de Parasitología Agrícola, donde hicieron sus primeras armas en trabajos de Zoología—principalmente Entomología—Julio Riquelme Inda y Alfonso Madariaga, miembros fundadores ambos de nuestra compañía, y el primero su Presidente en el año de 1946.

Igualmente fundada por Herrera en 1915, la Dirección de Estudios Biológicos sirvió para que en ella hicieran sus primeros ensayos zoológicos Gutiérrez, Salazar y Taboada en los mamíferos; Alvarado, Santiago, en las aves; Cuesta Terrón y Cancino Gómez en peces, anfibios y reptiles; Ruelas y Moisés Herrera en insectos; Contreras y Cortés en moluscos y crustáceos; y Beltrán en protozoarios.

Además de sus indiscutibles méritos como maestro y creador de centros de investigación, Alfonso L. Herrera fue también zoólogo de valía que escribió los catálogos de las Secciones de vertebrados del Museo N. de Historia Natural, y que en las páginas de "La Naturaleza" inició la publicación del único intento hecho en nuestro país de una "Ornitología Mexicana", que al interrumpirse la publicación de aquella revista—órgano de la primitiva Sociedad Mexicana de Historia Natural—quedó igualmente trunca. Entre los papeles del archivo del maestro Herrera, que guardo con veneración y cariño, están los originales—manuscritos de su puño y letra—de lo que había de ser parte final de la inconclusa "Ornitología".

No sería justo hablar del panorama de la zoología mexicana hace veinticinco años, sin mencionar otra figura que, sin el brillo y notoriedad de Herrera, tuvo también una significación, que generalmente no ha sido debidamente apreciada. Me refiero a don Agustín Reza, modesto investigador y maestro que ejercía la medicina como principal fuente de ingresos, pero cuya pasión sin límites se centraba en la Zoología. De extraordinaria modestia, poco fecundo en publicaciones, procuraba pasar inadvertido y esa es la razón primordial de que hoy no se le recuerde como indudablemente merece, no sólo por la excelente labor que por muchos años desarrolló en el Museo N. de Historia Natural al cuidado de sus colecciones, sino también por las sólidas enseñanzas zoológicas que impartió a muchas generaciones que pasaron por sus cátedras de la escuela N. Preparatoria. Fue además el primer catedrático de Zoología de la Escuela Nacional de Altos Estudios, donde afirmó en forma definitiva la vocación de algunos aficionados al estudio avanzado de los animales.

Aunque la Sociedad Mexicana de Historia Natural inició su nueva etapa hasta fines de 1936, y el Dr. Reza había muerto cuatro años atrás no podía dejar de mencionarlo, ya que si hoy me atrevo a hablar ante ustedes de la evolución de la Zoología mexicana en el último cuarto de siglo, y de mi modestísima participación en ella, lo debo a las enseñanzas de esos dos grandes maestros mexicanos cuya influencia tuve la suerte de recibir en mis años mozos: Agustín Reza y Alfonso L. Herrera.

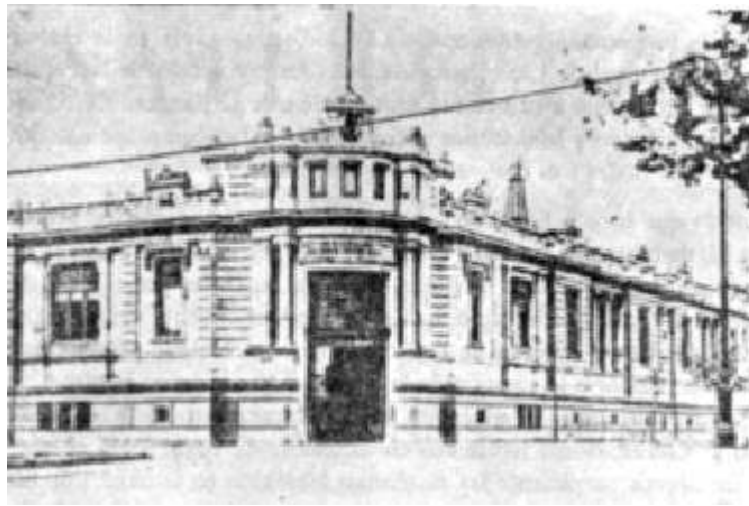


Fig. 2. Edificio que ocupaba la antigua Dirección de Estudios Biológicos

Cuando se reorganizó hace un cuarto de siglo nuestra Sociedad, existían en el país diversos centros que se ocupaban de Zoología, tanto por lo que respecta a enseñanza como a investigación.

En el campo de la enseñanza, las escuelas secundarias con sus tres cursos de Ciencias Biológicas, destinados a enseñar Botánica, Zoología y Anatomía, Fisiología e Higiene en el 1°, 2° y 3^{er}. años respectivamente, eran escalón inicial para recibir enseñanzas biológicas y algunos adolescentes descubrían ocasionalmente en el ciclo secundario una vocación en este sentido. Además, desde su creación en 1926, contribuyeron a incrementar el interés en el estudio profesional de la Biología, al ofrecer nuevas oportunidades de empleo en el ramo, que antes no existían sino en reducidísima proporción.

Seguía la Escuela N. Preparatoria, que en sus dos años incluía también cursos en Botánica superior, Zoología superior y Biología general. Además de brindar igualmente oportunidades ocupacionales a sus profesores, muchos jóvenes iniciaron actividades profesionales como preparadores en ese establecimiento siendo algunos en la actualidad destacados cultivadores de las Ciencias Biológicas. Bástenos para justificar tal afirmación, y mencionando sólo aquellos que se han especializado en Zoología y con los que personalmente tuve oportunidad de estar en contacto como catedrático del establecimiento, citar los nombres de Eduardo Caballero, Alejandro Villalobos y Bernardo Villa, ampliamente conocidos y estimados hoy en sus especialidades.

Para la preparación profesional de los biólogos, existía en la Universidad Nacional la Facultad de Ciencias nacida de la fragmentación de la Facultad de Filosofía y Letras, que a su vez fue continuación de la Facultad de

Altos Estudios. En sus cátedras y laboratorios se formaron y trabajaban numerosos jóvenes, algunos de los cuales han destacado posteriormente.

Por lo que hace a formación de maestros para la enseñanza primaria, la Escuela N. de Maestros, que tuvo la distinción de ser el primer plantel mexicano en el que se ofrecieron cursos de Biología general, iniciados por el Prof. Alfonso L. Herrera al comienzo del siglo, había visto posteriormente desaparecer de su Plan de Estudios las materias de carácter biológico. No fue precisamente sino hasta el año anterior a la creación de la Sociedad Mexicana de Historia Natural, cuando al reestructurarse la educación mexicana, para ajustarla a las normas del artículo 3º Constitucional reformado en diciembre de 1934, logró el que habla que se incluyeran nuevamente las enseñanzas biológicas en la cátedra de Biología Educacional que tuvo oportunidad de iniciar y servir hasta que, bajo la desafortunada actuación en la Secretaría de Educación de un atrabiliario titular con charreteras, se crearon condiciones poco estimulantes para el trabajo en el plantel. Posteriormente, por exigencias en el reacomodo de material, se suprimió la cátedra de Biología Educacional, de tal manera que a la fecha no figura la misma en el plan de estudios de los futuros maestros primarios.

También deben mencionarse, como planteles en cuyo seno se estudiaba la Zoología, la Escuela Nacional de Agricultura, donde aún se conservaba la tradición de las enseñanzas de Román Ramírez en este campo, y donde posteriormente Madariaga, y algunos otros despertaron interés en el campo de la Entomología; y la Escuela Nacional de Medicina Veterinaria, ligada en sus orígenes con la anterior, y posteriormente incluida dentro de la Universidad Nacional Autónoma de México, donde Macías Valadez y posteriormente Chavarría procuraron estimular el estudio de la parasitología y José F. Rulfo el de la genética animal.

De reciente creación al reorganizarse la Sociedad, era la Escuela Nacional de Ciencias Biológicas del Instituto Politécnico Nacional, en la que al principio se cursaba solamente la carrera de Químico Bacteriólogo y Parasitólogo, pero que posteriormente ofreció también la de Biólogo. En la primera salieron algunos jóvenes que se han dedicado con éxito a la Zoología, como por ejemplo Rodolfo Pérez Reyes, en Protozoología y Flores Barroeta, en Helmintología. En la segunda como es lógico, el porcentaje de zoólogos ha sido notablemente mayor, debido a la preparación específica que reciben.

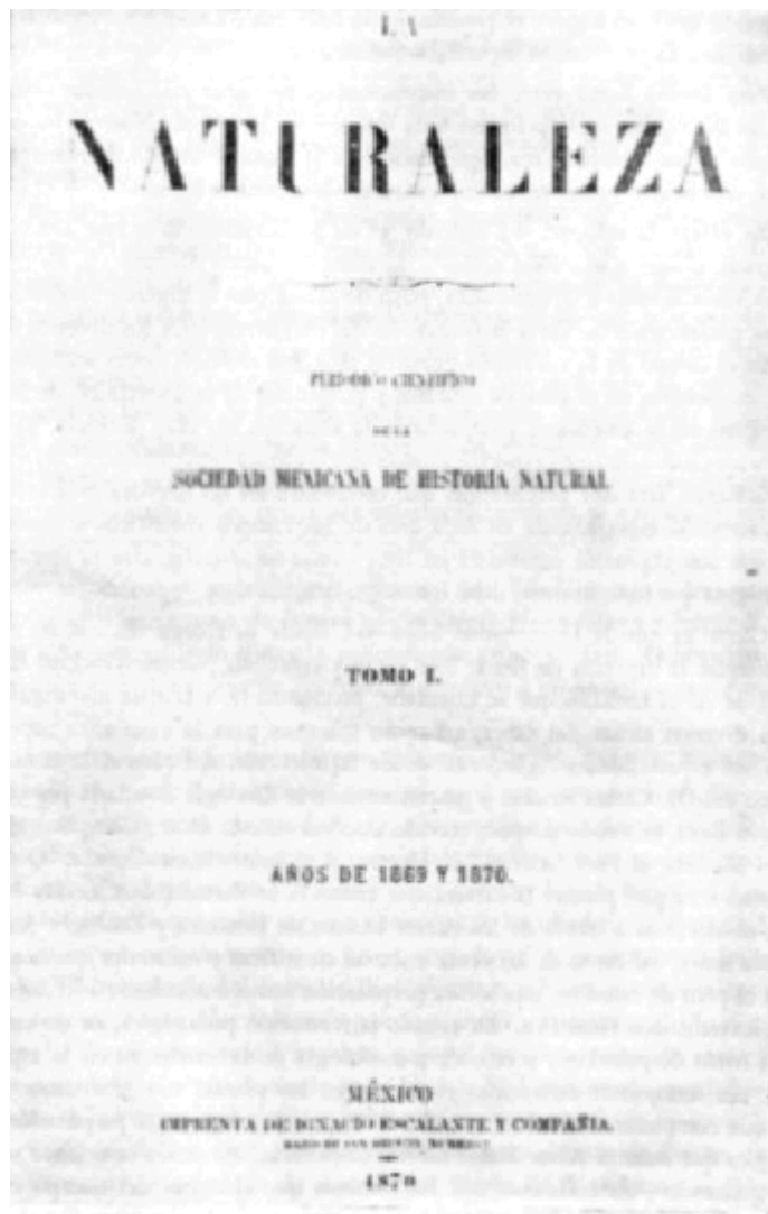


Fig. 3. Portada de "La Naturaleza", órgano oficial de la antigua Sociedad Mexicana de Historia Natural.

