



Recepción: 30 de noviembre de 2007
Aceptación: 21 de diciembre de 2007

*Instituto de Biología, Universidad Nacional Autónoma de México.
Correo electrónico: gcasas@ibiologia.unam.mx

Contribuciones al estudio de los anfibios y reptiles de México durante el siglo XVIII y la Ilustración

Gustavo Casas Andreu*

Resumen: Las bases de la herpetología moderna en general se establecieron en el siglo XVIII, particularmente durante la Ilustración y quienes hicieron la mayor contribución fueron fundamentalmente los naturalistas franceses. No obstante, en México se hicieron varias publicaciones de cierto relieve, en especial por los misioneros jesuitas y otros estudiosos de la Nueva España. Es interesante mencionar que aun con la trascendencia de Linneo para la biología moderna, algunos historiadores de los anfibios y los reptiles señalan que por lo menos para la herpetofauna de México existió una importante regresión, ya que era mucho mayor el conocimiento que había dejado Francisco Hernández en el siglo XVI. Las contribuciones de los autores de la escuela francesa como Buffon y quienes lo sucedieron como Lacepède y Daudin, fueron los grandes pilares de la herpetología o estudios de los anfibios y los reptiles de la manera en que la conocemos en la actualidad. Las bases establecidas en el siglo XVIII sirvieron para que con la apertura de México al mundo a partir de su independencia, se entrara en una de las etapas de mayor relevancia para la herpetología del país.

Palabras clave: historia, anfibios, reptiles, la ilustración, México.

Contributions to the Study of the Amphibians and Reptiles of Mexico During the XVIII Century and the Enlightenment

Abstract. There is no doubt that the foundations of modern herpetology, were established in the 18th century, particularly during the Enlightenment, which were mainly French naturalist who made the biggest contributions. Nevertheless, in Mexico there have been several prominent publications by the Jesuit missionaries and other scholars of New Spain. It is interesting to note that even though the influence of Linnaeus to modern biology, some historians indicate that at least for the herpetofauna in Mexico there was a significant decline compared to the work made previously by Francisco Hernandez in the 16th century. The foundation established by the 18th century served for the opening of Mexico to the world after its independence, is entering into a stage of greater relevance to herpetology in the country.

Key words: history, amphibians, reptiles, the enlightenment, Mexico.

Antecedentes

El siglo XVIII es un periodo de grandes avances para la ciencia en México, según Trabulse (1997) se pueden reconocer dos

grandes etapas: la primera, que es una continuidad del siglo XVII entre 1700 y 1750 y que también se llama el “periodo oscuro de la ciencia del siglo XVIII”; no obstante, el mismo Trabulse le concede

cierta importancia sobre todo en México y por lo tanto, le denomina “primera Ilustración científica mexicana”, en la que los hombres que la realizan, según este mismo autor, tienen características de un tono

peculiar, es decir, erudición, deseo de reinterpretación y revaloramiento del pasado histórico y científico, búsqueda y crítica de documentos científicos y gran inquietud por el conocimiento científico (Cfr. Trabulse, 1997). La segunda etapa y la más importante por los avances en el conocimiento, es la comprendida entre 1750 y 1810.

Es muy común que el inicio formal del conocimiento de las especies vegetales y animales se sitúe a partir del *Système Naturae* de Carlos Linneo (Linneo, 1758 y 1766), no obstante, en América ya se habían realizado varias expediciones por parte de la corona española que habían logrado avances en el conocimiento de la flora y la fauna que hasta la actualidad han sido poco difundidos.

Existen diferentes autores europeos que son de relevancia para la historia del estudio de los anfibios y los reptiles de México, que junto con algunos estudiosos mexicanos de la Ilustración contribuyeron al avance de la herpetología mexicana en ese interesante periodo.

Claramente y como lo señalan Smith y Smith (1973), la herpetología fue dominada por los franceses y los alemanes desde fines del siglo XVIII, no obstante, hubo algunos desarrollos interesantes en hispanoamérica y particularmente en México.

