

FAUNA DE VERTEBRADOS CUATERNARIOS PRESENTE EN CONTEXTOS PALEONTOLÓGICOS Y ARQUEOLÓGICOS DE CUBA

FAUNA OF VERTEBRATES QUATERNARY PRESENT IN PALEONTOLOGICAL AND ARCHAEOLOGICAL CONTEXTS OF CUBA

 CARLOS ARREDONDO ANTÚNEZ

Facultad de Biología, Universidad De La Habana. Dirección: Calle 25 No. 455 entre J e I. Vedado, La Habana, Cuba.

Correspondencia: carredondo@fbio.uh.cu

RESUMEN: Como resultado del estudio monográfico de la geología del cuaternario cubano se presenta un aporte al conocimiento específico de la fauna vertebrada cubana que vivió durante el Cuaternario. El objetivo fue caracterizar la composición de la fauna de vertebrados, mayoritariamente terrestres, que han sido hallados procedentes de sitios paleontológicos y/o arqueológicos debidamente identificados y considerados como válidos por el autor de las presentes líneas. La consulta documental, la revisión de material óseo en colecciones y la experiencia del autor constituyeron los elementos fundamentales en la elaboración del presente estudio. La evolución paleobiogeográfica de la región del Caribe sustenta análisis disímiles sobre la fauna de vertebrados cubanos; roedores, perezosos y primates poseen afinidades caribeñas en su evolución; soricomorfos con ancestros norteños y una fauna aviar con migraciones aún por esclarecer del todo; mamíferos y aves son los grupos que aportan estudios más completos en lo osteológico y biogeográfico. La llegada del aborigen a Cuba también ha dejado huellas en la dieta utilizada como recurso, lo cual es tema de estudio arqueológico creciente en nuestro país. La fauna de vertebrados cuaternarios, registrada en sitios paleontológicos y arqueológicos, incluyó peces (condrictios y osteictios) anfibios, reptiles, aves y mamíferos. Son estos dos últimos grupos los más abundantes en el registro, coincidiendo con la abundancia y diversidad en el pasado. El Cuaternario fue sin duda una etapa de importancia para nuestra fauna de vertebrados, principalmente terrestre, pues ocurrieron procesos de migración, vicarianza, especiación e incluso extinción vinculados a los procesos geológicos y ambientales del momento.

Palabras clave: Pleistoceno, mamíferos, dieta aborigen, osteología, aves.

ABSTRACT: As a result of this monographic study of the geology of the Cuban Quaternary, this paper presents a contribution to the specific knowledge of the Cuban vertebrate fauna that lived during the Quaternary. The objective was to characterize the composition of the vertebrate fauna, mostly terrestrial, found at duly identified paleontological and/or archaeological sites, which the author considers valid. Documentary research, a review of bone material in collections, and the author's experience were the fundamental elements in the preparation of this study. The paleobiogeographical evolution of the Caribbean region supports diverse analyses of the Cuban vertebrate fauna; rodents, sloths, and primates have Caribbean affinities in their evolution; soricomorphs have northern ancestors, and an avian fauna with migrations yet to be fully elucidated; mammals and birds are the groups that provide the most comprehensive osteological and biogeographical studies. The arrival of Aboriginal people in Cuba has left its mark on the diet they used as a resource, which is a subject of increasing archaeological study in our country. The Quaternary vertebrate fauna, recorded at paleontological and archaeological sites, included fish (chondrichthyans and osteichthyans), amphibians, reptiles, birds, and mammals. These last two groups are the most abundant in the record, coinciding with their abundance and diversity in the past. The Quaternary was undoubtedly an important period for our vertebrate fauna, primarily terrestrial, as processes of migration, vicariance, speciation, and even extinction occurred, linked to the geological and environmental processes of the moment.

Keywords: Pleistocene, mammals, aboriginal diet, osteology, birds.

Recibido: 22/04/2025

Aceptado: 25/06/2025

Conflicto de intereses: El autor declara que no existe conflicto de intereses.



Este artículo se encuentra bajo los términos de la licencia Creative Commons Attribution-NonCommercial (CC BY-NC 4.0).
<https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>



INTRODUCCIÓN

Los resultados obtenidos presentados responden al proyecto de investigación básica “*Monografía Geológica del Cuaternario en Cuba*”, liderado por el Instituto de Geología y Paleontología. El objetivo central del proyecto, en el tema paleontológico, es realizar un estudio de la fauna cuaternaria extinta y fósil que se desarrolló en nuestro archipiélago, resaltando aquella que ha servido para datar formaciones geológicas cuaternarias. La fauna que se recoge en el presente trabajo está centrada, como objetivo, en los vertebrados, mayoritariamente terrestres, que han sido obtenidos procedentes de sitios paleontológicos y/o arqueológicos debidamente identificados y considerados como válidos por el autor de las presentes líneas.

El primer registro de fauna terrestre fósil para Cuba ocurre en 1868 dándose a conocer la especie *Megalocnus rodens*. A partir de ese momento crece el interés por la fauna extinta que se obtiene en las excavaciones paleontológicas a lo largo del país. De la Torre (1910) describe una importante excursión a la sierra de Jatibonico donde aborda osamentas fósiles del descrito *Megalocnus* con observaciones geológicas sobre la naturaleza continental de Cuba en los comienzos de la época cuaternaria; aves gigantes del pasado prehistórico son descritas por Arredondo (1958), este autor profundiza en el tema y da a conocer una sinopsis de las aves halladas en depósitos fosilíferos pleisto-holocénicos de Cuba (Arredondo, 1984). Arredondo (1999) generaliza el conocimiento que sobre los desdentados se tenía hasta ese momento.

Un compendio muy bien estructurado sobre mamíferos, sin incluir los murciélagos, aporta una invaluable información sobre este grupo zoológico en el que se incluyen claves dicotómicas factibles para identificar especies a partir de los elementos osteológicos conocidos (Silva et al., 2007). *Mamíferos en Cuba*, del año 2011, teniendo como Editores a R. Borroto Páez y C. Mancina asume nuevamente una estrategia informativa de gran valor y donde se le dedica una significativa parte al estudio y actualización de los fósiles hallados en Cuba; en el año 2012 se publica el libro *Terrestrial mammals of the West Indies. Contributions*, de los editores R. Borroto, C. A. Woods y F. E. Sergile, donde nuevamente existen aportes a la fauna vertebrada del Cuaternario. Orihuela (2019) y Suárez (2022) compendian lo conocido sobre las aves fósiles con valiosos comentarios.