Para último lugar entre las instituciones educativas relacionadas con las Ciencias Biológicas, he dejado con toda intención a la Escuela Normal Superior, para resaltar su destacadísima significación en la reestructuración de nuestra Sociedad con la que posteriormente ha mantenido estrechas ligas.

En efecto la reforma del artículo 3º de la Constitución a que antes hice referencia, obligó a una total revisión de nuestro sistema educativo y, al marcar nuevas orientaciones a la enseñanza, puso de manifiesto la urgente necesidad de prestar preferente atención a la formación del magisterio para los diversos niveles. En el campo de la educación primaria ello se manifestó, como acabamos de decir, en cambios en el plan de estudios y programas de la Escuela N. de Maestros. Pero en la enseñanza postprimaria la situación era más delicada, ya que faltaba un establecimiento específicamente destinado a formar maestros de segunda enseñanza, con una preparación que combinara con las debidas proporciones la capacitación especializada en cada uno de los campos científicos o

humanísticos que son objeto de enseñanza en las escuelas secundarias, con la formación pedagógica que todo maestro debe tener.

Cierto es que la Universidad Nacional, desde su reorganización en 1910, comprendió la urgencia de llenar este vacío y entre sus planteles incluyó la Facultad de Altos Estudios que se orientaba, precisamente, a formar investigadores en las diversas ramas del saber, así como maestros para la enseñanza superior. Entre sus especialidades figuró casi desde la iniciación del plantel la Botánica a cargo del Dr. Carlos Reiche, y posteriormente la Zoología enseñada por el Dr. Agustín Reza, habiendo después servido cátedras en esta última disciplina el Dr. Angel Medina, el Prof. Alfonso L. Herrera y el autor de esta reseña. Quienes cursamos en aquel plantel la carrera que entonces se llamaba de Ciencias Naturales, obteníamos a través de los cursos básicos de Botánica y Zoología (cuatro de cada uno), así como de las otras materias científicas y culturales que completaban el plan de estudios, una sólida preparación como antecedente adecuado para la investigación científica. En cambio la formación pedagógica, de no ser por algún curso de psicología y otro de metodología de la enseñanza en la especialidad, era sumamente deficiente; y quienes en ese plantel nos graduamos tuvimos que completar en la dura escuela de la práctica docente la preparación pedagógica que nuestra Alma Mater no nos impartiera. Situación semejante siguió predominando—naturalmente con los cambios que el correr del tiempo impone—en la Facultad de Filosofía y letras, sucesora de la de Altos Estudios, y más adelante en la de Ciencias, que se desprendió de la primera y en la que, naturalmente, quedó incluido el Departamento de Biología.

Por otra parte, la propia Universidad, en conexión con la Facultad de Altos Estudios, había organizado su Escuela Normal Superior, en la que ofrecía enseñanzas avanzadas en el terreno pedagógico, con el fin primordial de preparar directores o inspectores de enseñanza primaria y, en consecuencia, sin que fuera realmente útil para formar los profesores especializados que la enseñanza secundaria requiere.

Por eso es que al crearse las Escuelas Secundarias en 1926, se carecía de profesorado idóneo para las mismas. Ello originó que, a mediados de 1936 el entonces Departamento de Enseñanza Secundaria (pues la Secretaría de Educación no estaba como hoy dividida en Direcciones de las que sólo existía la de Enseñanza Rural) pensara en la conveniencia de organizar un plantel donde pudieran prepararse los maestros que tan urgentemente reclamaba el sistema. Para ello inició el Instituto de Preparación para Maestros de Enseñanza Secundaria donde se ofreció la posibilidad de formar, en un período de cuatro años lectivos, a profesores en cada una de las ramas comprendidas en el plan de estudios de la segunda enseñanza, y los cuales obtendrían al terminar su carrera el grado de Maestros de Ciencias, dentro de la especialidad escogida.

Se ofrecieron en aquel primer semestre, único dado en 1936, tres cursos de Ciencias Biológicas; uno de Botánica, que inició Helia Bravo y terminó Maximino Martínez; otro de Biología general, que principió Isaac Ochoterena y terminó José F. Rulfo y uno de Zoología que estuvo a cargo del autor de estas reminiscencias.

El grupo inicial de alumnos para la especialidad de Ciencias Biológicas fue extraordinariamente heterogéneo, pero en conjunto sumamente brillante. Lo integraban, entre otros, Armando Vega, con estudios iniciales de medicina y de extraordinaria inteligencia, que desgraciadamente tuvo una muerte prematura; Humberto Vega, empeñoso y tesoero, hoy director de una Escuela Secundaria; Virgilio Camacho que había seguido cursos en la Facultad de Filosofía y Letras, tenía ya experiencia docente, y se había iniciado en la investigación en la Sección de Hidrobiología del Instituto Biotécnico, cuando ese establecimiento estaba bajo nuestra dirección, habiendo pasado a servir una cátedra al año siguiente; Leopoldo Zorrilla, brillante e inquieto, a quien habíamos conocido como preparador de nuestra clase de Zoología en la Escuela N. Preparatoria, que había laborado en el Instituto de Biología y publicado un primer trabajo de investigación sobre espículas de esponjas; José R. Alcaraz, antiguo alumno de Reiche, empleado superior de la Secretaría de Agricultura donde llegó a ocupar la Dirección General Forestal y desde hacía largos años director de la Escuela Secundaria número 1; Manuel Morfín Mendizábal, maestro en ejercicio y con antecedentes profesionales de trabajo en Ornitología al lado del Prof. Herrera; José Antonio Magaña, de gran prestigio en el sector primario del magisterio, primer egresado del plantel en el ramo de Ciencias Biológicas y que con el correr del tiempo ocuparía en la Secretaría de Educación posiciones tan destacadas como la de Director General de Segunda Enseñanza y Director de la Escuela Normal Superior; y junto a ella muchos otros que venían empujados por una verdadera vocación y estaban dispuestos a laborar activamente para impulsar las Ciencias Naturales en nuestra patria.

Nunca, en mis años de actividad docente, había estado tan estrechamente ligado—ni he vuelto a estarlo después—con un grupo de estudiantes como lo estuve con aquellos integrantes de la primera generación del Instituto de Preparación para Maestros de Enseñanza Secundaria. Muchos habían tenido por años ansias de recibir enseñanzas superiores en materia zoológica y prepararse para la investigación en este ramo; otros se habían asomado ya a establecimientos de enseñanza, pero no habían podido amoldarse a métodos que chocaban con su inquietud e independencia de carácter; y algunos más buscaron centros de investigación donde creyeron poder dar

rienda suelta a su vocación, pero de los que una estrecha política de grupo cerrado pronto los rechazó.

Teniendo que luchar con inúmeros problemas, entre los cuales los mayores eran la falta de recursos materiales del recién creado plantel, y la abierta o escondida hostilidad que hacía él mostraban los viejos maestros del sistema, avisando una posible competencia de elementos mejor preparados, los integrantes del grupo fundador desarrollaron una psicología de agresivos pioneros.

Con ellos conversaba de mis contactos con los viejos maestros, me lamentaba del ambiente de discordia y enemistad que desgraciadamente existía entonces —y del que ellos mismos habían sido testigos en algunos desagradables incidentes en el propio establecimiento— y hacía votos porque existiera en México una corporación que, sin banderías ni personalismos, pudiera servir de campo neutral para el cultivo de las Ciencias Naturales y de ambiente propicio para lograr la mutua comprensión, el mutuo respeto y la fecunda camaradería que debe existir entre quienes cultivan una misma ciencia. Les hablaba también de mi esperanza, acariciada por largos años, pero hasta entonces sin posibilidades de realización, para dar nueva vida a una corporación que, agrupando a viejos y jóvenes naturalistas mexicanos y en homenaje a la que comenzó a funcionar a mediados del siglo pasado y que desarrolló tan brillante labor, se llamara igualmente Sociedad Mexicana de Historia Natural.

Terminó el año de 1936, y el primer semestre de actividades en el recién creado Instituto, y los catedráticos y alumnos de la especialidad de Biología, que habíamos luchado contra no pocos obstáculos e incomprensiones, internos y externos, nos reunimos en una comida de celebración. En ella, al dirigirme a los presentes, los incité a que tomáramos en nuestras manos la formación de la soñada Sociedad; y habiéndose aceptado entusiastamente la idea, quedó allí mismo designada la Comisión Organizadora integrada, además del autor de estas líneas, por Angel Roldán, José R. Alcaraz, Virgilio Camacho y Armando Vega.

En consecuencia, como antes dijimos, las relaciones entre la Escuela Normal Superior y nuestra Sociedad han sido de lo más estrechas no sólo por el hecho de que su fundación estuviera tan ligada con la iniciación de actividades del plantel, sino también porque durante varios años nos proporcionó local para el funcionamiento de nuestras oficinas y bibliotecas, antes que las mismas quedaran alojadas en el Instituto Mexicano de Recursos Naturales Renovables que actualmente les brinda hospitalidad, proporcionando además su Auditorio para celebrar las sesiones.

Hemos hecho referencia a los centros de carácter educativo que existían al crearse la Corporación, y es conveniente decir algunas palabras con relación a los de investigación, en los que se abordaban temas de carácter zoológico.

Desde luego, hay que mencionar el Instituto de Biología de la Universidad Nacional, que trabajaba activamente y en el que laboraban varios elementos de valía en el campo zoológico. El Instituto, incorporado a la Universidad al decretarse la autonomía de ésta en 1929, era continuación de la Dirección de Estudios Biológicos que como dependencia de la Secretaría de Agricultura fundó el Prof. Herrera en 1915, y de la que recibió el edificio en que se alojaba—la Casa del Lago en Chapultepec—la biblioteca, el herbario y la dotación de sus laboratorios que, en los siete años transcurridos habían sido notablemente mejorados, así como el ruinoso Museo de Historia Natural del Chopo. Es indudable que el Instituto de Biología constituía—y sigue constituyendo—el centro especializado más importante en su ramo en el país y, en consecuencia, los deseos de los fundadores de la Sociedad eran atraer a su seno a los valiosos elementos que lo integraban, y establecer las relaciones más estrechas posibles con la institución. Desgraciadamente, la actitud hostil del entonces director del Instituto, Prof. Ochoterena que no respondió a la invitación que como a todos los naturalistas del país se le remitió, hizo que pocos de los integrantes del personal de aquel centro universitario vinieran a engrosar nuestras filas. Posteriormente, poco a poco, casi la totalidad de su personal de investigadores se ha afiliado a la Sociedad Mexicana de Historia Natural, que de esa manera se vio fortalecida con muy valiosos elementos, algunos de los cuales incluso han ocupado el sillón presidencial como los profesores Rioja y Ruiz; y otros, como los profesores Miranda y Villa han desempeñado funciones de vicepresidentes.