Hacia fines de la década de los setenta y principios de los ochenta, los naturalistas se encontraban divididos en dos escuelas: los nomenclaturistas de Carlos Linneo, basada en el concepto del nombramiento de especies inmutables creadas por la mano de Dios y teniendo como sustento a la nomenclatura binominal y por el otro lado la escuela francesa de Georges Buffon, que consideraba la relación y modificación de las especies, además de rechazar el uso de la nomenclatura binominal (Adler, 1989). Lo anterior tuvo ciertos impactos en los científicos existentes

durante la Ilustración en la Nueva España, ya que inicialmente algunos no aceptaron el sistema propuesto por Linneo, aunque finalmente el sistema se impuso y con el mismo se sigue trabajando hasta nuestros días.

1. El siglo XVIII y la primera Ilustración científica mexicana

En la primera mitad del siglo XVIII, previo al impacto de la Ilustración y después de la magna obra de Francisco Hernández, concebida durante su viaje a Nueva España entre 1570 y 1576 (Casas-Andreu, 2005), se realizaron pocos avances significativos en el conocimiento de la flora y fauna de este lugar. Solamente se llevaron a cabo algunas obras, varias de ellas basadas en los manuscritos del mismo Hernández, los cuales fueron de profundo impacto en el pensamiento europeo, inclusive hasta bien entrado el siglo XVIII.

Como bien lo señala Trabulse (1997), en ese periodo la aportación de grupos religiosos como la de los jesuitas mexicanos al estudio de las ciencias naturales es de importancia para determinar el nivel de conocimiento que había por esos tiempos.

Miguel Venegas, jesuita, en su obra *Noticia de la California*, publicada en Madrid en 1757, mencionó tanto a animales como a vegetales y minerales y en términos muy generales hizo referencia a los testáceos, entre los que se encuentran los galápagos y tortugas, ambos de mar (Venegas, 1757; Trabulse, 1997).

Miguel del Barco, misionero jesuita, nacido en la provincia de Cáceres en España el 13 de noviembre de 1706, vivió y laboró entre 1738 y 1768, en lo que se conoce como la antigua California y desde luego sufrió la expulsión jesuítica que se dio en América por órdenes de Carlos III de España. Durante su exilio en Bolonia, Italia, escribió su obra sobre

la historia natural de la antigua California, publicada hace algunos años por la Universidad Nacional Autónoma de México (Del Barco, 1988). Su obra presenta datos sobre las plantas, animales y minerales de la antigua California.

La contribución de Del Barco al conocimiento de los reptiles es limitada, no obstante, es el primer trabajo en ese siglo y de los pocos en que se citan este tipo de animales. En el capítulo II habla sobre los insectos y reptiles, señalando, para el caso de los reptiles, que: “hay víboras, culebras de varias especies, salamanquesas, lagartos, lagartijas y camaleones”.

Señala que entre las víboras hay dos especies, una con cascabel (*Crotalus*) y otra que no lo tiene y hace una interesante descripción de esas serpientes, de sus cascabeles, aparato inoculador y de los problemas de envenenamiento por mordedura sobre los naturales de esa región. Entre otros remedios para este envenenamiento menciona que se ha utilizado el colmillo del caimán (*Crocodylus acutus*), y aunque claramente indica que estos últimos no existen en la California, se pueden adquirir en la costa de Nueva España en donde muchos llegan hasta el Río Fuerte y de ahí “para el norte no se ven más estos terribles anfibios, ni los hay en los ríos Mayo y Yaqui, ni en otra parte”, estableciendo desde entonces el límite norteño de los cocodrilos en la costa del Pacífico de México, lo cual fue reconocido y establecido hasta hace apenas algunos años por los biólogos modernos.

En el capítulo X menciona a los testáceos (tortugas) y dice que no existen sólo en el mar, sino también en la pozas de arroyos. Describe que hay dos especies en el Golfo de California, una muy común y que es grande (seguramente la tortuga negra, *Chelonia agassizii*) y otra con concha de carey (conocida científicamente en la actualidad como *Eretmochelys imbricata*).

2. La Ilustración en México y en el mundo

Ya en el último tercio de ese siglo (la Ilustración) se sucedió una serie de eventos que tuvieron impacto en el conocimiento de la naturaleza de la Nueva España (Moreno, 1989). Aun cuando Smith y Smith (1973) mencionan que el avance en el estudio de los anfibios y los reptiles o herpetología (como se llama al estudio de estos animales), en el siglo XVIII tuvo lugar particularmente en Europa, hemos podido constatar que en México (Nueva España) se consiguieron ciertos avances de relevancia.