Otros muchos trabajos sobre fauna, presumiblemente pleistocénica y holocénica, enriquecen el conocimiento paleontológico de nuestro país, numerosos de estos aportes son citados en el transcurso de este trabajo en los diferentes grupos zoológicos objeto de estudio.

Como se menciona en el título del trabajo, se incluye fauna extinta pero también fauna que aún vive y que es reportada en sitios arqueológicos antiguos de Cuba pertenecientes a grupos humanos preagroalfareros y agroalfareros. Poblaciones tempranas de humanos, *Homo sapiens*, arribaron a Cuba posiblemente en los últimos cinco mil años y además de constituir una especie holocénica, también interactuó con las poblaciones de animales existentes, principalmente utilizándola en la dieta, dejando sus evidencias óseas en los sitios de habitación y enterramientos del país. Es así como evidencias de fauna se convierten en importante registro arqueológico perteneciente a los últimos tres mil de años del Holoceno antillano y particularmente al de nuestro país. Esto justifica la inclusión de esta fauna en el presente trabajo, al menos en términos generales, pues existen grupos como el de los moluscos (no tratados acá) que suman cientos las especies reportadas en sitios arqueológicos.

MATERIALES Y MÉTODOS

La fuente principal de obtención de los datos ha estado centrada en la revisión documental de informes de campo, publicaciones científicas, publicaciones de carácter popular en revistas o rotativos de prensa impresa, otras fuentes impresas no publicadas y en la experiencia del autor en visitas a diferentes puntos paleontológicos de la geografía cubana. Han sido de gran valor tres textos compilativos de artículos e investigaciones científicas recientes sobre la fauna cubana, ellos son:

Compendio de los mamíferos terrestres autóctonos de Cuba vivientes y extinguidos de Gilberto Silva y colaboradores (2007); *Mamíferos en Cuba del año 2011*, Editores R. Borroto Páez y C. Mancina; y *Terrestrial mammals of the West Indies. Contributions*, de los editores R. Borroto, C. A. Woods y F. E. Sergile, del año 2012. La revisión de evidencias fósiles en colecciones estatales y privadas también son fuente de información en el presente estudio compilativo.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Registro óseo de peces para Cuba

Los peces fósiles constituyen una realidad en diversos continentes e islas del mundo. Desde el punto de vista paleontológico, el registro fósil de peces es patente mediante impresiones en sedimentos de los cuerpos completos o partes de estos, son también muy evidentes los dientes, pues resisten los complejos procesos de fosilización y eventos tafonómicos que ocurren en la naturaleza al paso de decenas de miles de años. Los peces cartilaginosos poseen un registro superior al de los peces óseos para Cuba, pero corresponden al Terciario (Iturralde-Vinent et al., 1996). En los primeros, por la constitución de su esqueleto y la extraordinaria diversidad del grupo, los diversos procesos de fosilización ocurrieron con mayor facilidad, por lo que se tiene un mayor conocimiento de ellos.

Correspondiente al Cuaternario, en diversos sitios arqueológicos holocénicos de Cuba se han recuperado vértebras y dientes de tiburones, pero están aún por estudiar e identificar en la mayoría de los casos. Estas evidencias son objetos super-estructurales formando parte de adornos corporales como collares. Vértebras y dientes fueron piezas cuidadosamente horadadas (Figura 1). La especie *Aetobatus poeyi* (condictio batoideo) fue dada a conocer en 1873 por Manuel Fernández de Castro.

Los restos óseos de peces son frecuentes en los sitios arqueológicos mezclados con restos humanos y con abundantes conchas de moluscos marinos, principalmente: pelecípodos y gasterópodos.

Los sitios arqueológicos pueden tener una antigüedad variada, algunos datan de varios miles de años y otros son más recientes con edad posterior al contacto europeo, pero todos en los finales del Holoceno, por tanto, se enmarcan en el presente estudio. Hasta el momento ninguna especie reportada en estos sitios está extinta y tampoco pueden considerarse fósil. Las especies conocidas y documentadas osteológicamente de este grupo para Cuba son: *Sphyræna barracuda* (picuda), *Lutjanus analis* (pargo criollo), *Epinephelus striatus* (cherna criolla), *Calamus sp.* (bajonado), *Sparisoma sp.* (loro), *Caranx hippos* (pez jiguagua), *Scarus vetula* (vieja lora), *Lutjanus cyanopterus* (cubera), *Lachnolaimus maximus* (pez perro) y *Gymnothorax sp.* (morena) (Figura 2).

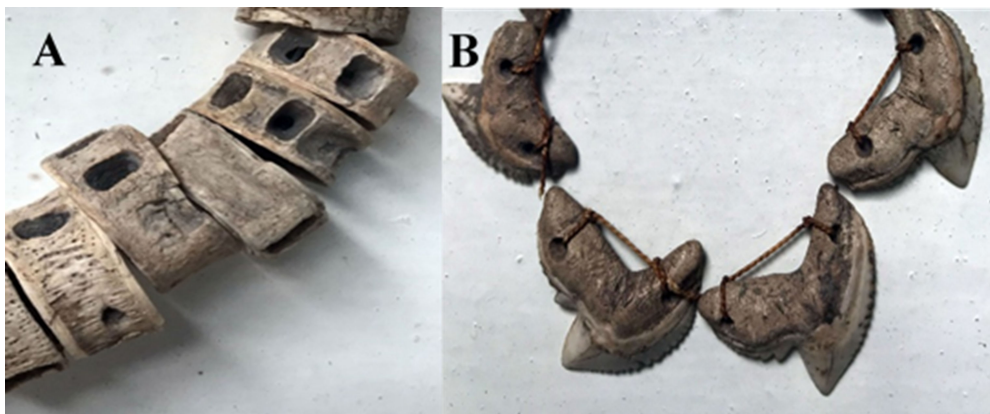


Figura 1. Evidencias de vértebras de tiburón (A) y dientes (B) reportadas de sitios arqueológicos de Cuba. Colección Museo Montané (Fotos del autor).