Existían también por aquel entonces el Instituto de Enseñanza e Investigación Forestales y de Caza y Pesca, donde aunque predominaban los aspectos botánicos se hacían también algunas investigaciones zoológicas, y con el cual sí entablamos desde luego las más estrechas y cordiales relaciones ya que su director, el Ing. Angel Roldán, no sólo participó en la Comisión Organizadora de la Sociedad, sino también fue integrante de la primera Mesa Directiva, en la que ocupó la Tesorería. Por algún tiempo el local del Museo de la Flora y Fauna, dependiente del mencionado Instituto y situado en Chapultepec, nos brindó generosa hospitalidad.

Dos años antes del nacimiento de la Sociedad, el autor de esta reseña había fundado y dirigido, dentro de la Secretaría de Agricultura, el Instituto Biotécnico que, centralizando antiguos servicios aislados y creando otros

nuevos, se ocupaba de todas las investigaciones de carácter biológico y químico relacionadas con la agricultura, la ganadería, los bosques, la caza y la pesca. Dentro del establecimiento se dio atención a la Zoología, especialmente en dos de sus secciones que podemos considerar pioneras en respectivos campos. Una fue la de Hidrobiología, confiada al Dr. Francisco Herrera que inició estudios sistemáticos sobre la fauna de las aguas dulces mexicanas y que en cierto modo tiene derecho a considerarse como iniciadora de estas actividades en nuestro país; pues aunque en años anteriores había existido una sección que se llamó Hidrobiología en el Instituto de Biología—confiada al Prof. Sokoloff—en realidad la misma casi exclusivamente se ocupó de trabajos protozoológicos. La otra fue la de Genética Animal—a cargo del Dr. José F. Rulfo— que prácticamente inició estas actividades en México, ya que anteriormente los pocos ensayos de carácter genético se habían orientado exclusivamente al campo de la Botánica. Por último, antes de abandonar la mención del Instituto Biotécnico; hay que citar su activa sección de Entomología, a cargo del Ing. Alfonso Madariaga, para completar el panorama de sus contribuciones en el terreno de la Zoología.

Corta fue la vida del Instituto Biotécnico que algunos años después —y habiendo ya renunciado el que habla a su dirección— se fragmentó nuevamente, desprendiéndose de los aspectos agrícolas y forestales, para ocuparse exclusivamente de los de carácter animal con el nombre de Instituto de Investigaciones Pecuarias que —actualmente dirigido por el Dr. Ramírez Valenzuela— trabaja activamente en su magnífico local de Palo Alto y continúa haciendo contribuciones zoológicas.

Poco después de la reorganización de la Sociedad —al comenzar 1939— se creó el Instituto de Salubridad y Enfermedades Tropicales, dependiente del entonces Departamento de Salubridad Pública, que merece mención especial en relación con las investigaciones zoológicas, ya que desde su fundación contó con tres Departamentos dedicados a estas tareas, de los que salieron numerosas contribuciones científicas —principalmente publicadas en la "Revista" del propio establecimiento o en la "Gaceta Médica de México"— y que sirvieron para acoger a jóvenes entusiastas que ahí comenzaron su carrera de investigadores, y que posteriormente la han continuado con brillo. Estos tres Departamentos que aun trabajan activamente y que son los de Entomología, a cargo del Dr. Luis Vargas —antiguo Presidente de la S.M.H.N.—, el de Helmintología, a cargo del Dr. Luis Mazzotti, y el de Protozoología, dirigido inicialmente y durante casi quince años por el autor de esta reseña y hoy confiado al Dr. Ernesto Gutiérrez Ballesteros.

Al iniciar sus tareas nuestra compañía, la única publicación específicamente destinada a temas biológicos —pues otras los abordaban esporádicamente— eran los "Anales del Instituto de Biología", que habían comenzado a Publicarse en 1930 y que actualmente han dado ya a luz 31 volúmenes.

Posteriormente, la aparición de la "Revista de la Sociedad Mexicana de Historia Natural", que el año pasado publicó su volumen XXI, constituyó otro órgano específicamente destinado a temas de Historia Natural, entre los cuales los zoológicos han ocupado siempre importante lugar.

A la fecha, además de esas dos publicaciones podemos mencionar como exclusivamente biológicas y con abundantes temas zoológicos a los "Anales de la Escuela N. de Ciencias Biológicas", que publicó su último volumen (IX), el año de 1958; Y "Acta Zoológica Mexicana" que se inició bajo la dirección de Alfredo Barrera —antiguo Vicepresidente de la S.M.H.N.— y constituye un valioso intento.

Un problema serio en materia zoológica en nuestro medio lo han constituido los libros de texto para la enseñanza media y superior, de los que se ha carecido por largo tiempo.

En el siglo pasado Alfredo Dugés realizó un primer intento publicando en 1878 el "Programa para un Curso de Zoología", que en 1884 perfeccionó al aparecer su "Tratado de Zoología", escrito a petición de la Secretaría de Fomento para dotar de textos nacionales a la Escuela N. de Agricultura. La Comisión dictaminadora de dicho texto integrada por Alfonso Herrera padre como Presidente, en compañía de José Ramírez y Donaciano Cano y Alcacio, rindió un dictamen justamente elogioso en el que entre otras cosas hacía notar como uno de los méritos de la obra que "...casi todos los ejemplos están tomados de nuestra fauna, haciendo siempre referencia en sus descripciones a algún animal propio del país y acompañando al nombre vulgar su clasificación científica".

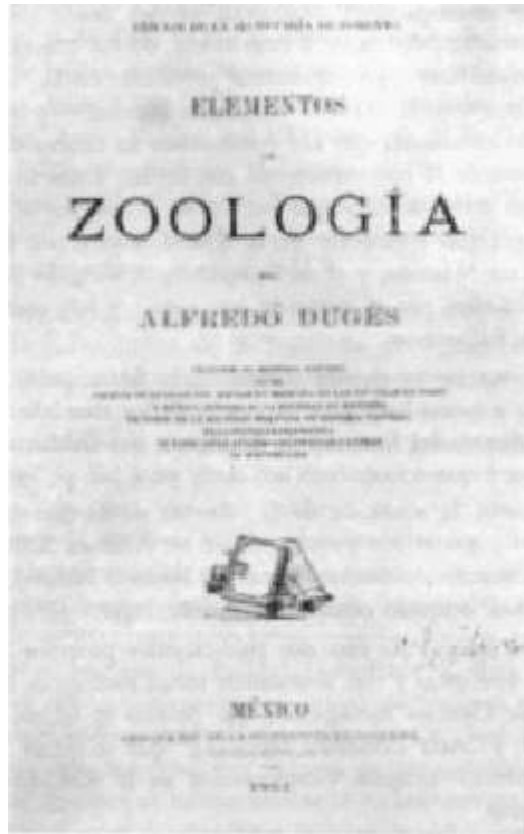


Fig. 4. Portada de la "Zoología" de Dn. Alfredo Dugés.

Aunque las ilustraciones, magníficamente ejecutadas por el propio Dugés son claramente insuficientes, y de difícil consulta por estar agrupadas en once láminas situadas al final del libro, y aunque el mismo tiene numerosas erratas —Señaladas en una larga "Fe" debido a que radicando el autor en Guanajuato no pudo vigilar la impresión, la obra de Dugés es indudablemente, teniendo en cuenta la época en que se escribió, lo mejor que se ha hecho hasta la fecha. Otro punto débil del libro es su falta de interés en la Teoría de la Evolución. En el capítulo XXIX, "Filosofía Zoológica" creería uno por la coincidencia con el título de la inmortal obra de Lamarck, que abordaría el problema transformista, pero en realidad no sólo se abstiene de mencionar éste —y a Darwin, cuya obra cumbre tenía ya cinco lustros de publicada—, sino que se percibe más bien la influencia del fijismo de Cuvier, a quien sigue también básicamente en la clasificación. Ciertamente existe otro capítulo —el XXXVII— intitolado "Evolución", pero esta palabra se emplea no con el significado que hoy le damos todos, sino con el que Bonet le asignara en el siglo XVII o sea para referirse al desarrollo embrionario de los organismos.



Fig. 5. Dn. Alfredo Dugés.

Posteriormente aparecen otros textos zoológicos destinados a la enseñanza media, entre los cuales podríamos mencionar el de Anselmo S. Núñez (1921), valiente intento para exponer muchas ideas personales del autor, seguramente avanzadas, pero que constituye una serie de asuntos inconexos y que debe haber creado gran confusión en los alumnos que hayan utilizado la obra. Posteriormente, Maximino Martínez publicó unos "Breves apuntes de Zoología" destinados a las escuelas secundarias y cuya fecha exacta de aparición ignoramos, pues la edición en nuestro poder, fechado en 1930, aparece seriada como la 4ª; el hecho de que el autor ha dedicado su vida al estudio de la Botánica nos exime de la ingrata tarea de valorizar el texto mencionado. Igual cosa podemos decir en relación con las "Nociones de Zoología" que en 1945 publicaron Irene Motts e Imelda Calderón, con el ambicioso propósito de servir de texto para las escuelas secundarias, normales y preparatorias.

En 1924 Alfonso L. Herrera dio a luz su "Zoología", que no sólo recordamos con especial afecto por ser obra de tan querido y admirado maestro, sino que guarda para nosotros un recuerdo sentimental, ya que al final de la misma aparece un pequeño artículo intitulado "Los Protozoarios" —que Herrera nos había pedido escrito con el entusiasmo de los veinte años y que fue nuestra primera publicación científica. Sin embargo, debemos admitir que la obra de don Alfonso distó mucho de ser un acierto, no sólo porque carece de suficiente unidad, sino también —cosa inexplicable a no ser recordando la influencia que el autor recibiera a través de Dugés— por el hecho de que a pesar de ser Herrera ardiente y declarado evolucionista, como lo asienta valientemente en las "Conclusiones" y de haber dedicado la obra a Lamarck "Fundador de la Teoría de la Evolución", acepta en su clasificación los tipos fundamentales del propio Cuvier y realiza la exposición en un orden descendente, a partir de los mamíferos.

Aunque reveladoras, más bien de buena voluntad que de conocimientos zoológicos, no podemos dejar de mencionar las "Lecciones de Zoología" de Luis G. Auriolés, aparecidas en 1938, por constituir uno de los raros ejemplos de su índole en la provincia, ya que fueron publicados en Orizaba, Ver.

La situación, pues, en lo que hacía a libros de texto para la enseñanza media, cuando se reorganizó la Sociedad y en los primeros diez años de su existencia distaba mucho de ser satisfactoria. Afortunadamente, en 1947 tres miembros de nuestra compañía: Enrique Rioja, Manuel Ruiz Oronoz e Ignacio Larios —de los cuales los

dos primeros han ocupado el sillón presidencial— publicaron su Tratado Elemental de Zoología, de corte moderno, ordenado desarrollo y decorosa presentación, que se han venido usando desde entonces —mejorado y actualizado en sucesivas ediciones— para la enseñanza en la Escuela N. Preparatoria y que, hasta donde tenemos referencias, puede compararse ventajosamente con cualquier otro similar de América Latina, o aun con el bastante bueno "Manual de Zoología" (1928), de Fuset Tubiá, usado por nosotros para nuestros cursos antes de la aparición del de Rioja y colaboradores, que lo sustituyó desde entonces sin vacilación alguna en la elección.