Smith y Smith (1973) señalan que por esos tiempos casi no hubo publicaciones de importancia en el campo del estudio de los anfibios y los reptiles. No obstante, lo asentado por esos autores, en el último tercio del siglo XVIII sucedió una serie de eventos que tuvieron impacto en el conocimiento de la naturaleza de Nueva España (Moreno, 1989), además se señala que “El siglo XVIII se caracterizó por vía del racionalismo ilustrado en proponer un nuevo lenguaje para la ciencia” por lo que “La Ilustración se propuso en un esfuerzo, del que nosotros provenimos, reducir a una sola lengua los conocimientos científicos”.

Una figura importante de la Ilustración es, el sueco Carlos Linneo (1707-1778), cuyo trabajo fue de gran impacto en la biología y para la comunidad científica internacional (Linneo, 1758 y 1766), no obstante, en la Nueva España no había calado profundamente, es decir, había grandes diferencias en cuanto a la percepción del conocimiento publicado por él (Moreno, 1989).

Para empezar, aparentemente Linneo tenía poco interés en los anfibios y los reptiles (a los que incluyó en su décima edición del *Systema Naturae*, publicado en 1758), y Porter (1972) en el capítulo

de historia de su libro sobre herpetología hace el señalamiento de que en esa obra se refirió a ellos de la manera siguiente (aunque con una traducción realizada por el autor de este artículo):

Estos asquerosos y repugnantes animales se distinguen por tener un corazón con un solo ventrículo, una sola aurícula, dudosos pulmones y doble pene.

La mayoría de los anfibios son aborrecibles debido a su frío cuerpo, pálido color, esqueleto cartilaginoso, sucia piel, aspecto feroz, ojo calculador, olor ofensivo, tosca voz, hábito escualido y terrible veneno; por lo tanto su creador no ejerció su poder para (crear a) muchos de ellos.

La décima y décima segunda ediciones del *Systema Naturae* fueron contribuciones importantes para el estudio de los anfibios y los reptiles, particularmente para México, ya que en ellas se mencionan 25 especies que existen en el país, aunque como lo señalan Smith y Smith (1973) esto representó una sorprendente regresión en el conocimiento de estos animales, ya que esas especies eran aproximadamente un tercio de las mencionadas por Hernández en sus observaciones realizadas entre 1570 y 1576 (Casas-Andreu, 2005).

Una de las contribuciones más importantes sobre anfibios y reptiles realizada posteriormente a los trabajos de Linneo, fue la *Specimen Medicum, Exhibens Synopsin [sic] Reptilium Emendatam cum Experimentis circa venena*, escrita por Josephus Nicolaus Laurenti (1735-1805) que se publicó en Viena en 1768 (reimpreso en 1966), donde aparecen géneros que se encuentran en México. Laurenti realizó sus estudios y se graduó como médico en la Universidad de Viena. De acuerdo con Adler (1989), éste es uno de los trabajos de más importancia en la historia de la herpetología, el cual consta de dos partes: la primera es una revi-

sión de los anfibios y reptiles del mundo, con la excepción de las tortugas, y la segunda describe los resultados de cuidadosos experimentos para distinguir a las especies venenosas de Austria.

El mismo Adler hace la observación de que en *Systema Naturae* (1758) de Linneo sólo se describieron diez géneros de anfibios y reptiles, mientras que en la obra de Laurenti se describen 30, lo que muestra un importante avance. Por ejemplo, propone a los herpetólogos los nombres de géneros muy familiares como *Bufo* (sapos), *Hyla* (ranitas arborícolas) y *Salamandra* (un tipo de ajolotes) entre los anfibios; para las iguanas y lagartijas a *Gekko* (tipo de cuija o besucona), *Chamaleo* (los camaleones africanos), *Iguana* y *Cordylus* (dos formas de iguanas); también define al género *Crocodylus* (los muy conocidos cocodrilos). Entre las serpientes nombra por primera vez a *Natrix* (serpiente acuática), a *Vipera* (víbora europea), *Naja* (la cobra) y a *Constrictor* (la boa).