Figura 2. Rama mandibular (actual) de *Sphyræna* recuperada en sitio arqueológico donde se aprecian los caracteres particulares de la especie conocida como Barracuda (izquierda) y fragmento distal de un premaxilar de *Epinephelus striatus* recuperado también de sitio arqueológico (derecha) (Fotos del autor).

Las piezas óseas que con mayor frecuencia aparecen en los lugares que estuvieron habitados por comunidades humanas prehispánicas corresponden al esqueleto axial, como el hueso premaxilar, el dentario, el articular, la hiomandíbula y las vértebras. Estudios recientes de anatomía comparada con piezas óseas de peces halladas en sitios arqueológicos han permitido la confirmación de diversas especies que fueron consumidas por nuestros aborígenes Arredondo y Morales (2019) y Morales y Arredondo (2020).

Registro óseo de anfibios en depósitos cuaternarios

Cuba está integrada en la actualidad por unas 68 especies de anfibios, que son reconocidas por los especialistas (Alonso y García, 2017). El Orden Anura es el único representado en el archipiélago cubano. Cuatro son las familias que integran el Orden en Cuba y cada una de ellas con un género. La familia Bufonidae posee el género *Peltophryne* con ocho especies; la familia Eleutherodactylidae con el género *Eleutherodactylus* que contiene el mayor número de especies con un total de 58; la familia Hylidae contiene una sola especie *Osteopilus septentrionalis* y la familia Ranidae con la especie introducida *Lithobates catesbianus*.

Un dato de interés sobre este grupo es el elevado índice de endemismo, pues los bufónidos poseen el 100% de endemismo y los eleuterodactílidos el 98.3%, esto los hace un grupo muy vulnerable ya que hay especies que están restringidas a localidades específicas y de ocurrir cambios ambientales en el lugar pudieran dejar de existir y extinguirse definitivamente. Según González et al. (2012) el 44%, de las especies evaluadas (61) poseen algún tipo de amenaza y vulnerabilidad.

Los anfibios no son bien conocidos en el registro fósil en nuestro país, por razones diversas y todas importantes. Los estudios osteológicos son escasos, además, la fragilidad de los huesos impide la conservación de estos en las cavernas u otros depósitos fosilíferos de Cuba formados por el acarreo de las aguas y restos de la alimentación de aves rapaces, principalmente.

No obstante, en el registro Cuaternario se pueden realizar algunas observaciones y relacionar lo conocido hasta el momento (Tabla 1). El género *Peltophryne*, endémico de las Antillas, ha sido reportado como fósil para Puerto Rico (Pregill, 1981) y Cuba, con una y tres especies, respectivamente (Arredondo, 1997; Arredondo y Valdés, 1997; Jiménez et al., 2005 y Aranda et al., 2017). En Cuba, se han hallado restos fósiles de las especies *P. peltocephalus*, *P. fustiger* y *P. empusus*, a las que se le adjudica una edad pleisto-holocénica, presumiblemente. La especie *Osteopilus septentrionalis*, aún viviente al igual que las anteriores, se reporta en numerosas cavernas al igual que el género *Eleutherodactylus*, sin embargo, resulta muy difícil, por el momento, determinar las posibles especies a que pertenecen los restos de este último género.

Tabla 1. Relación de las especies de anfibios cubanos vivientes que se reportan en sitios paleontológicos

Orden	Suborden	Familia	Género	Especie
Anura	Procoela	Bufonidae	<i>Peltophryne</i>	<i>P. peltacephalus</i> <i>P. fustiger</i> <i>P. empusus</i>
		Hylidae	<i>Osteopilus</i>	<i>O. septentrionalis</i>
		Leptodactylidae	<i>Eleutherodactylus</i>	<i>E. sp.</i>

La mayor parte de las evidencias óseas paleontológicas, referentes a este grupo animal, son fragmentos de huesos largos, maxilares, mandíbulas, vértebras sacras, porciones del hueso coxal y del urostilo, que son regiones fácilmente asignables a este grupo (Figura 3). La adjudicación de restos a una especie suele ser más complicada y generalmente queda un margen de dudas respecto a la correcta identificación específica. Aranda y Suárez (2013) reportan gran cantidad de restos óseos de anfibios en la localidad paleontológica Cueva El Abrón los que representan el mayor porcentaje de todos los grupos de vertebrados identificados; estos restos evidencian una posible actividad trófica intensa de Strigiformes de entonces, o sea, restos asociados a la dieta de esas aves. Entre los anfibios se identificaron las familias Eleutherodactylidae, Bufonidae e Hylidae.

En los sitios arqueológicos no se reportan restos de estos animales como parte de la dieta aborígen. Los bufónidos, anuros de mayor tamaño en Cuba, poseen glándulas productoras de toxinas que de seguro fue el impedimento para que fuesen una pieza alimentaria perseguida por nuestros aborígenes. Rodríguez y Chinique (2018) muestran en su trabajo imágenes de anfibios (rana platanera y sapo) como parte de la alimentación de los aborígenes, aspecto este no comprobado en la actualidad.

Registro óseo de reptiles cuaternarios para Cuba

Según Torres et al. (2017) la diversidad de reptiles en Cuba es alta pues están representados de forma autóctona tres de los cuatro órdenes vivientes, 18 familias, 27 géneros y 153 especies, con un endemismo de 88 %, incluida una familia y cuatro géneros. Especies introducidas incrementan el número de taxones presentes en Cuba agrupados en cinco familias, seis géneros y ocho especies.



Figura 3. Diversos restos óseos de anfibios recuperados en cavernas de Cuba (Foto del autor).

Estos últimos datos unidos a las especies autóctonas, suman 21 familias, 32 géneros y 161 especies, que sería la composición de la fauna cubana actual de reptiles.

Aunque los reptiles son vertebrados con adaptaciones a la vida terrestre y soportan más las variaciones ambientales, son también animales con diversos grados de amenazas y muchos de ellos, en Cuba, están restringidos a localidades específicas. Estudios actuales en Cuba valoran que al menos 83 especies (52 %) se encuentran amenazadas, y numerosas en categorías de alto riesgo, como: 20 en peligro y 44 en peligro crítico (González et al., 2012).