Podemos decir que en la actualidad tenemos un buen texto mexicano para la enseñanza preparatoria; y en lo que hace al nivel secundario la reforma en los planes de estudio de este ciclo en 1945, al suprimir la enseñanza de la Zoología como materia separada, para ofrecer tres cursos seriados de "Biología", hizo innecesario un texto específico. Los escritos para desarrollar los nuevos programas incluyen varias unidades destinadas a temas zoológicos y creemos llenan decorosamente su objeto en lo que hace a información y presentación.

Sin embargo, se nota aún la falta de textos zoológicos más elevados que puedan ser empleados en niveles superiores de enseñanza o bien como fuente de consulta de los especialistas. Sabemos de sobra lo difícil y costoso que es intentar obras de conjunto de esta naturaleza como las iniciadas en el siglo pasado con el "Klassen und Ordnungen des Thier-Reichs, de Bronn; el "Treatise of Zoology", dirigida por Ray Lankester, la "Cambridge Natural History", de diversos autores, el más reciente "Handbuch der Zoologie, de Kukenthal y Krumbach, o el magnífico y aún en vías de publicación *Traité de Zoologie*, dirigido por P. P. Grasse. En consecuencia, no nos extraña que no se haya intentado algo semejante por los zoólogos mexicanos.

En cambio sí creemos resulta perfectamente factible enfocar la redacción y publicación de obras de carácter monográfico, pero de un nivel superior, que se consagren al estudio de un grupo determinado. Sin embargo, casi nada se ha hecho en México en este sentido; quizá el único intento de tratamiento de una rama en forma más extensa fue nuestra obra "Los protozoarios parásitos del hombre" (1948) concebida para servir de texto a los cursos, de Protozoología que impartíamos en la Escuela Nal. de Ciencias Biológicas del I.P.N. y en la Escuela de Graduados de la U.N.A.M., pues si bien es cierto que pone énfasis en las formas parásitas, la concepción y el desarrollo son más zoológicos que parasitológicos.

Desde su fundación la Sociedad manifestó marcado interés por los asuntos zoológicos. Y ya en las actas de su primer año de labores —1937— antes de comenzar a publicar la "Revista", se encuentra mencionada en las actas correspondientes la presentación de tres trabajos ornitológicos de Morfín Mendizábal, uno herpetológico de Cancino Gómez y otro protozoológico de Beltrán.

A partir del primer número de la "Revista de la Sociedad Mexicana de Historia Natural", la misma registra en sus páginas —y sigue registrando hasta la fecha— numerosos trabajos de índole zoológica.

Un análisis de los tomos I (1939-40) a XXI (1960) muestra que el órgano de la Corporación ha dado a la luz pública un total de 407 artículos, de los que nada menos que 157, o sea el 38.6% corresponden a temas zoológicos.

Predominaron los referentes a insectos, que suman nada menos que 52, debidos principalmente a L. Vargas, F. Bonet, A. Dampf, C. Bolívar, Martínez Palacios, D. Peláez, Díaz Nájera y E. Baker.

Siguieron los dedicados a temas de protozoología, en número de 20, debidos en su mayoría a E. Beltrán; los de ornitología repartidos entre varios autores con uno o dos trabajos hasta alcanzar un total de 11; los de peces, que suman 10 debidos casi totalmente a J. Alvarez; los de mamíferos en igual número, contribuidos por B. Villa y otros autores; siguiendo en menor proporción los referentes a otros grupos taxonómicos, así como a temas ecológicos, fisiológicos, genéticos, etc.

Fuera de los de carácter sistemático, que forman la gran mayoría de los de índole zoológica, sólo, deben mencionarse como numerosos los consagrados a temas históricos referentes al desarrollo de la Zoología o quienes la han cultivado, pues los mismos hacen un total de 18, contribuidos principalmente por Beltrán y M. Maldonado Koerdell.

Contribuciones de miembros de nuestra compañía han aparecido frecuentemente en revistas extranjeras especializadas, o han sido dadas a conocer en congresos y reuniones diversos realizados más allá de nuestras fronteras. En México, además de las publicaciones que los socios han hecho en los órganos de las instituciones a que muchos de ellos pertenecen, han publicado también frecuentemente en una revista de carácter general, "Ciencia", fundada por un eminente socio honorario de nuestra corporación, ya fallecido, Don Ignacio Bolívar Urrutia, y de la que ha sido alma desde su aparición, y continúa rigiendo sus destinos otro eminente zoólogo y

antiguo Presidente de la Sociedad Mexicana de Historia Natural, que es el Prof. Cándido Bolívar y Pieltain.

También se han debido a la pluma de diversos miembros de la Sociedad, obras monográficas de temas zoológicos como: "Los protozoarios parásitos del hombre" (1948), de Enrique Beltrán; "Los animales silvestres de Chiapas" (1952) y "Los reptiles de Chiapas" (1960), de M. Alvarez del Toro; "Los anofelinos de México" (1950), de Vargas; "Claves para la determinación de especies en los peces de las aguas continentales mexicanas" (1950), de José Alvarez; "El Cazador frente a la Naturaleza" (1952), obra cinegética con correcta orientación zoológica de Morelos Herrejón, la interesante monografía de Villa (1953) sobre mamíferos del Valle de México; y algunos otros más que posiblemente escapan a nuestra memoria en esta recopilación.



Fig. 6. Portada de la "Zoología" de E. Rioja y colaboradores.

Anteriores a la reorganización de la Sociedad, y debido a naturalistas que no pertenecieron a ella, debemos mencionar como intentos estimables en el sentido de dar a conocer la fauna mexicana la "Guía para la colección de cuadros de animales mexicanos" (1906), dedicada principalmente a los vertebrados por Luis Murrillo; la obra "Caza mexicana", de Carlos López y Carlos M. López, en 1911, en la que se intenta el estudio de diversos animales cinegéticos; los "Mamíferos de Yucatán" (1917), de Geo Gaumer, y "Animales mexicanos. Mamíferos", de Juan B. Salazar, aparecida en 1932.

Si no puede decirse bajo ningún concepto que el panorama de la Zoología mexicana haya estado vacío antes de 1936, es evidente que el progreso que en esta rama de la Biología se observa en el último cuarto de siglo, es sumamente vigoroso y alentador, y es igualmente evidente la influencia que nuestra compañía ha tenido en ello, tanto por la oportunidad que sus sesiones y órgano publicitario han brindado en repetidas ocasiones, como considerando que la enorme mayoría de cuantos han contribuido en alguna forma al progreso de la Zoología, en enseñanza o investigación, pertenecen a nuestras filas.

No sería justo pasar por alto un hecho que tuvo, señalada influencia en el desarrollo de la Zoología mexicana en estos últimos cinco lustros. Nos referimos a la significación ejercida por algunos distinguidos naturalistas

españoles.

En efecto, coincidiendo con la fundación de la Sociedad, el derrumbamiento de la República Española y el triunfo de la barbarie fascista que desgraciadamente aún oprime a ese país hermano, motivó que abandonara la Península la crema de la intelectualidad hispana. Muchos de esos distinguidos maestros y hombres de estudio vinieron a nuestra Patria y, en el terreno de la Zoología tuvimos la suerte de contar con algunos de gran valer que desde entonces, y hasta la fecha, laboraron entusiastamente en sus ramos.

Encabezaba el grupo el venerable Don Ignacio Bolívar y Urrutia, decano de los naturalistas hispanos y destacado entomólogo, a quien otorgamos el carácter de Socio Honorario de nuestra compañía, y que en su discurso de recepción recordaba que la fundación de la Real Sociedad Española de Historia Natural, de la que él mismo había sido uno de los iniciadores, y por mucho tiempo su Presidente, fue un tanto posterior a la de la primitiva Sociedad Mexicana de Historia Natural en 1868.

Hijo del anterior, y también destacado entomólogo, Cándido Bolívar Pieltain, después de alguna corta conexión con otras instituciones, entró a servir la cátedra de Entomología en la Escuela de Ciencias Biológicas, donde entre otras cosas contribuyó a despertar en los estudiantes el amor por los trabajos de campo y la organización de colecciones, auspiciando continuamente excursiones de más o menos duración, que brindaban apreciables resultados científicos, y servían además para enriquecer las colecciones del plantel, y reunir materiales que más adelante estudiarían especialistas del país o del extranjero. Presidente de nuestra compañía en 1947, Bolívar tiene en su haber —como antes mencionamos— la magnífica labor realizada en la dirección de "Ciencia".

Compañero del anterior, Enrique Rioja, especialmente interesado en estudios de anélidos, crustáceos y temas de hidrobiología, y Presidente de nuestra compañía en 1958-1959, desde su llegada al país se ligó con el Instituto de Biología donde aún labora, y en el que ha sabido despertar el entusiasmo de muchos jóvenes por los temas zoológicos que, además, enseña en las cátedras de la Facultad de Ciencias. Autor principal del "Tratado elemental de Zoología" (de Rioja, Ruiz y Larios) ha dado a la juventud un excelente texto en la materia. Además, dispuesto siempre a brindar su colaboración cuando se le solicita, sus amplios conocimientos zoológicos en muchos aspectos están a la disposición de colegas y alumnos, que no vacilan en usarlos ampliamente.

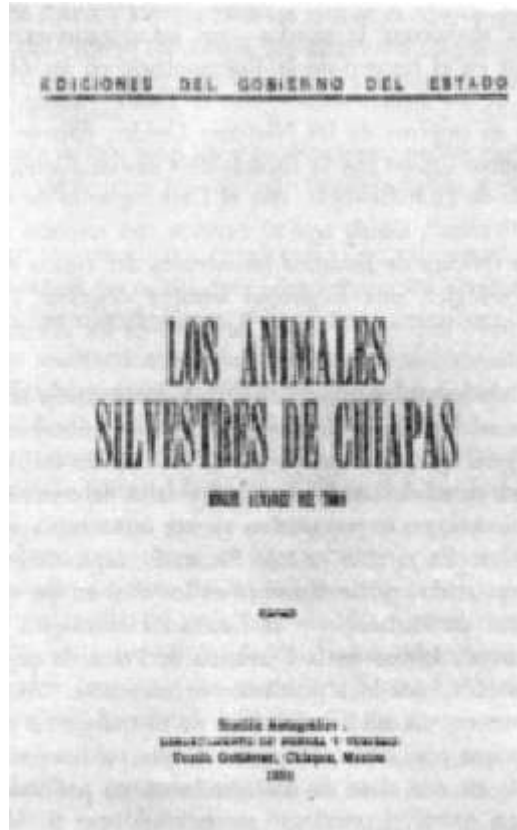


Fig. 7. Portada de la obra "Animales Silvestres de Chiapas", de Alvarez del Toro.