Francisco Javier Clavijero, en su *Historia Antigua de México* (1958), publicado por primera vez en Cesena, Italia, en 1780, hace un resumen de numerosos tópicos sobre México y su historia. Entre otras cosas habla de plantas y animales. Describe a los cuadrúpedos (mamíferos, aves y reptiles), los nuevos o cuadrúpedos importados principalmente del viejo mundo y los viejos o cuadrúpedos nativos de América. Entre los cuadrúpedos del nuevo mundo hace una descripción de mamíferos, aves y reptiles nativos, basándose en los nombres náhuas que menciona Francisco Hernández (Casas-Andreu, 2004), aunque hace algunas consideraciones de acuerdo con Buffon y Linneo. En cuanto a los reptiles dice que en el Anáhuac se pueden reducir a cinco clases: lagartos, lagartijas, ranas, sapos y serpientes.

Entre los lagartos considera a los cocodrilos o caimanes, al acaltetepon

o escorpión (*Heloderma*) y a las iguanas. Señala a numerosas lagartijas de acuerdo con Hernández. También describe a diferentes especies de serpientes, dividiéndolas en venenosas e inofensivas. Entre los reptiles consideró a las ranas y a los sapos. A la salamandra conocida como axolotl o ajolote (*Ambystoma*) la ubicó en el grupo de los peces.

Menciona cómo capturaban a los cocodrilos y a las serpientes para fines comerciales y medicinales. De alguna especie de ave (el zopilote), dice que persigue y destruye los huevos de los nidos puestos en los arenales por cocodrilos y caimanes.

Clavijero (1958) criticaba la costumbre que tenían los españoles al reconocer a las especies del “Nuevo Mundo” con nombres de animales del “Viejo Mundo”, en vez de conservar los nombres que los indígenas daban a los animales en su propia lengua, pensando que de esa manera hubiera sido más fácil su nomenclatura y ubicación taxonómica.

Aun cuando Clavijero contribuyó someramente al conocimiento sobre los animales de México, es el primero que, con base en las aportaciones de Hernández y también utilizando las propuestas de Buffon y Linneo, sistematiza la información existente y la hace coherente a las corrientes del pensamiento de la Ilustración.

3. José Antonio Alzate y Ramírez

Entre las figuras más sobresalientes de la Ilustración hispanoamericana durante el último tercio del siglo XVIII se encuentra el sabio José Antonio Alzate y Ramírez, quien nació en Ozumba el 21 de noviembre de 1737 y murió en la ciudad de México el 2 febrero de 1799. Estudió en el Colegio de San Ildefonso de la ciudad de México, graduándose de bachiller en Teología en 1756. Recibió las órdenes sacerdotales, aunque dirigió su atención, de manera

preferente, hacia la botánica, la zoología, la medicina y las matemáticas. En 1768 editó el *Diario Literario de México* y en 1772 *Asuntos varios sobre ciencias y artes*. En 1787 fundó la revista *Observaciones sobre la física, la historia natural y las artes útiles* y entre 1788 y 1795 la *Gaceta de Literatura de México*. Alternaba sus trabajos de observación astronómica, botánica y zoológica con la divulgación de los sucesos científicos en todo el mundo. Fue miembro correspondiente de las academias francesa y española de ciencias, por lo que obtuvo reconocimientos internacionales.

El sistema propuesto por Linneo no fue muy bien recibido por Buffon y sus colegas en París y tampoco por José Antonio Alzate (Cfr. Moreno, 1989), quien aducía que ese sistema no era práctico y que si se debía adoptar alguno era el de los náhuas, una de las antiguas culturas de México. Es muy probable que Alzate fue influido por Buffon, con quien mantenía correspondencia.

Alzate no hizo contribuciones muy importantes sobre anfibios y reptiles; sin embargo publicó algunos datos sobre ellos en su *Gaceta de Literatura de México* (1790c), donde publica textualmente lo siguiente:

La figura 6 representa una Culebra bimana, desconocida por los Naturalistas, según me contextó el Conde Buffon en virtud de haberle remitido la única que pude conseguir en la Jurisdicción de Tancitaro en 1780. Por diligencias que he practicado no he tenido noticia de que se hallen en otro paraje. Como el Conde Buffon juzgaba que los seres en la Naturaleza forman una cadena continuada cuyos eslabones se diferencian por mutaciones insensibles, me aseguré que dicha culebra bimana era el intermedio entre la Culebra y la Lagartija. En el Gavinete que ha presentado al Público D. Joseph de Longinos se hallan dos que le franquee de algunas que me proporcionó la generosidad del Señor D. Miguel Paez de Cadena, Superintendente de

la Real Aduana, por lo propenso que es a coadyuvar al aumento de los conocimientos científicos.