Los restos de reptiles que se hallan en las cavernas de Cuba, correspondientes al Cuaternario, son mucho más abundantes y están mejor conservados que los de los anfibios, lo cual está en relación con la dureza de los huesos a causa de un proceso de osificación más marcado, por lo que soportan los eventos tafonómicos ambientales con una mayor resistencia y durabilidad. Los estudios paleontológicos realizados en Cuba denotan que los restos de reptiles hallados, principalmente en cavernas y casimbas cársticas abiertas en superficie, responden a procesos abióticos, principalmente. Otros restos de estos animales son hallados en sitios arqueológicos prehispánicos, que en lo fundamental responden a especies que viven en la actualidad. En la **Tabla 2** se relacionan las especies de reptiles cubanos que han sido hallados en sitios paleontológicos en el territorio nacional (Koopman y Rubial, 1955; Arredondo, 1997; Jiménez et al., 2005; Aranda, 2019; entre otros).

Tabla 2. Relación de las especies de reptiles cubanos vivientes y extintos que se reportan en sitios paleontológicos. (†) especie extinta

Orden	Familia	Géneros	Especie
Testudines	Chelonidae	Indeterminado	Indeterminada
	Emydidae	<i>Trachemys</i>	<i>T. decussata</i>
	Testudinidae	<i>Chelonoidis</i>	<i>Ch. cubensis</i> (†)
Crocodylia	Crocodylidae	Crocodylus	<i>C. rhombifer</i> <i>C. sp.</i>
Squamata	Amphisbaenidae	<i>Amphisbaena</i>	<i>A. sp.</i>
	Dactyloidae	<i>Anolis</i>	<i>A. porcatus</i>
			<i>A. sp.</i>
			<i>C. nubila</i>
	Iguanidae	<i>Cyclura</i>	<i>C. nubila</i>
			<i>L. carinatus</i>
	Leiocephalidae	<i>Leiocephalus</i>	<i>L. cubensis</i>
			<i>L. macropus</i>
			<i>P. auberi</i>
	Teidae	<i>Pholidoscelis</i>	<i>P. auberi</i>
Phyllodactylidae	<i>Tarentola</i>	<i>T. americana</i>	
Boidae	<i>Chilabothrus</i>	<i>Ch. angulifer</i>	
Colubridae	<i>Cubophis</i>	<i>C. cantherigerus</i>	
Tropidophiidae	<i>Tropidophis</i>	<i>T. sp.</i>	

Pertenecientes al orden Chelonia o Testudines, se reportan restos de varias especies. *Trachemys decussata* (jicotea), restos hallados con frecuencia en cuevas, oquedades en el carso y en los sitios arqueológicos interiores como restos de la dieta; quelonios marinos se hallan en sitios arqueológicos costeros. La única especie de quelonio extinta es *Chelonoidis cubensis*, especie típicamente terrestre cuyos ancestros debieron llegar a Cuba mediante conexiones terrestres con el área continental. Los restos de esta especie (principalmente placas dérmicas fosilizadas del plastrón y peto) han sido hallados en varias cavernas del territorio nacional y en casimbas cársticas. Esta especie ha sido reportada con cierta asociación con restos humanos de aborígenes, pero realmente, aún las evidencias no son sólidas como para considerar una coexistencia comprobada entre humanos y nuestro quelonio terrestre.

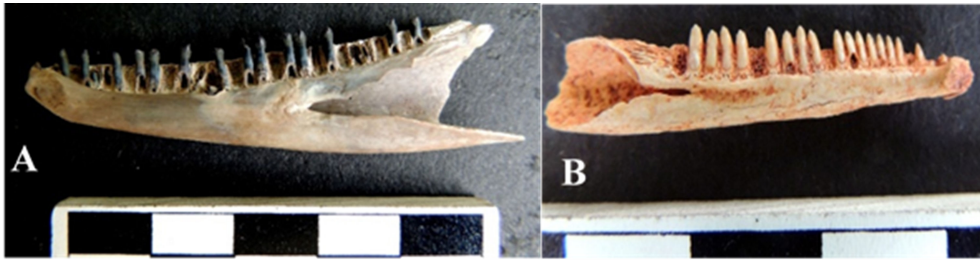


Figura 4. Mandíbulas de escuamados reportados como fósiles para Cuba. A, *Cyclura nubila* (5 cm); B, *Anolis* (3 cm)



Figura 5. Mandíbula de Majá de Santa María y vértebras. Escala 5 cm

El orden Squamata, con gran diversidad de especies en Cuba y en todo el mundo, debió ser muy abundante en períodos geológicos pasados, sobre todo en el Pleistoceno. Hasta el momento han sido identificadas varias especies de escuamados pertenecientes a varios Géneros, los más frecuentes son: *Cyclura*, *Anolis*, *Leiocephalus* y *Chilabothrus*, el primer registro fósil de *Cadea* (Amphisbaenia, Cadeidae) fue reportado recientemente por [Syromyatnikova et al. \(2020\)](#).

Respecto a los restos óseos hallados de saurios, los que principalmente se identifican son huesos largos de las extremidades, vértebras, huesos maxilares y mandíbulas ([Figura 4](#)). La iguana, nuestro mayor esquamado, es frecuente en sitios arqueológicos y en ocasiones sus restos son muy numerosos y aglomerados en pequeños espacios lo que pudiera estar relacionado con desperdicios de comida. Pequeños saurios del género *Anolis* también son hallados en lugares de habitación humana, pero con toda certeza son animales que murieron en el lugar o fueron arrastrados hasta este. En el caso de los ofidios raramente se hallan huesos craneales, lo que predominan son vértebras y de difícil asignación a una u otra especie como lo reportado por [Aranda et al. \(2017\)](#); por el tamaño del cuerpo vertebral, las piezas correspondientes al mayor ofidio de Cuba, *Chilabothrus angulifer*, son fácilmente identificables, así como fragmentos mandibulares ([Figura 5](#)). Esta última especie constituyó alimento frecuente de los humanos prehispánicos.