Un tanto más jóvenes, pero ya formados al venir a nuestro país y provenientes del mismo grupo que reconocía como centro el Museo de Historia Natural de Madrid, podemos citar a Federico Bonet y a Bibiano F. Osorio Tafall. El primero, ligado desde su llegada al Instituto Politécnico Nacional, organizó un magnífico Departamento de Zoología en la Escuela Nal. de Ciencias Biológicas y fue actor principal en la buena preparación que en este campo han recibido los alumnos de la carrera de Biólogo; interesado especialmente en el estudio de los órdenes inferiores de los insectos —especialmente colémbolos y proturos— ha publicado varias contribuciones al respecto y colectado materiales para una obra monográfica que desgraciadamente no ha concluido; y que tememos no llegue a concluir, porque incorporado a Petróleos Mexicanos —aunque sin abandonar la cátedra— sus investigaciones se han centrado más especialmente en el terreno de la Paleontología en los últimos años.

El segundo de los mencionados —Osorio Tafall— desde hace varios años ausente del país en empleos de las Naciones Unidas, durante su permanencia entre nosotros estuvo ligado con la Escuela de Ciencias Biológicas, donde fundó el Laboratorio de Hidrobiología con el Departamento de Oceanografía de "Guanos y Fertilizantes", donde realizó estudios con respecto al Golfo de California y con la Oficina de Estudios Industriales del Banco de México. Con amplia cultura biológica, una inquietud siempre despierta y un dinamismo envidiable, constituyó importante factor catalítico en los diversos sectores donde actuó.

Otro grupo de naturalistas españoles que abandonaron también su patria barridos por la cuartelada franquista, fueron los que laboraban en el Instituto de Oceanografía, del que era alma y vida Dn. Odón de Buen, que vino también al país; pero su edad, estado de salud y falta de conexión orgánica con instituciones mexicanas, no le permitieron ejercer influencia apreciable en nuestro medio científico. En cambio su hijo Fernando, especializado en Ictiología, sí trabajó en forma activa, particularmente en los años en que estuvo conectado con la Universidad de Michoacán y la Estación Limnológica de Pátzcuaro, y posteriormente cuando laboró en la Dirección de Pesca, la que abandonó para marchar a Sudamérica, donde actualmente se encuentra. Aunque en alguna ocasión expresamos que la calidad científica de su trabajo no nos merecía mucha estimación, y que posiblemente algunas de sus publicaciones carecen de la seriedad requerida en esta clase de contribuciones, no podemos dejar de reconocer que su gran actividad constituyó un estímulo que sirvió para despertar interés en materia ictiológica en

algunos de nuestros jóvenes.

Junto con los anteriores venía Dionisio Peláez, discípulo de Bolívar que, aunque ya prácticamente formado, en realidad desenvuelve entre nosotros sus actividades entomológicas y parasitológicas, en las que ha realizado valiosas contribuciones. Otros dos elementos españoles que vienen acompañando a sus familiares, y cuya formación científica es ya totalmente mexicana —pues se realiza en las aulas de la Escuela Nal. de Ciencias Biológicas— son Gonzalo Halffter y Julio Berdegué, que a la fecha ocupan lugar destacado, respectivamente en los campos de la Entomología —especialmente en sus aspectos aplicados— y de la Ictiología e Hidrobiología.

Mención muy especial merece el Laboratorio Entomológico Americano dependiente del Departamento de Agricultura de los Estados Unidos, establecido en México desde hace más de treinta años, especialmente para investigaciones sobre la mosca de la fruta y que por muchos años dirigió Arthur C. Baker —en una época Vicepresidente de la S. M. H. N.— y que hoy tiene a su cargo W. C. Stone. Desde su fundación, los diversos zoólogos que ahí han trabajado se han significado siempre por las cordiales relaciones que han establecido con sus colegas mexicanos.

Hasta aquí nos hemos referido a publicaciones hechas por zoólogos mexicanos de origen o extranjeros incorporados orgánicamente a nuestra vida científica.

Pero es justo mencionar que en el período a que estamos refiriéndonos, diversos naturalistas de fuera del país —especialmente norteamericanos— han realizado importantes contribuciones a la Zoología mexicana.

Interminable resultaría tratar de referirse indudablemente a esas contribuciones, pero para formarnos idea de la importancia de las mismas, podemos decir que en los tomos de "Biological Abstracts", a partir del volumen II, que corresponde al año de 1937, en que comienza a laborar nuestra corporación y siguiendo el análisis hasta la fecha, se reseñan más de 1500 trabajos sobre temas zoológicos, excluyendo los de autores mexicanos. El interés principal de los investigadores extranjeros se ha centrado principalmente en los insectos, que representan un 28% de los trabajos; en anfibios y reptiles, que en conjunto suman otro 28%; en aves, con un 16%; y en mamíferos con 9%. Quedando el 19% restante distribuido, en orden decreciente de contribuciones, para artrópodos diversos (con exclusión de insectos), moluscos, peces, invertebrados inferiores, helmintos (planos redondos) y protozoarios.

Las contribuciones de autores europeos o de otras naciones, exclusión de los Estados Unidos, son comparativamente en número bastante reducido, pues no llegan al 2% del total reseñado en los "Biological Abstracts". Claro está que hay que tener en cuenta la mayor facilidad que estos ofrecen para listar las contribuciones norteamericanas; pero aun haciendo esta salvedad es evidente que, fuera de las aportaciones mexicanas, las más importantes al conocimiento de la Zoología de nuestro país se deben a investigadores de los Estados Unidos.

En el campo de la Entomología se destacan por el número de sus contribuciones a temas mexicanos D. M. DeLong, de la Universidad del Estado de Ohio, en homópteros; E. G. Linsley, de la Universidad de California, en coleópteros; J. S. Caldwell, que trabaja independientemente, en homóptera; R. E. Blackwelder, de la Universidad del Sur de Illinois, en coleópteros; R. E. Bugbee, del Colegio Allegheny, en himenópteros, y L. K. Gloyd, del Depto. de Historia Natural de Illinois, en odonata y neuróptera, además de contribuciones de A. C. Davis, R. H. Baker y otros.

En los trabajos de anfibios y reptiles, ocupan principalísimo lugar Edward H. Taylor, de la Universidad de Kansas, y Hobart M. Smith, en un tiempo de la propia Universidad y hoy de la de Rochester, que juntos o separadamente han hecho numerosísimas contribuciones sobre especies, géneros o familias aislados, así como intentos de importantes "Check-Lists" de los grupos en su conjunto. Pueden mencionarse también a W. E. Duellman, N. Hartweg, P. S. Charapliwy, H. K. Gloyd, L. M. Klauber, E. R. Dunn y otros.

El mayor interés en materia de aves lo demostró A. J. van Rossem, ya fallecido, que no sólo escribió numerosos trabajos aislados, sino que hizo una magnífica obra de conjunto al publicar en 1945 "A Distributional survey of the Birds of Sonora", R. T. Moore, del Instituto Tecnológico de California, igualmente se ha destacado, además de sus contribuciones aisladas, por su participación, junto con H. L. Friedmann y L. Griscom en la "Distributional Check List of the Birds of Mexico I.", aparecida en 1950; por su parte E. K. Urban, de la Universidad de Kansas que en 1959 publicó un resumen de las aves de Coahuila; A. Wetmore del Smithsonian Institution, en 1943 y Lowery y Dalquest, en 1951, publicaron estudios de conjunto sobre ornitología de Veracruz; mientras que R. A. Paynter Jr., de la Universidad de Harvard, en 1955 estudió la ornitogeografía de la Península de Yucatán. George Sutton, de la Universidad de Cornell, por muchos años se ha dedicado a estudiar y pintar en excelentes cuadros a nuestras aves, y en 1951 publicó su libro "Mexican Birds" lleno de interesantes datos, en el que reproduce algunas de sus excelentes acuarelas, desgraciadamente en muy corto número, y posiblemente no las mejores. En 1953 E.

R. Blake, del Museo de Historia Natural de Chicago, publicó con el nombre de "Birds of Mexico" una guía para identificación de campo, desgraciadamente con ilustraciones sólo en blanco y negro, lo que dificulta mucho la tarea para su uso. R. T. Patterson, autor de las excelentes y bien conocidas guías para identificar aves de los Estados Unidos, según personalmente nos lo comunicara, viene trabajando desde hace algunos años en la publicación de una guía para las de México, con ilustraciones a colores, y todas las características que hacen tan útil y amable el empleo de las que ya ha editado. También han hecho contribuciones en este campo Wagner, Phillips, Brodcorb y otros.

En relación con los mamíferos deben mencionarse muy especialmente las contribuciones de R. H. Baker, de la Universidad del Estado de Michigan, autor de varios trabajos aislados y de uno de conjunto (1956) sobre mamíferos de Coahuila; E. A. Goldman, del Servicio de Caza y Pesca con numerosas contribuciones; R. H. Hall, de la Universidad de Kansas, autor de diversos trabajos aislados y de uno de conjunto sobre mamíferos de Michoacán en colaboración con B. Villa; W. M. Dalquest, de la Universidad de Medio Oeste que en 1953 publicó su estudio "Mammals of the Mexican State of San Luis Potosí, Méx.", junto con L. M. Huey, D. W. Warner, W. H. Burt, W. B. Davis, E. T. Hooper y otros más.

Los demás grupos zoológicos mexicanos han recibido menos atención de los autores norteamericanos, pero sin embargo, debemos mencionar los trabajos de E.W. Baker, C. J. Goodnight y R. A. Cooley sobre arácnidos; R. W. Chamberlin, en miriápodos; S. A. Glasell en crustáceos; P. Bartsch, L. G. Hartleim y A. Solem, en moluscos; C. L. Hubbs, R. R. Miller y V. E. Brook, en peces. Los demás grupos zoológicos, como dijimos al mencionar los porcentajes de trabajos en cada campo, han tenido muchos menos cultivadores y, en consecuencia, no justifican alargar esta reseña con una lista nominal de autores.

No podríamos abandonar esta relación de contribuciones al conocimiento de la Zoología mexicana, sin mencionar el interesante ensayo que, basado especialmente en datos del género *Sceloporus*, hizo Hobart M. Smith sobre las provincias bióticas de México, y que se publicó en español e inglés en los Anales de la Escuela Nal. de Ciencias Biológicas" en 1940-42.

Igualmente, de extraordinaria importancia es el magnífico libro "Wildlife of México" que A. Starker Leopold, publicó en 1958 y que es una excelente revisión de nuestras aves y mamíferos de importancia cinegética, hecho con gran conocimiento de causa, pues su autor pasó dos años continuos en trabajo de campo en nuestro país, y cerca de diez en la preparación del material, durante los cuales realizó varias otras expediciones para completar sus materiales.

*

**

Creemos que lo expuesto en páginas precedentes, puede darnos ya los materiales necesarios para una idea de conjunto del estado que guarda la Zoología en la actualidad, refiriéndonos a los diversos aspectos de la misma. Desde Luego, no intentaremos en cada caso particular separar estrictamente lo realizado en el último cuarto de siglo ni tampoco precisar la influencia que en el panorama actual corresponde a la Sociedad Mexicana de Historia Natural pues esto nos llevaría demasiado lejos.

Por lo que respecta a *Instituciones* podemos decir que existen en la actualidad, en la Capital de la República, el Instituto de Biología de la Universidad Nacional Autónoma, cuya historia se remonta a 1915 a través de la Dirección de Estudios Biológicos bien instalado y equipado, actualmente bajo la dirección de Roberto Llamas, bioquímico, y en el cual Rioja, Villalobos, M. E. Caso y algunos más se ocupan de crustáceos, anélidos y equinodermos, principalmente; Caballero, M. Bravo y M. C. Zerecero de helmintos; L. Vázquez de insectos; I. Ancona, de moluscos; R. Martín del Campo, de peces, Anfibios, reptiles y aves, y L. Martínez y B. Villa, de mamíferos.