Estos datos, así como otras referencias a estos anfibios y reptiles como el ajolote (*Ambystoma mexicanum*) y el camaleón mexicano (*Phrynosoma orbiculare*), denotan el conocimiento y posibilidades de desarrollo de los mismos por parte de Alzate. Todos los datos publicados por él en su tiempo fueron innovadores (Alzate, 1790, a,b,c,d).

En este sentido se puede constatar que Bernard Lacépède (1756-1825), quien trabajó bajo la supervisión de Buffon y continuó con la edición de la *Histoire Naturelle*, pero ya con el título de *Histoire des Quadrupèdes Ovipares et des Serpents* (Adler, 1989), describió por primera vez a la culebra bimana enviada por Alzate en 1780 como *Le Cannele*, la que finalmente fue ubicada taxonómicamente en cercanía al grupo de las lagartijas como *Bipes canaliculatus* por Bonnaterrero otro naturalista francés en 1789 (Smith y Smith, 1977). Flores y Hodges (1999) mencionan con mayor detalle sobre lo sucedido con estos ejemplares.

4. La real expedición botánica a Nueva España

La real expedición botánica a Nueva España, ampliamente documentada y resumida por Beltrán (1982), se desarrolló entre 1788 y 1803, siendo ordenada por el rey Carlos III de España, la que quedó a cargo de Martín Sessé, médico español, a la que después se agregó José Mariano Mociño (1757-1829), oriundo de Temascaltepec, Estado de México, graduado como bachiller en Medicina (1787) en la Real y Pontificia Universidad y en donde tomó cursos de historia natural que lo llevaron, gracias a su talento personal y a su conocimiento de la naturaleza, a ser contratado por la expedición.

Otro naturalista incorporado al grupo de la real expedición fue José Longinos Martínez (1750-1802), ya mencionado cuando se hizo referencia a José Antonio Alzate, el que era responsable de la recolecta de animales y minerales. Beltrán (1982) menciona que Longinos tenía un Gabinete de Historia Natural en donde exhibía a los animales y minerales recolectados para la expedición. Cabe señalar que este gabinete fue el germen que dio origen al Museo Nacional y posteriormente al Museo Nacional de Historia Natural a fines del siglo XIX, para finalmente cerrar sus puertas en forma definitiva en 1964.

Ciertamente McCoy y Flores (1985) documentan para la Real Expedición la existencia de siete láminas con ilustraciones de anfibios y reptiles, seis de ellas de México (*Ambystoma sp.*, *Pseudoeurycea bellii*, *Barisia imbricata*, *Phrynosoma sp.*, *Phrynosoma asio* y *Ctenosaura hemilopha*), indican que posiblemente hubo más, pero parecen ser las únicas rescatadas. Lo importante de las láminas, como señalan los autores citados, es que son de gran calidad en comparación con la iconografía de autores anteriores. En la Colección Torner de Sessé y Mociño (White *et al.*, 1998), se presentan las especies mencionadas por McCoy y Flores (1985) pero además existe la ilustración de otra especie de iguana no consignada por ellos, un *Callisaurus draconoides*, especie que se encuentra en el noroeste de México.

5. La expedición Malaspina

Bajo los auspicios del rey de España, la expedición Malaspina (1789-1794), fue una de las más ambiciosas proyectada y llevada a cabo bajo el comando de Alejandro Malaspina, en la cual se realizarían observaciones político-científicas en las posesiones españolas en América y Asia. Dentro de la expedi-

ción participaron varios naturalistas especializados en Botánica y Zoología. En los aspectos zoológicos se encontraba el naturalista Antonio Pineda que junto con todo un equipo de personas describieron e ilustraron gran cantidad de plantas y animales (Cfr. Casas-Andreu, 2005).