En el orden Crocodylia, se reportó *Crocodylus antillensis* ([Varona, 1966; 1984](#)), en la actualidad no es considerada válida, pues se considera un juvenil de *Crocodylus rhombifer*. Esta última especie aún vive en Cuba y también se reporta fósil en Las Bahamas y República Dominicana ([Morgan y Albury, 2013; Morgan et al., 2018](#)). En varias localidades cubanas sus restos son abundantes ([Figura 6](#)), principalmente en zonas donde existieron fuentes de agua dulce, como por ejemplo en Baños de Ciego Montero, Cienfuegos ([Leidy, 1868](#)); Casimbas cársticas de Sagua La Grande,

Villa Clara (Arredondo y Villavicencio, 2004) y Casimba Las Llanadas, en Sancti Spíritus (De la Torre, 1910; Arredondo, 2019). Los cocodrilos fueron presa de los aborígenes indocubanos, pero no es frecuente la presencia de estos en sitios arqueológicos.



Figura 6. Resto fósil correspondiente a un fragmento de rama mandibular de la especie *C. rhombifer*. Escala 5 cm.

Registro de aves en depósitos cuaternarios

Las aves constituyen un grupo muy diverso de vertebrados cubanos. En Cuba se reportan un total de 397 especies de aves vivientes, las que se incluyen en 26 órdenes y se agrupan en 71 familias (González et al., 2017). Un total de 280 especies son comunes en el archipiélago; el 70% de las especies son migratorias y unas 30 especies están seriamente amenazadas.

Aves extintas del cuaternario cubano

Los restos óseos de las aves fósiles y extintas se pueden hallar con relativa facilidad en las muy diversas cavernas de Cuba y en otros tipos de residuarios fosilíferos. Aves rapaces extintas asumieron un rol ecológico significativo como controladores biológicos en períodos geológicos pasados ante la ausencia de mamíferos carnívoros, sobre todo en el Cuaternario.

Varios trabajos compilativos, con comentarios diversos, se han realizado sobre las aves fósiles de Cuba. Arredondo (1984) compila lo conocido hasta esa fecha para Cuba; Orihuela (2019) y Suárez (2022) actualizan lo conocido. Se reportan un total de 37 especies de aves cuaternarias extintas (Tabla 3). En las Breas de San Felipe, Matanzas, el registro de especies identificadas como fósiles y vivientes sobrepasa las 30 (Suárez y Olson, 2020). Otras localidades de importancia paleontológica son la Cueva de Paredones y cueva El Túnel en la provincia de Artemisa, y la Caverna de Pío Domingo en Pinar del Río (Gutiérrez et al. 2018).

La diversidad de rapaces, diurnas y nocturnas, es notoria en el registro paleontológico del cuaternario cubano. Orihuela (2019) señala que solo se tiene certeza de datación por radiocarbono en dos especies extintas *Tyto noeli* (17,406 ± 161 rcyr BP) y *Pulsatrix arredondo* (1390 ± 30 rcyr BP). Las fluctuaciones climáticas, la extinción de animales que formaron parte de la dieta y la llegada de *Homo sapiens* a nuestras tierras, pudieron ser factores directos en la extinción de las grandes aves.

Tabla 3. Relación de las especies de aves cubanas extintas que se reportan en diferentes sitios paleontológicos de Cuba. La sistemática zoológica seguida es la propuesta por Suárez (2022)

Órdenes	Familia	Especies
Accipitriformes	Accipitridae	<i>Buteo sanfelipensis</i> Suárez 2020 (+)
		<i>Buteo lineatus</i> (Gmelin 1788) (+)
		<i>Buteogallus borraasi</i> (Arredondo 1970) (+)
		<i>Buteogallus fragilis</i> (L. Miller 1911) (+)
		<i>Buteogallus royi</i> Suárez 2020 (+)
		<i>Buteogallus irpus</i> Suárez y Olson, 2021 (+)
		<i>Gigantohierax itchei</i> Suárez 2020 (+)
		<i>Gigantohierax suarezi</i> Arredondo y Arredondo, 2002 (+)
Caprimulgiformes	Caprimulgidae	<i>Siphonorhis daiquiri</i> Olson, 1985 (+)
Charadriiformes	Burhinidae	<i>Burhinus</i> sp. cf. <i>B. bistriatus</i> (Wagler 1829) (+)
	Scolopacidae	<i>Gallinago kakuki</i> Steadman & Takano 2016 (+)
Ciconiiformes	Ciconiidae	<i>Ciconia maltha</i> L. Miller, 1910 (+)
		<i>Ciconia</i> sp. Suárez y Olson, 2003 (+)
		<i>Mycteria wetmorei</i> Howard, 1935 (+)
Falconiformes	Falconidae	<i>Caracara creightoni</i> Brodkorb, 1959 (+)
		<i>Milvago carbo</i> Suárez y Olson, 2003 (+)
		<i>Milvago diazfrancoi</i> Suárez, 2020 (+)
		<i>Milvago</i> sp Suárez y Arredondo, 1997 (+)
		<i>Falco femoralis</i> Temminck, 1922 (+)
		<i>Falco kurochkini</i> Suárez y Olson, 2001 (+)
Gruiformes	Gruidae	<i>Antigone cubensis</i> (Fischer y Stephan, 1971) (+)
	Rallidae	<i>Nesotrochis picapicensis</i> (Fischer and Stephan, 1971) (+)
Pelecaniformes	Ardeidae	<i>Tigrisoma mexicanum</i> Swainson 1834 (+)
Piciformes	Picidae	<i>Campephilus principalis</i> (Linnaeus, 1758) (+)
Psittaciformes	Psittacidae	<i>Ara tricolor</i> Bechstein, 1811 (+)
Strigiformes	Tytonidae	<i>Tyto noeli</i> Arredondo, 1972 (+)
		<i>Tyto pollens</i> Wetmore 1937 (+)
		<i>Tyto cravesae</i> Suárez y Olson 2015 (+)
		<i>Tyto maniola</i> Suárez y Olson 2020 (+)
	Strigidae	<i>Bubo osvaldoi</i> Arredondo y Olson, 1994 (+)
		<i>Pulsatrix arredondo</i> Brodkorb, 1969 (+)
		<i>Ornimegalonyx oteroi</i> (Arredondo, 1958) (+)
		<i>Ornimegalonyx ewingi</i> Suárez, 2020 (+)
		<i>Coragyps seductus</i> Suárez, 2020 (+)
		<i>Gymnogyps varonai</i> (Arredondo, 1971) (+)
Cathartiformes	Cathartidae	<i>Cathartes emsliei</i> Suárez y Olson, 2020 (+)
		<i>Oscaravis olsoni</i> (Arredondo y Arredondo, 1999) (+)
Incertae Sedis	Teratornithidae	
12	15	37

Las aves rapaces del Cuaternario cubano, tanto diurnas como nocturnas, asumieron un rol ecológico importante al controlar las abundantes poblaciones de pequeños mamíferos. Las acumulaciones de miles de pequeños huesos en las cavernas de Cuba como resultado del desmoronamiento de egagrópilas de rapaces, son una muestra y evidencia de la actividad controladora que tuvieron en todo el territorio cubano.