La Escuela Nal. de Ciencias Biológicas, prácticamente contemporánea de la Sociedad, con buen edificio y equipo, dirigida por René Cravioto, bioquímico, cultiva la ictiología con J. Alvarez, el estudio de los artrópodos con Bolívar, Bonet, A. Hoffmann, Peláez Barrera y algunos más; la helmintología con Caballero y Flores Barroeta; la protozoología con Pérez Reyes, Peláez, De la Jara y otros.

La Facultad de Ciencias, cuyo origen se remonta a 1911 a través de la Facultad de Altos Estudios, dirigida por Guillermo Torres, físico y con Amelia Sámano, históloga y embrióloga al frente del Departamento de Biología, cuenta también con edificio e instalaciones convenientes, aunque la abundancia de inscripciones —desde luego estimulante como muestra del interés de la juventud por la Biología— comienza a crear problemas para el manejo de los laboratorios. El personal docente ligado con la Zoología es prácticamente el mismo mencionado al hablar del

Instituto de Biología.

La Escuela Normal Superior, contemporánea de la Sociedad, dirigida por A. Caballero, matemático y con el Departamento de Biología a cargo de M. Ruiz Oronoz, botánico, cuenta también con edificio y equipo aceptables, pero como en el caso de la anterior, comienza a presentar problemas de sobrepoblación. En ella laboran en el campo de la Zoología B. Briseño, especialmente interesado en histología, V. Camacho, con inclinación hacia los vertebrados, M. Herrejón, conocedor de nuestra fauna cinegética.

El Instituto de Salubridad y Enfermedades Tropicales, dos años menor que la Sociedad, dirigido por G. Varela, bacteriólogo, tiene entre su personal cultivadores de la Zoología como Gutiérrez Ballesteros, protozoología; L. Mazzotti, helmintología y L. Vargas, entomología, junto con otros investigadores que trabajan a su lado.

El Instituto Mexicano de Recursos Naturales Renovables, fundado en 1952 y dirigido por E. Beltrán, zoólogo, abarca aspectos zoológicos en sus investigaciones, tales como los estudios relativos a las aves acuáticas migratorias, los de pesca y bibliografía de pesca e hidrobiología, los de fauna regional, y otros semejantes. Dada la peculiaridad de su organización, sólo cuenta con un corto personal permanente de investigadores pero, por contratos específicos para determinados trabajos o por arreglos de cooperación con otras instituciones, han contribuido a sus trabajos zoológicos J. Carranza, H. Chapa y J. Alvarez, en peces; Maldonado-Koerdell, en anfibios y reptiles; Martín del Campo, M. Arellano, P. Rojas y Alvarez del Toro, en ornitología, y B. Villa, en mastozoología.

Todas las instituciones acabadas de mencionar, así como la Sociedad Mexicana de Historia Natural, cuentan con bibliotecas especializadas, más o menos completas y que pueden ser consultadas no solamente por su personal, sino también por el público en general.

En lo que hace a *publicaciones* la única específica y exclusivamente dedicada a cuestiones zoológicas, ha sido "Acta zoológica mexicana", dirigida por A. Barrera, que se publica sin periodicidad fija. Dedicadas a temas biológicos en general, en orden de antigüedad podemos mencionar los "Anales del Instituto de Biología", dirigidos por R. Llamas de los que en 1960 apareció el tomo XXXI; la "Revista de la Sociedad Mexicana de Historia Natural", dirigida por E. Beltrán, de la que el volumen XXI vio la luz en 1960; y los "Anales de la Escuela Nal. de Ciencias Biológicas", dirigidos por C. Bolívar, de los que el último número que conocemos es el volumen IX, aparecido en 1958.

Otras publicaciones, no específicamente destinadas a cuestiones biológicas, pero que aceptan contribuciones zoológicas, y en las que han aparecido algunas valiosas de esta índole son, en orden de antigüedad el "Boletín de la Sociedad Mexicana de Geografía y Estadística", la "Gaceta médica de México", órgano de la Academia Nacional de Medicina; las "Memorias de la Academia Nal. de Ciencias", de aparición muy irregular en los últimos años, la "Revista del Instituto de Salubridad y Enfermedades Tropicales" y la revista "Ciencia".

En relación a la *formación profesional* en el campo de la Biología —incluyendo naturalmente la Zoología— existen tres planteles a los que pueden dirigirse los jóvenes que sientan esa vocación: por una parte la Facultad de Ciencias de la Universidad Nacional Autónoma, donde se puede obtener el título profesional de Biólogo o los grados académicos de Maestro y Doctor en Ciencias Biológicas, y la Escuela Nal. de Ciencias Biológicas del Instituto Politécnico Nacional, donde se obtiene el título de Biólogo, y que ha iniciado ya cursos que conduzcan al Doctorado, cosa perfectamente justificada teniendo en cuenta el correcto Plan de Estudios, buen cuerpo docente y adecuados elementos materiales de que dispone el plantel. En estas dos escuelas el énfasis principal radica en la preparación científica, muy conveniente para la formación de investigadores; pero quienes de ellas salen no tienen el bagaje pedagógico suficiente para dedicarse a la docencia.

Por otra parte, existe la Escuela Normal Superior de la Secretaría de Educación, en cuyo Departamento de Biología los alumnos pueden aspirar al grado de Maestro en Ciencias Biológicas y eventualmente al de Doctor en Pedagogía. Aunque el cuerpo docente es bueno, y se dispone de elementos materiales para la enseñanza, el énfasis del plantel no es formar investigadores, sino preparar maestros para el ciclo secundario, por lo que las materias pedagógicas ocupan buena parte del tiempo de la enseñanza.

Naturalmente, lo que hemos dicho de que en la Facultad de Ciencias y en la Escuela de Ciencias Biológicas el énfasis principal se orienta a la formación de investigadores, mientras que en la Escuela Normal Superior la mira fundamental es obtener buenos maestros, no quiere decir que de las dos primeras no hayan salido elementos que se han distinguido en la enseñanza, ni que la segunda no haya producido buenos investigadores. Pues como en todos los casos similares, las características personales constituyen el factor predominante, más que la enseñanza formal que se recibe.

Uno de los aspectos más importantes y alentadores en el desarrollo de la Zoología mexicana en el cuarto de siglo que estamos reseñando, es precisamente el referente a la enseñanza profesional, pues no sólo existen tres planteles vigorosos a los que pueden dirigirse los jóvenes que lo desean, sino que la población escolar de los mismos se ha incrementado de manera asombrosa.

*

* *

¿Cuáles son, pues, las conclusiones en lo que respecta al conocimiento que en la actualidad tenemos en México en el campo de la Zoología?

Desde luego, hay que señalar que el mayor énfasis se ha consagrado —por nacionales y extranjeros— al aspecto sistemático, y que en éste el interés despertado por los diversos grupos dista mucho de ser uniforme.

El estudio de los protozoarios había sido prácticamente olvidado en su aspecto zoológico, y muy poco desarrollado en el terreno de la parasitología. Contribuciones aisladas en relación con protozoarios intestinales o paludismo, habían venido apareciendo desde los últimos lustros del siglo pasado, pero antes del primer cuarto del presente, poco se había hecho al respecto. Desde nuestros años estudiantiles nos sentimos inclinados a estas investigaciones, pero tropezamos con la falta de maestros que pudieran orientarnos en el difícil terreno de la protozoología; sin embargo, venciendo mil dificultades, laboramos en este asunto y para 1924 publicamos una primera y modestísima contribución, seguida de otra más en 1925 y otra en 1929 cuando por falta de estímulo abandonamos temporalmente estas tareas. Al mismo tiempo que iniciábamos nuestro interés por la protozoología llegó a México, el año de 1923, Demetrio Sokoloff, ruso blanco que había tenido que abandonar su país después de la Revolución y que en sus estudios se había inclinado hacia los protozoarios. Tuve ocasión de darle cabida en el laboratorio a mi cargo en la Dirección de Estudios Biológicos, y por algunos meses trabajamos juntos, hasta que las angustias presupuestales, tan frecuentes entonces, impidieron seguir utilizando sus servicios en la Dirección, lo que lo obligó a desligarse de estas actividades hasta 1929 en que, al crearse el Instituto de Biología en la Universidad, fue llamado a su seno y en éste, y posteriormente en la Escuela de Ciencias Biológicas, pudo seguir trabajando en asuntos protozoológicos, preferentemente en protozoarios libres en el primero y en parásitos en el segundo.

Por mi parte, en 1931 tuve oportunidad, con una beca Guggenheim de trasladarme a la Universidad de Columbia para estudiar con el mundialmente famoso protozoólogo Gary N. Calkins, cuyas enseñanzas durante los años que pasé a su lado, y el contacto con otros destacados investigadores como Wenrich, Hegner, Woodruff, Metcalf, Mast, etc., afianzaron mi cariño por el estudio de los protozoarios. Desgraciadamente las condiciones en México para seguir esta senda no fueron muy favorables a mi regreso, a mediados de 1933. Pero en 1939, al crearse el Instituto de Salubridad y Enfermedades Tropicales se me confió el Departamento de Protozoología que fue el primero que específicamente destinado a este ramo existió en nuestro país. Durante los 14 años que permanecí en dicho sitio, se publicaron numerosas contribuciones protozoológicas y se iniciaron en esta especialidad diversos jóvenes, entre los cuales merecen destacarse por la capacidad que demostraron —aunque no todos continuaron por el sendero apuntado—: Luis Villasana, Armando Sandoval, Ernesto Gutiérrez Ballesteros, Alicia Pardiñas y Rodolfo Pérez Reyes. Debemos agregar que algunos investigadores extranjeros como Brumpt, Reichenow, Hegner, Huff, Sonnerborn, Elliot, Hewit, etc., han trabajado ocasionalmente con materiales o problemas mexicanos.

Podemos decir que en el cuarto de siglo comprendido en esta reseña, el adelanto en materia protozoológica ha sido considerable, aunque desgraciadamente con muy pocas contribuciones en lo que hace a protozoarios libres.

La rama Porífera ha despertado poco interés, a pesar de algunos estudios aislados sobre formas de agua dulce —inclusive los hechos por Arndt en Polonia con material de Pátzcuaro— los cuales fueron sintetizados y analizados por Rioja (1940) en un interesante artículo donde presenta la historia de estas investigaciones. Materiales marinos, especialmente del Golfo de California, colectados principalmente por las expediciones de la Allan Hancock Foundation han sido estudiados por Dickinson, Hartman y otros.

Los Equinodermos mexicanos, excepción de algunos estudios aislados de autores extranjeros, principalmente en relación con los de Baja California, como los hechos por Deichmann, no habían despertado el interés de los naturalistas mexicanos hasta que María Elena Caso comenzó a fijar su atención en este grupo, con su tesis de grado "Astéridos de México" (1943) que constituye una importante aportación, mostrando el alentador signo que hemos podido ver en los últimos lustros, de jóvenes zoólogos que evitan la dispersión —tan perjudicial al trabajo científico— y se consagran desde la iniciación de su carrera al estudio de un grupo determinado en el que,

naturalmente, con el correr del tiempo llegan a adquirir toda la autoridad necesaria.