Casas-Andreu (2005) identificó las especies de anfibios y reptiles de la expedición mencionados e ilustrados, y describió someramente las de otros grupos de animales. A diferencia de las plantas recolectadas en la expedición de las cuales se realizaron y publicaron trabajos, los animales descritos, ilustrados, disecados y preservados se han mantenido almacenados en el Museo Naval de Madrid por cerca de 200 años, sin publicarse ninguna descripción o especie, hasta que en los últimos 20 años se ha empezado a revisar y se ha vislumbrado la trascendencia que hubiera tenido el estudio y publicación de todo este material, en el avance del conocimiento zoológico de ese tiempo. Casas (2005) menciona varias de las especies de anfibios y reptiles descritas por la expedición, entre otras al ajolote *Ambystoma mexicanum*, a la tortuga marina *Lepidochelys olivacea*, entre los saurios a *Iguana iguana*, *Aspidocelis sp.*, *Anolis sp.*, *Sceloporus torquatus* y entre las serpientes *Boa constrictor*, *Agkistrodon bilineatus*, *Crotalus sp.*, *Micrurus sp.* y algunas otras.

6. Otros autores franceses importantes para la Ilustración en México

François M. Daudin (1774-1804), nació en París, Francia, en marzo de 1774, fue un naturalista amateur muy talentoso que, sin embargo, tuvo una vida trágica (Adler, 1989). Una enfermedad paralizó sus piernas y por esa razón empezó a dedicarse a la física y a la historia natural, siendo

esta última la que más le gustaba. Daudin publicó trabajos de importancia en ornitología, aunque dio mayor importancia a la herpetología, de la cual publicó varios trabajos, siendo el más significativo la *Histoire Naturelle, Générale et Particulière des Reptiles* (1801-1803), publicado en ocho volúmenes con 100 láminas. Esta obra, de acuerdo con Adler (1989) forma parte de la llamada edición Sonnini de la enciclopedia de Buffon y fue una referencia obligada en los trabajos herpetológicos de su tiempo. Es de destacarse que para la realización de esta obra, Daudin revisó cerca de 1 100 ejemplares de reptiles, los que pertenecían a 517 especies. Los géneros de reptiles se encontraban muy bien definidos y muchos de esos géneros fueron nuevos o habían sido previamente descritos por Daudin en otras revistas. Varios de estos géneros pertenecían a la herpetofauna mexicana, por lo que la *Histoire Naturelle* es una obra importante en la historia de los anfibios y los reptiles de México. Daudin murió de tuberculosis antes de cumplir los 30 años, no obstante, dejó un legado científico importante.

7. Alejandro de Humboldt

Alejandro de Humboldt en su viaje por América entre 1799 y 1804, llegó a México después de la muerte de Alzate en 1799, aunque tuvo oportunidad de leer lo publicado por ese científico. Humboldt (1811) realizó observaciones sobre algunas especies de anfibios y reptiles de México, entre otros el *axolotl*, recolectando y fijando ejemplares que posteriormente entregó a Cuvier (1811), el que hace la descripción del ajolote mexicano (*Ambystoma mexicanum*). Nuevamente, Humboldt (1822: 93) en su *Ensayo Político* menciona que los ajolotes sirvieron de ali-

mento a los aztecas en la época precolombina y hace referencia a que:

Cuvier lo ha descrito en mi Recueil d'observations zoologiques et d'anatomie comparée, (p.119). Dumeril cree que el axolotl, del cual Bonpland y yo hemos traído algunos bien conservados, es una nueva especie de Proteo, *Zoologie analytique*.

Por otro lado, también refiere la presencia de cocodrilos (*Crocodylus acutus*) en las lagunas costeras entre el Río Papagayo (en lo que ahora es Guerrero), Colima y San Blas en Nayarit.

Smith y Smith (1973) mencionan a algunos otros autores europeos hacia fines del siglo XVIII que hacen contribuciones menores a especies de la herpetofauna de nuestro país, aunque aquí no se hará mención de ellos en virtud de ser una contribución escasa o no directamente referida a México.