En el orden Strigiformes (rapaces nocturnas) se destaca *Ornimegalonyx oteroi* (Arredondo, 1958), que en vida alcanzó un tamaño corporal de 1,10 cm de altura (Figura 7). Otra especie congénérica es *O. ewingi* (Suárez, 2020) que fue en vida más pequeña que la anterior. Otro género de este orden, donde se han descrito aves gigantes, es *Tyto*, *Tyto noeli*. El género *Bubo* (búhos) también estuvo representado en el pasado geológico de Cuba con la especie *B. osvaldoi*.

Las rapaces diurnas durante el Cuaternario, de acuerdo con el registro paleontológico, fueron más diversas que las nocturnas. En el orden Accipitriformes se han descrito varias especies pertenecientes a los géneros *Buteo*, *Buteogallus* y *Gigantohierax*.



Figura 7. De izquierda a derecha, cráneo de *O. oteroi* comparado con una lechuza actual y el *Bubo bubo* de Europa

No solo las especies mencionadas de rapaces extintas de los órdenes Accipitriformes, Strigiformes y Cathartiformes (Tabla 3) conformaron la avifauna de este grupo, otras especies de gran tamaño y más pequeñas, engrosan el listado de aves que vivieron durante el Cuaternario en Cuba, y posiblemente desde antes, aunque aún no se tiene ese registro paleontológico tan antiguo para este grupo de animales.

Aparte del registro ornitológico de aves extintas de nuestro pasado geológico existe un grupo de aves que aún viven en nuestros ecosistemas naturales pero que se han hallado en disímiles lugares como solapas cárnicas, cuevas, sitios arqueológicos y otros espacios. Los huesos estudiados de estas aves, principalmente los huesos largos y cráneos, conforman una lista de 47 especies identificadas, agrupadas en 26 familias y en un total de 17 Órdenes (Tabla 4).

Tabla 4. Relación cuantitativa de aves vivientes halladas en depósitos fosilíferos, según compilación de Suárez (2022)

Orden	Familias	Especies
Anseriformes	1	2
Podicipediformes	1	1
Columbiformes	1	4
Cuculiformes	1	2
Caprimulgiformes	1	1
Apodiformes	1	1
Gruiformes	2	4
Ciconiiformes	2	3
Cathartiformes	1	1
Accipitriformes	1	4
Strigiformes	2	5
Trogoniformes	1	1
Coraciiformes	1	1
Piciformes	1	4
Falconiformes	1	1
Psittaciformes	1	1
Passeriformes	7	11
17	26	47

Nota: La sistemática zoológica para las aves vivientes reportadas de sitios paleontológicos y arqueológicos es la propuesta por González et al., (2017) en: Diversidad biológica de Cuba: métodos de inventario, monitoreo y colecciones biológicas (C. A. Mancina y D. D. Cruz, Eds.).

Aún se necesitan estudios más sistemáticos para lograr un mejor conocimiento de nuestra avifauna que existió en períodos geológicos pasados. Se expusieron diversos ejemplos de órdenes y especies, sobre todo, aquellas que sobresalen por el tamaño corporal alcanzado y su importancia ecológica.

Registro de mamíferos en depósitos cuaternarios

La fauna de mamíferos terrestres de Cuba es poco diversa, tanto en especies como en órdenes y familias. La tasa de extinción, en los últimos 20 mil años, es amplia pues de las 59 especies de mamíferos conocidas 42 % son extintas (Mancina et al., 2017). En la actualidad en Cuba viven 34 especies nativas o autóctonas, pertenecientes a los órdenes Soricomorpha, Rodentia y Chiroptera. Como sucede en muchas islas, muchas especies son endémicas y varias de ellas están muy restringidas a localidades determinadas y con pocos ejemplares. Sin embargo, es un grupo bastante estudiado y del que se tienen amplios conocimientos (Tabla 5).

Tabla 5. Registro fósil de mamíferos para Cuba. Leyenda: (ext) extinta, la última columna se refiere a sitios arqueológicos contentivos de esta fauna

Órdenes	Familias	Géneros	Especies	Sit. Arqueol.
Primates	2	2	2 (2 ext.)	2
Carnivora	2	2	2 (1 ext.)	1
Sirenia	1	1	1	1
Cetacea	1	1	1	1
Soricomorpha	2	2	5 (4 ext.)	2
Pilosa	1	6	9 (9 ext.)	2 (?)
Chiroptera	2	6	8 (8 ext.)	0
Rodentia	2	6	12 (9 ext.)	5
8	14	27	41 (33 ext.)	14

La fauna terrestre de mamíferos de Cuba no está exenta de amenazas ambientales y antrópicas, según Mancina (2012) el 30% de las especies de mamíferos cubanos se encuentran en peligro de extinción cinco de ellas podrían ser incluidas en las 101 especies de mamíferos muy amenazadas a nivel planetario. Al igual que en otros grupos, el deterioro y fragmentación de hábitats naturales son las principales causas de amenazas y pérdidas de especies.

En la Tabla 6 se resume la composición faunal de mamíferos reportados para Cuba tanto en sitios paleontológicos como arqueológicos. Un total de ocho órdenes poseen algún tipo de registro para Cuba, destacándose Rodentia, Pilosa y Chiroptera. Las familias Megalonychidae y Capromyidae poseen el mayor número de especies reportadas y son frecuentes en el registro paleontológico. Se reportan un total de 15 especies para sitios arqueológicos, en algunas aún se tienen dudas de la asociación de las especies con los aborígenes cubanos.