La rama Coelenterata, hasta donde conocemos, excepto algunos trabajos aislados de autores extranjeros —poco numerosos— no sabemos haya despertado mayor interés.

Por lo que hace a los gusanos (Platyhelminthes y Nematelminthes) las contribuciones —en relación con México— provenientes de autores extranjeros han sido bastante escasas. Afortunadamente, desde hace ya más de 25 años Eduardo Caballero —nuevo ejemplo de dedicación especializada como el citado en párrafo anterior— se ha consagrado con tesón y capacidad a la investigación de estos grupos, no sólo laborando personalmente en ellos, sino despertando el interés de colaboradores, como M. Bravo, M. C. Zerecero o Flores Barroeta, por ejemplo. Gracias a las contribuciones de este grupo, principalmente en el Instituto de Biología, podemos decir que las ramas mencionadas tienen suficiente atención en el país.

Los anélidos, en conjunto, no han recibido mayor atención de autores extranjeros, a pesar de algunos trabajos aislados como los de A. L. Treadwell; y en nuestro país ciertas contribuciones de Caballero en relación con sanguijuelas. Sin embargo, Rioja ha venido desarrollando una serie de trabajos con el nombre de "Notas Anelidológicas", que constituyen valiosa aportación al grupo, especialmente en relación con los poliquetos. Pero el riquísimo material que constituyen los oligoquetos mexicanos está en espera de alguien que se decide a emprender su estudio metódico, cosa que, según tengo entendido está iniciando una alumna de la Facultad de Ciencias con su tesis de grado.

Los moluscos han sido también un grupo desafortunado en nuestro país, pues aunque algunos autores extranjeros como Bartsch, Hertlein, Solem y otros han hecho contribuciones al respecto, en cambio los nacionales no han mostrado mayor entusiasmo, pudiendo mencionarse apenas algunas contribuciones aisladas de F. Contreras, E. Cortés y, posteriormente de I. Ancona. No puede dejar de mencionarse en este aspecto el "Catálogo de los moluscos terrestres, fluviales y marinos que se encuentran en el territorio de la República Mexicana", que publicó Jesús Díaz de León, en 1910, en las páginas de "La Naturaleza", no sólo porque constituye una apreciable aportación, sino también por la nota curiosa de que, dos años después y considerablemente ampliado, volvió a publicar nuevamente dicho catálogo, en la misma revista, pero en latín y con el nombre de "Mollusca, Catalogus Molluscarum Mexicanae Republicae Lucasque descripta" que, hasta donde tenemos conocimiento es la única contribución zoológica en lengua de Cicerón, aparecida en nuestro país en el presente siglo.

Los artrópodos sí han recibido bastante atención y, desde el siglo pasado y comienzos del presente tenían ya cultivadores de importancia, que no sólo se contentaban con contribuciones de detalle, sino que inclusive emprendían obras de conjunto, como la extensa monografía de los coleópteros, profusamente ilustrada con acuarelas del propio autor, que preparó don Eugenio Dugés y que, desgraciadamente, nunca vio la luz pública, pues se conservó en un manuscrito que, empastado en varios volúmenes, existe en la biblioteca del Instituto de Biología; o bien la "Zoología Médica" (1893), de Jesús Sánchez, dedicada al estudio de los arácnidos e insectos.



Fig. 8. Dn. Jesús Sánchez.

De las diversas clases de la rama, los crustáceos sólo habían recibido algunas contribuciones de F. Contreras, hasta que Rioja se dedicó tesoneramente a su estudio, iniciando la serie "Estudios Carcinológicos", que ha venido apareciendo en las páginas de los "Anales del Instituto de Biología". A su lado, además, se inició en el estudio de este grupo, al que después se ha consagrado con éxito haciendo importantes contribuciones, A. Villalobos. Debiendo mencionarse también algunos estudios de M. Cárdenas, así como la serie de contribuciones, especialmente de René Núñez y Héctor Chapa, que se llevaron a cabo en el Instituto de Pesca del Pacífico, y la atención que a este grupo da J. Carranza en el capítulo relativo a "Pesca" de la obra "Los recursos naturales del Sureste y su aprovechamiento", editada por el Instituto Mexicano de Recursos Naturales Renovables.

Los arácnidos han despertado interés en el extranjero por parte de Roewer, en Alemania, y en los Estados Unidos de Goodnight y Cooley principalmente, así como Baker, que durante varios años radicó en nuestro país donde comenzó sus trabajos sobre arácnidos mexicanos, continuados después en Washington, en el Museo Nacional de los Estados Unidos. En México, Samuel Macías Valadez, en los años del 20 al 30 comenzó a interesarse en el estudio de las garrapatas, con respecto a las cuales hizo algunas contribuciones. Los estudios más importantes de este grupo fueron los consagrados a los alacranes por C. Hoffmann y los que su hija A. Hoffmann ha venido dedicando a los ácaros.

En relación con los insectos el interés por ellos ha sido tan extenso, tanto en México como en el extranjero, que resulta realmente imposible tratar de reseñar las principales contribuciones en el ramo, muchas de las cuales fueron estimuladas por la importancia médica y agrícola de los integrantes del grupo. Bástenos citar como algunas de las figuras ya desaparecidas que más se destacaron en este terreno a E. Dugés, L. de la Barreda, A. Madariaga, A. Dampf y Carlos Hoffmann, y entre los que actualmente laboran en él, y se encuentran a la cabeza por el número y calidad de sus contribuciones a F. Bonet, C. Bolívar, D. Peláez, L. Vargas, Martínez Palacios, Díaz Nájera, L. Mazzotti, A. Barrera, L. Vázquez, G. Halffter y posiblemente otros más de igual significación, que escapan en este momento a nuestra memoria.

Por lo que hace a onicóforos, miriápodos y diplópodos, el interés que los mismos han despertado es mínimo.

No podríamos abandonar este tema sin mencionar el reciente y muy interesante folleto de A. Hoffmann

"Artrópodos mexicanos de interés médico y veterinario" (1961), que significa una paciente y concienzuda recopilación de datos, y constituye fuente de consulta de gran importancia para quienes trabajan en el ramo.

Al igual que los artrópodos, los cordados han recibido bastante atención, tanto por parte de los naturalistas mexicanos, como de los extranjeros, con excepción de los protocordados, que no han despertado mayor interés.

En el campo de la Ictiología, Alfonso L. Herrera, en el siglo pasado, publicó un catálogo de los peces existentes en el Museo Nacional, y posteriormente no hubo prácticamente quien se ocupara de estos animales hasta la fundación de la Dirección de Estudios Biológicos, donde Carlos Cuesta Terrón comenzó a trabajar en este campo, continuando después en la recién creada Dirección de Pesquerías de la Secretaría de Agricultura, y terminando en el Instituto de Biología. Dotado de clara inteligencia, pudo haber sido un destacado ictiólogo, cosa que desgraciadamente se vio malograda por circunstancias de índole personal, que no viene al caso mencionar. Para sustituir a Cuesta Terrón en la Sección de Peces, Batracios y Reptiles de la Dirección de Estudios Biológicos entró Isaac Cancino Gómez, trabajador y empeñoso —pero de menor capacidad que su antecesor— el cual publicó escasas contribuciones. En el Instituto de Biología de la Universidad Nacional, Rafael Martín del Campo ha sido el único que se ha interesado por este ramo, pero el hecho de haberse dedicado también a aves, reptiles y batracios, así como a temas de historia científica, hace que sus contribuciones ictiológicas no sean muy numerosas.

De la Escuela Nal. de Ciencias Biológicas han sido varios jóvenes de buena preparación, que se han dedicado con mayor o menor empeño al estudio de los peces, pudiendo mencionarse entre ellos a J. Alvarez, cuya tesis fue un "Catálogo de peces mexicanos" y que ha trabajado también con éxito en problemas de ictiogeografía y de piscicultura; a J. Berdegué, cuya tesis versó sobre "Peces de importancia comercial en la costa occidental de México", a J. Carranza, que en la obra "Los recursos naturales del Sureste y su aprovechamiento", publicada por el Instituto Mexicano de Recursos Naturales, contribuyó un excelente capítulo sobre "La Pesca" que es indudablemente lo mejor que se ha hecho en este campo, y dirige hoy la Estación de Biología Marina de Veracruz, que seguramente mucho servirá para impulsar la Zoología mexicana y junto con los anteriores, podemos citar a R. Ramírez, a P. Mercado y algunos más que están en plena producción.

Fernando de Buen, durante la época que radicó entre nosotros publicó diversos trabajos ictiológicos, sobre los cuales en algún sitio anterior expresamos nuestra opinión. Igualmente durante su estadía en México, D. F. Osorio Tafall, aunque personalmente trabajó en otros aspectos, debe mencionarse en relación con la ictiología, por el entusiasmo que para su estudio despertó en varios jóvenes.

No sería justo dejar de mencionar a Fernando Obregón, pues aunque sus contribuciones científicas no hayan sido importantes en materia de publicaciones personales, en cambio cuando organizó la Comisión de Piscicultura Rural, dependiente de la Dirección General de Pesca, y luego la Campaña de Piscicultura Agrícola, a cuyo frente se encuentra actualmente, supo reunir un grupo de jóvenes, entusiastas y bien preparados, que hoy figuran en lugar destacado en la ciencia y que mucho debieron a las oportunidades que Obregón les brindó.

Actualmente el Instituto Mexicano de Recursos Naturales Renovables tiene en prensa una obra sobre "Estado actual de las Investigaciones de Hidrobiología y Pesca en México", que servirá para mostrar lo que al respecto conocemos.

Los estudios ictiológicos han despertado interés de parte de investigadores extranjeros, como lo muestra el hecho de que ya desde 1902, Meeck, del Museo Field Columbian de Chicago, publicó su obra "Fresh Water Fishes of Mexico". En épocas más recientes se han destacado en este campo V. E. Broock, R. L. Miller, M. Gordon, C. L. Hubbs y varios otros.

En relación con anfibios y reptiles, varios mexicanos de los mencionados al hablar de peces, se dedicaron también a su estudio, sin que la producción de ellos alcance mayor significación. Posteriormente M. Maldonado-Koerdell, a su regreso de la Universidad de Kansas, donde había estudiado con el Prof. Taylor, manifestó un marcado interés por el estudio de los anfibios; desgraciadamente otros intereses científicos lo desviaron de esta ruta, en la que indudablemente hubiera hecho trabajos de valía.

Mención muy especial merece la reciente aparición del libro de M. Alvarez del Toro, "Reptiles de Chiapas", a que en otro sitio se hizo referencia, y que constituye la mejor contribución de conjunto en el terreno herpetológico.

Los mayores materiales de que a la fecha disponemos para el conocimiento de nuestros anfibios y reptiles, se deben a las numerosísimas y muy valiosas contribuciones de E. H. Taylor y H. M. Smith, quienes han colocado la herpetología de México en lugar muy destacado.