Consideraciones finales

Es indudable que las bases de la herpetología moderna en general se es-

tablecieron en el siglo XVIII, particularmente durante la Ilustración y que fueron fundamentalmente naturalistas franceses quienes hicieron la mayor contribución. No obstante lo anterior y como se ha mencionado, en México se realizaron varias publicaciones de cierto relieve, en especial por los misioneros jesuitas que infortunadamente fueron expulsados del reino español en el año de 1767 y que junto con el trabajo de Francisco Hernández (1570-1576), mostraban ya un panorama que para ese entonces apuntaba hacia el conocimiento de la gran biodiversidad en anfibios y reptiles con la que contaba el país y que en esos tiempos se hubiera podido concebir como una de las áreas a nivel mundial con mayor riqueza de especies.

Es interesante mencionar que aun con la trascendencia de Linneo para la biología moderna, algunos historiadores de los anfibios y los reptiles señalan que por lo menos para la herpetofauna de México existió una importante regresión, ya que era mucho mayor el conocimiento que había dejado Francisco Hernández en el siglo XVI.

Autores de la escuela francesa como Buffon y quienes lo sucedieron como Lacépède y Daudin, fueron los grandes pilares de la herpetología o estudios de los anfibios y los reptiles de la manera en que la conocemos en la actualidad, indudablemente con un importante contenido de especies registradas para México. Aun cuando Buffon era contrario al Sistema Naturae de Linneo, los autores que continuaron publicando la *Histoire Naturelle*, tiempo después de muerto Buffon tuvieron que aceptar el sistema propuesto por Linneo.

Las bases establecidas en el siglo XVIII sirvieron para que con la apertura de México al mundo a partir de su independencia, se entrara en una de las etapas de mayor relevancia para la herpetología del país, la que permitiría tener una visión más clara de lo que era esta fauna, al basarse los nuevos estudios en la recolección y registro intensivo de especímenes, a lo largo y ancho del territorio nacional y su inclusión en colecciones científicas de museos y otras instituciones.

obje

Bibliografía

Adler, K. (1989). "Herpetologists of the past". en Kraig Adler (ed.) *Contributions to the history of herpetology*. Society for the Study of Amphibians and Reptiles.

Alzate, J. A.

____ (1790a). "Ajolotl". *Gaceta de Literatura de México*, T. 2. Núm. 5: 41-42.

____ (1790b). "Conclusión de la antecedente". *Gaceta de Literatura de México*. T. 2. Núm. 6: 43-44.

____ (1790c). "Culebra bimana". *Gaceta de*

Literatura de México. T. 2: 18.

____ (1790d). *Utilidad de los camaleones de Nueva España*. T. 2: 159-162.

Del Barco, M. (1988). *Historia natural y crónica de la antigua California (Adiciones y correcciones a la noticia de Miguel Venegas)*. Serie historiadores y cronistas de Indias/3. Instituto de Investigaciones Históricas, Universidad Nacional Autónoma de México.

Beltrán, E. (1982). *Contribución de México a la Biología, pasado, presente y futuro*. Cía. Editorial

Continental, México.

Bonnaterre, P. J. (1789). "Erpétologie", en *Tableau encyclopédique et méthodique des trois règnes de la nature*, Panckoucke, París.

Casas-Andreu, G.

____ (2004). "Nuevas interpretaciones y adiciones a los anfibios y reptiles en la obra del naturalista Francisco Hernández (1517-1584)". *Ciencia ergo sum*. Vol. 11, Núm. 3. UAEM, Toluca, México.