En los soricomorfos se destaca el amplio registro paleontológico de *S. cubanus* y la reducida distribución al occidente de *S. arredondo* durante el cuaternario (Silva et al., 2007). La familia Nesophontidae, incluye especies extintas del género *Nesophontes*. Por la abundancia en que se hallan los restos en las cavernas (Figura 8) es lógico deducir que fueron muy numerosas en el Pleistoceno en Cuba, y de seguro constituyeron presa de las aves rapaces de entonces. Es posible, aunque de forma especulativa, que alguna población reducida pueda aún estar viva en algún recóndito lugar de nuestra geografía.

Tabla 6. Listado taxonómico de la fauna mammaliana reportada para Cuba. En lo fundamental se sigue la sistemática propuesta por Silva et al., (2007), Mancina y Borroto (2011) y las consideraciones del autor

Orden	Familia	Especie	Sit. Pal.	Sit. Arq.	
Primates	Cebidae	<i>Atheles anthropomorphus</i> (†)		X	
	Hominidae	<i>Homo sapiens</i>		X	
	Pitheciidae	<i>Paralouatta varonai</i> (†)	X		
Carnivora	Canidae	<i>Canis lupus familiaris</i>	X	X	
	Phocidae	<i>Neomonachus tropicalis</i> (†)		X?	
Sirenia	Trichechidae	<i>Trichechus manatus</i> ,		X	
Cetacea	Delphinidae	<i>Turciops truncatus</i>		X	
Soricomorpha	Solenodontidae	<i>Solenodon cubanus</i>	X	X	
		<i>Solenodon arredondoii</i> (†)	X		
		<i>Nesophontes micrus</i> (†)	X		
Pilosa	Megalonychidae	<i>Nesophontes longirrostris</i> (†)	X		
		<i>Nesophontes major</i> (†)	X	X?	
		<i>Megalocnus rodens</i> (†)	X	X?	
		<i>Megalocnus intermedius</i> (†)	X		
		<i>Acratocnus antillensis</i> (†)	X		
		<i>Acratocnus sp.</i> (†)	X		
		<i>Parocnus browni</i> (†)	X	X?	
		<i>Parocnus torrei</i> (†)	X		
		<i>Neocnus gliriformis</i> (†)	X		
		<i>Neocnus major</i> (†)	X	X?	
Chiroptera	Phyllostomidae	<i>Galerocnus jaimezi</i> (†)	X		
		<i>Paramiocnus riveroi</i> (†)	X		
		<i>Desmodus puntajudensis</i> (†)	X		
		<i>Artibeus anthonyi</i> (†)	X		
		<i>Phyllops vetus</i> (†)	X		
		<i>Phyllops silvai</i> (†)	X		
		<i>Cubanycteris silvai</i> (†)	X		
		Mormoopidae	<i>Mormoops megalophyla</i> (†)	X	
			<i>Mormoops magna</i> (†)	X	
			<i>Pteronotus pristinus</i> (†)	X	
Rodentia	Echymyidae	<i>Boromys offella</i> (†)	X	X	
		<i>Boromys torrei</i> (†)	X		
	Capromyidae	<i>Capromys pilorides</i>	X	X	
		<i>Macrocapromys acevedo</i> (†)	X		
		<i>Macrocapromys latus</i> (†)	X		
		<i>Geocapromys columbianus</i> (†)	X	X	
		<i>Geocapromys pleistocenicus</i> (†)	X		
		<i>Mesocapromys kraglievichi</i> (†)	X		
		<i>Mesocapromys melanurus</i>	X	X	
		<i>Mesocapromys nanus</i> (†, reciente)			
<i>Mesocapromys sanfelipensis</i> (†, reciente)					
Total 8	Total 14	Total 42; extintas 34	35	15	

En Cuba existen 26 especies vivientes de murciélagos, todos agrupados en seis familias siendo el grupo más diverso de mamíferos terrestres cubanos. Todas nuestras especies son inofensivas y altamente beneficiosas. Un total de 16 especies utilizan los recintos cavernarios como refugio.

De acuerdo con estudios realizados en restos fósiles se repor tan varias especies extintas (Tabla 6), entre ellas resalta la especie conocida científicamente como *Desmodus puntajudensis* (murciélago vampiro). El Cuaternario fue una etapa de gran abundancia de estos mamíferos hallados, principalmente, en recintos cavernarios y solapas cársticas de muchas localidades del país, muy probablemente, la ubicación de los restos de estos animales en esos lugares es producto de la acción predatora de rapaces diurnas y nocturnas vivientes y extintas. La osteología diferencial del cráneo y mandíbula es tenida en cuenta en los estudios paleontológicos.



Figura 8. Vista lateral izquierda de cráneos de soricomorfos: arriba cráneo completo de almiquí viviente *S. cubanus*; abajo (izq) cráneo de *N. major* y a la derecha, *N. micrus*

El orden Rodentia incluye una variada diversidad de especies de jutías. Estudios paleontológicos muestran un registro fósil que incluye especies que aún viven y otras que corresponden a géneros completamente extintos como *Geocapromys*, *Boromys* y *Macrocapromys*. En los dos primeros se incluyen especies que fueron muy abundantes y tuvieron una amplia distribución en todo el territorio nacional. *G. columbianus* muestra evidencia directa de que nuestros aborígenes la conocieron y la utilizaron como alimento. *G. pleistocenicus*, considerada sinónima de *G. columbianus* (Silva et al., 2007) es a nuestro juicio, una especie diferente (Figura 9).

Del género *Boromys* (ratas espinosas) existe una amplia documentación ósea en todo el país, *B. offella* fue parte de la dieta de nuestros aborígenes (Figura 10), pues sus restos óseos son frecuentes en sitios arqueológicos. El género *Macrocapromys* incluye dos especies de distribución hacia la región occidental de Cuba que fueron especies de tamaño similar a la actual jutía conga e incluso mayor.