En el campo de la Ornitología, también hay que referirse a valiosas contribuciones extranjeras como las de van Rossem, Moore, Sutton, Wetmore y otros más, que han proporcionado importantes materiales para el conocimiento de nuestras aves. Desgraciadamente el interés mexicano no se ha mostrado demasiado en este campo, donde posiblemente la persona más conocedora en la actualidad es M. Alvarez del Toro; pero en el que también han laborado R. Martín del Campo, Morfín Mendizábal, P. Rojas, M. Arellano, A. Dávila. J. Tapia y algunos más. Es, sin embargo, lamentable, tratándose de un grupo que tiene tantos atractivos y seguidores en otras partes del mundo, que ningún autor mexicano haya intentado hasta la fecha estudios faunísticos o sistemáticos de suficiente amplitud, ni enfocado la preparación de una guía para identificación de campo, que complemente o sustituya la única existente en la actualidad, debida a Blacke.



Fig. 9. Trabajo aparecido en "La Naturaleza", sobre ornitología, de Dn. Alfonso L. Herrera.

La Mastozoología tuvo desde hace tiempo varios cultivadores mexicanos de mayor o menor capacidad, como L. Murillo y J. B. Salazar con sus libros didácticos sobre estos temas o G. Gaumer, con su magnífico estudio de los mamíferos de Yucatán. Posteriormente hubo un largo período en que las contribuciones en este campo fueron mínimas, hasta que comenzaron a interesarse en él L. Martínez y sobre todo B. Villa, que se ha destacado notablemente en sus trabajos, estimados en México y más allá de nuestras fronteras. En lo que hace a contribuciones extranjeras, sería injusto no mencionar las de E. A. Goldman, R. H. Baker, D. W. Warner, L. Huey y varios otros. No existe, sin embargo, desgraciadamente, ni debido a autores nacionales ni extranjeros, algún tratado de conjunto o guía para identificación de campo de los mamíferos nacionales.



Fig. 10. Dn. Enrique Rioja.

Como en otro lugar expresamos, las contribuciones zoológicas en nuestro país han sido casi exclusivamente de carácter sistemático, habiendo muchos otros campos que prácticamente no han sido abordados. Por ejemplo, en cuestiones de histología y embriología, el interés fundamental ha sido sobre los aspectos humanos, y apenas B. Briseño y A. Sámano se han ocupado de aspectos comparados, sucediendo lo mismo en el campo de la fisiología. En cuanto a la genética animal, está prácticamente por desarrollarse sobre bases realmente científicas.

Las cuestiones referentes a ciclos vitales y ecología, han tenido forzosamente que ser abordadas por los investigadores dedicados a problemas parasitológicos en protozoología, helmintología o entomología, pero la mayor parte de las veces sólo como un aspecto accesorio, en el que frecuentemente la unilateral preparación médica de los autores, carentes de sólido criterio zoológico, resta valor a las contribuciones. Posiblemente sólo Rioja, en sus investigaciones de las relaciones entre faunas marinas y dulceacuícolas y Bonet en referencia a los arrecifes coralígenos, han hecho algunas contribuciones de carácter ecológico, debiendo confesar humildemente que en este respecto la Zoología se encuentra en situación de evidente inferioridad con respecto a la Botánica.

*

* *

En el campo de la Zoología, como en muchas otras provincias científicas nuestro país desgraciadamente no puede presentar ante el mundo un panorama tan brillante como el que es capaz de mostrar en los campos del humanismo, el arte o la arquitectura.



Fig. 11. Edificio que ocupaba el Instituto Biotécnico

Pero es evidente que la forma en que actualmente se trabaja, aunque modesta, tiene ya evidente valor y, meditando en lo que podemos ver en una ojeada retrospectiva como la que motiva esta exposición, comprobamos que el progreso observado dentro de los últimos veinticinco años es a todas luces satisfactorio, y el vigoroso estado que en la actualidad observamos en el estudio de los animales, nos hace mirar con confianza el futuro, con la seguridad de que los zoólogos mexicanos habrán de multiplicarse mucho aún, y que sus contribuciones —cada vez más valiosas— no sólo continuarán enriqueciendo aquellos campos que han alcanzado ya un alto nivel, sino que procurarán llenar los huecos que aún se notan en algunos aspectos, hasta hoy injustamente descuidados.

Nuestra Sociedad, que en su escudo tiene un emblema zoológico —el tapayatzin de los aztecas— puede pensar con satisfacción que su ininterrumpida y tesonera labor en este último cuarto de siglo ha contribuido al adelanto de la Zoología, tan importante desde todos los puntos de vista.

ALVAREZ, J. 1950. "Clave para la determinación de especies en los peces de las aguas dulces continentales mexicanas". México, D. F.

ALVAREZ DEL TORO, M. 1952, "Los animales silvestres de Chiapas". Tuxtla Gutiérrez.

—1960, "Los reptiles de Chiapas". Tuxtla Gutiérrez.

AURIOLES, Luis G., 1938, "Lecciones de Zoología" Orizaba.

BAKER, R. H., 1956, "Mammals of Coahuila". Univ. Kansas, Publs. Mus. Nat. Hist. 9: 125-335.

BELTRÁN, E., E. RIOJA, J. ALCARAZ, M. RUIZ, F. MIRANDA e I. LARIOS, 1946, Biología. Primer curso para escuelas secundarias". México, D. F.

—1948. "Biología. Segundo curso para escuelas secundarias". México, D. F.

—1949, "Biología. Tercer curso para escuelas secundarias". México, D. F.

—1961. "Biología". Primer curso (Serie de dos tomos). México, D. F.

—1961, "Biología. Segundo curso" (Serie de dos tomos). México, D. F.

- BELTRÁN, E., 1948, "Los Protozoarios Parásitos del Hombre". México, D. F.
- BERDEGUÉ, JULIO, 1956, "Peces de importancia comercial de la costa occidental de México". México, D. F.
- BLAKE, EMMET R., 1953, "Birds of Mexico" . Chicago.
- BRONN, H G., 1880, "Klassen und Ordnungen des Thier-Reichs". Jena.
- CARRANZA, JORGE, 1959, La Pesca en Los recursos Naturales del Sureste y su Aprovechamiento". Ed. del IMRNR. México, D. F.
- CASO, MARÍA ELENA, 1943. "Astéridos de México" México, D. F.
- DALQUEST, W. W., 1953. "Mammals of the Mexican State of San Luis Potosi". La. State. Univ. Stud. Biol. Ser. 1, 229 pp.
- DÍAZ DE LEÓN, JESUS, 1910. "Catálogo de los moluscos terrestres, fluviales y marinos que se encuentran en el territorio de la República Mexicana". La Naturaleza, 3ª ser. 1:16-24.
- 1912. "Mollusca Catalogus Molluscarum Mexicabae Republicae Luqusque descripta". La Naturaleza. 3ª ser. 1:93-143.
- DUGÉS, ALFREDO, 1878, "Programa para un curso de Zoología, "Guanajuato.
- 1884, "Tratado de Zoología", México, D. F.
- FRIEDMANN, H., L. GRISCOM y R. T. MOORE, 1950, "Distributional Check-List of the. Birds of Mexico". Part I. Pac. Coast Avifauna 29, 202 pp.
- FUSET-TUBIA, E., 1928, Manual de Zoología . Barcelona.
- GAUMER, GEO, 1917, "Mamíferos de Yucatán". México, D. F.
- GRASSE, P. P., 1948, "Traite de Zoologie". París.
- HERNÁNDEZ, FRANCISCO, 1959, "Obras Completas", editadas por la Universidad Nal. Autónoma de México (publicados vols. I-II-III) México, D. F.
- HERREJÓN MORELOS. 1952. El cazador frente a la Naturaleza . México, D. F.
- HERRERA, ALFONSO L., 1898, Ornitología Mexicana . La Naturaleza 2ª ser. 3:129-229, 267-358, 407-547, 563-680, 3ª ser. 1:1-232.
- 1924, "Zoología" México, D. F.
- HOFFMAN, ANITA, 1961, "Artrópodos mexicanos de interés médico y veterinario". México, D. F.
- KUKENTHAL. W. y T. KRUMBACH, 1923. "Handbuch der Zoologie" Jena.
- LEOPOLDO, A. STARKER, 1950, "Wildlife of Mexico". Berkeley.
- LÓPEZ, C. y C. M. LÓPEZ, 1911. "Caza Mexicana". México, D. F.
- LOWERY, G. H. y W. W.,. DALQUEST, 1951, "Birds from the State of Veracruz" . Univ. Kansas Pubs. Mus. Nat. Hist. 3:531-649.
- MALDONADO-KOERDELL, M., 1941, "El primer Museo de Historia Natural en México" . Rev. Soc. Mex. Hist. Nat. 1:211-220.
- MARTÍNEZ, MAXIMINO, 1932, "Breves Apuntes de Zoología". 4ª ed. México, D F.
- MEECK, E. S., 1902, "Fresh Water Fishes of Mexico". Field Collumbian Museum Chicago, vol V.

- MOTTS, IRENE e I. CALDERÓN, 1945, "Nociones de Zoología" . México, D. F.
- MURILLO, LUIS, 1906, "Guía para la colección de cuadros de animales mexicanos. México, D. F.
- NUÑEZ, ANSELMO S., 1921, "Zoología". México, D. F.
- PAYNTER, R. A.. 1955, "The Ornitogeography of the Yucatán Peninsula" peabody Mus. Nat: His. Yale Univ. Bull. 9, III.
- RAY LAMKESTER, E., 1900, "Treatise of Zoology" . London.
- RIOJA, E., M. RUIZ ORONoz e I. LARIOS, 1947. "Tratado Elemental de Zoología". México, D. F.
- ROSSEM, A. J. VAN, 1945, "A distributional survey of the birds of Sonora" Occas Pap. Mus. Zoo La. State Univ. N° 21.
- SALAZAR JUAN B., 1932, "Animales Mexicanos. Mamíferos". México, D. F.
- SÁNCHEZ, JESUS, 1893, "Zoología Médica". México. D. F.
- SMITH, HOBARD M. 1940-42, Las Provincias Bióticas de México según la distribución geográfica de las lagartijas del género *Sceloporus* . An. Esc. Nal. Cienc. Biol. 2:95-102.
- y E. H. TAYLOR, 1945, "An Annotated Checklist and Key to the snakes of México ". U. S. Nat. Mus. Bull. 187.
- —1948, "An Annotated Checklist and Key of the Amphibia of México". U. S. Nat. Mus. Bull. 194.
- —1950, "An Annotated Checklist and Key of the Reptiles of Mexico exclusive of snakes". U. S. Nat. Mus. Bull. 199.
- SUTTON, GEORGE M., 1951, "Mexican Birds". Norman.
- URBAN, EMIL, K.. 1959, "Birds from Coahuila. Mexico". Univ. Kansas Pubs. Museum Nat. Hist., 11: 443-516.
- VARGAS, L., 1945, "Simúlidos del Nuevo Mundo". México, D. F.
- y A. MARTÍNEZ PALACIOS, 1950, "Los Anofelinos de México". México, D. F.
- VILLA, BERNARDO, 1953, "Mamíferos silvestres del Valle de México". An. Inst. Biol. 23:269-492.
- WETMORE, ALEXANDER, 1943, "The birds of Southern Veracruz". Proc. U. S.Nat. Mus. 93:215-340.