____ (2005). "Anfibios, reptiles y otros

- animales de la expedición Malaspina (1789-1794) en Nueva España, un capítulo inédito de la Zoología Mexicana”, *Rev. Soc. Mexicana Hist. Nat.*. 3ª Época 2: 246-250.
- Clavijero, F. J. (1958). *Historia antigua de México*. Vols. 1-4. Porrúa, México.
- Cuvier, G.L.C.F.D. (1811). “Recherches anatomiques sur les reptiles regardés encore comme douteux par les naturalistes; faites a la occasion de l’axolotl, rapporté par M. de Humboldt du Mexique”, en Humboldt et Bonpland. *Recueil d’observations de zoologie et d’anatomie comparée dans l’océan atlantique, dans l’intérieur du nouveau continent et dans la mer du sud pendant les années 1799, 1800, 1801, 1802 et 1803*. Vol. I. París, Schoell et Dufour.
- Flores V., O. y W. L. Hodges (1999). “Culebras con manitas, reptiles extraños de México”, *Biodiversitas. Boletín de Conabio*, México. Año 5, (27): 11-14.
- Hernández, F. (1648). *Rerum Medicarum Novae Hispaniae Thesaurus seu plantarum animalium mineralium mexicanorum historia*. V. Mascardi, Roma.
- Humboldt, A.
 _____ (1811). *Recueil d’observations de zoologie et d’anatomie comparée dans l’océan atlantique, dans l’intérieur du nouveau continent et dans la mer du sud pendant les années 1799, 1800, 1801, 1802 et 1803*. Vol. I. París, Schoell et Dufour.
- _____ (1966). *Ensayo político sobre el Reino de la Nueva España*. Porrúa, México.
- Lacépède, B.G.E. (1788). *Histoire naturelle des quadrupèdes ovipares et des serpents*, París.
- Linneo, C.
 _____ (1758). *Systema naturae per regna tria naturae, secundum classes, ordines, genera, species cum characteribus, differentiis, synonymis, locis*. 10ª ed. Vol. 1. Stockholm, L. Salvius.
- _____ (1766). *Systema naturae per regna tria naturae, secundum classes, ordines, genera, species cum characteribus, differentiis, synonymis, locis*. 12ª ed. Vol. 1. Stockholm, L. Salvius.
- McCoy, C. J. y O. Flores (1985). “Amphibians and reptiles of the Sessé & Mociño expedition: a lost chapter in Mexican Herpetology”. *Annals of Carnegie Museum. Carnegie Museum of Natural History*, 34: 189-193.
- Moreno, R. (1989). *Linneo en México. Las controversias sobre el sistema binario sexual 1788-1798*. Inst. Invest. Hist., Ser. Hist. Cienc. Tec. /3. Universidad Nacional Autónoma de México.
- Porter, K.R. (1972). *Herpetology*. W. B. Saunders Company. Philadelphia. London. Toronto.
- Saladino, G. A. (1990). *Dos científicos de la ilustración hispanoamericana: J. A. Alzate y F. J. de Caldas. Nuestra América*. Núm. 26. Universidad Nacional Autónoma de México, Universidad Autónoma del Estado de México, México.
- Smith, H. M. y R. B. Smith
 _____ (1973). “Synopsis of the Herpetofauna of México”. *Analysis of the Literature Exclusive of the Mexican Axolotl*. Vol. II. Eric Lundberg, Augusta, West Virginia.
- _____ (1977). “Synopsis of the Herpetofauna of Mexico”, en *Guide to Mexican Amphibians and Crocodilians Bibliographic Addendum II*, Vol. V. John Johnson, North Bennington.
- Trabulse, E. (1997). *Historia de la Ciencia en México (versión abreviada)*. Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, Fondo de Cultura Económica, México.
- Venegas, M. (1757). *Noticia de la California y de su conquista temporal y espiritual hasta el tiempo presente*. Imprenta de la Viuda de Manuel Fernández y del Supremo Consejo de la Inquisición, Madrid.
- White, J. J., R. McVaugh and R. W. Kiger (1998). *The Turner Collection of Sessé and Mociño Biological Illustration*. Hunt Institute for Botanical Documents. Carnegie Mellon CD Press, Pittsburgh, Pennsylvania.

La UAEM



Blackwell Synergy es un servicio en línea que contiene más de 700 revistas publicadas en texto completo a nombre de sociedades educativas y profesionales internacionales, que posibilita la búsqueda de artículos relevantes, la lectura de resúmenes, la impresión de artículos completos, descargar referencias bibliográficas y conectarse a otras investigaciones relevantes por medio de ligas de referencia.



Colecciones:

- Negocios, Economía, Finanzas y Contabilidad
- Construcción, Ingeniería, Computación y Tecnología
- Ciencias de la Salud
- Humanidades
- Leyes y Criminología
- Ciencias Físicas y de la Vida
- Matemáticas y Estadística
- Medicina
- Ciencias Sociales y del Comportamiento
- Artes
- Medicina Veterinaria, Ciencias de los Animales, Agricultura y Acuicultura

La comunidad UAEM tiene acceso a esta base de datos, bajo los siguientes criterios de conexión:

http://www.blackwell.synergy.com

Login: UAEMEX
Password: toluca