Los géneros y especies citadas de roedores extintos de Cuba fueron muy abundantes durante el Pleistoceno y el Holoceno, pero, lamentablemente, no existen fechados confiables sobre la edad de estos roedores. *Mesocapromys kraglievichi* es otra especie extinta pleistocénica y lamentablemente, las especies *Mesocapromys nanus* y *Mesocapromys sanfelipensis* son de reciente extinción, según varios investigadores. Es evidente que en nuestras tierras y el resto de las Antillas ocurrieron procesos adaptativos y evolutivos, que aún hoy están por esclarecer, desde tiempos tan remotos como el Mioceno, hace más de 15 millones de años.



Figura 9. Ramas mandibulares izquierdas pertenecientes a *G. columbianus* y *G. pleistocenicus*. Escala 5 cm



Figura 10. Cráneo y mandíbula de *Boromys offella*.

En Cuba existieron diversos géneros y especies de perezosos terrestres durante el Cuaternario. Es un Orden completamente extinto en nuestro país con ancestros en el período Mioceno (MacPhee et al., 2003). Diversos estudios indican que todas las especies fósiles de perezosos cubanos fueron herbívoras demostrado por la morfología dentaria (Matthew y Paula Couto, 1959); análisis bioquímicos en piezas óseas y análisis en heces fecales fosilizadas (coprolitos.) Estudios paleohistológicos sugieren que la lentitud de movimientos en *Megalocnus* y otras especies, estuvo asociada a la pobre vascularización y elevada densidad del tejido óseo (Rodríguez y Vento, 1989).

Silva et al., (2007) proponen cuatro géneros e igual cantidad de especies para este grupo. El que suscribe, considera que fueron más los géneros y especies que vivieron en Cuba (Tabla 6), sobre todo teniendo en cuenta los millones de años de evolución en nuestra región geográfica y las variaciones osteológicas. *M. rodens* (Figura 11), especie terrestre de amplia distribución y bien documentada osteológicamente, así como también las especies del género *Neocnus*, pero en este caso arborícolas.

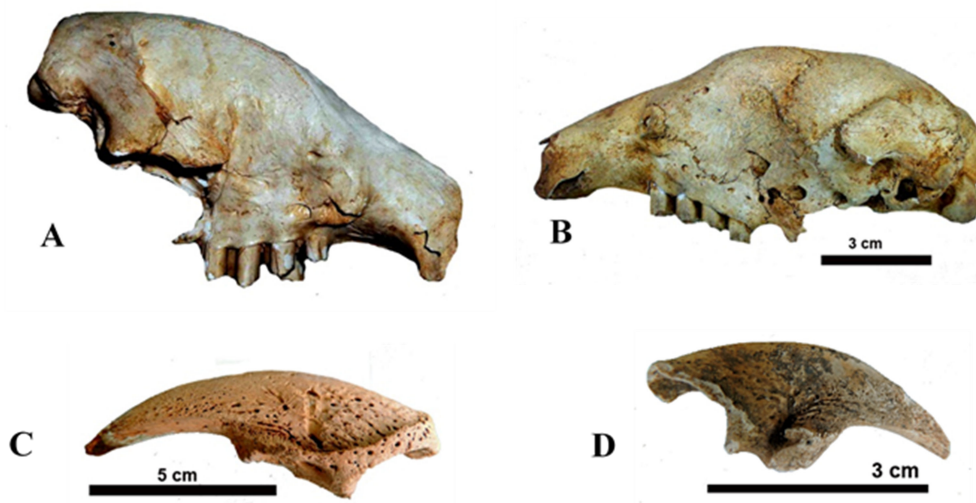


Figura 11. A. Cráneo de *Megalocnus rodens*, vista lateral derecha; B. Cráneo de *Neocnus*; C. falange ungueal de *Megalocnus* y D. falange ungueal de *Neocnus*.

Otras especies de desdentados terrestres cuaternarios pertenecen a los géneros *Parocnus* y *Acratocnus* cuyos restos óseos se encuentran en disímiles localidades paleontológicas de Cuba (Arredondo, 1999; Silva et al., 2007). Otros dos géneros descritos para la fauna edentada extinta de Cuba, cada uno con una sola especie, son *Galerocnus jaimezi* (Arredondo y Rivero, 1997) y *Paramiocnus riveroi*, perezosos que en vida fueron de gran tamaño. Las últimas dos especies se describieron a partir de huesos largos y aunque sobre la validez de ellas existen criterios contrarios, el autor de este trabajo valora que los elementos aportados en contra no son suficientemente sólidos. En Paleontología, los nuevos hallazgos hacen validar o no, especies descritas, por lo que siempre no está dada la última palabra y en los casos anteriores, es posible que esto suceda.

En Cuba se han descrito restos fósiles de tres especies diferentes de primates no humanos, aunque el registro osteológico aún es pobre. *Paralouatta marianae* data del período Mioceno, una prueba de la colonización de nuestras tierras mediante el uso de puentes terrestres, hoy desaparecidos. Otras áreas del Caribe poseen restos fósiles cuaternarios de primates plarrinos. Todo parece indicar que el movimiento ocurrió desde el norte de Suramérica hacia el área antillana utilizando los referidos puentes terrestres.

Atheles anthropomorphus se descubrió a partir de 16 dientes inferiores hallados en la cueva Boca del Purial, en Trinidad, provincia Sancti Spiritus. Esta especie validada por Arredondo y Varona (1983). Aún existen investigadores que no le dan crédito a la especie, considerándola una especie viviente aún en el continente. Lo cierto es que la dentición dista de los caracteres de especies actuales por lo que se incluye en este trabajo. Otra especie de mono, *Paralouatta varonai*, fue estudiada a partir del hallazgo de un cráneo fósil prácticamente completo y algunos huesos largos (Figura 12). Los hallazgos fueron realizados en La Sierra de los Órganos, en Pinar del Río.

El otro Primate que se incluye en el contexto cuaternario es nuestra especie *Homo sapiens*. La llegada a nuestras tierras pudo ocurrir en los últimos 6000 años, pero esos lugares antiguos aún están por descubrir. Los primeros que llegaron muestran un patrón craneal paleoindio, sin deformación craneal y se extendieron de occidente a oriente conocidos como Siboneyes y Guanahatabeyes (preagroalfareros). El segundo grupo, son los conocidos Taínos (Agroalfareros) que muestran un patrón craneano deformado de manera intencional y con caracteres más cercanos a poblaciones amerindias, sobre todo en la región facial. Se conocen alrededor de 2542 sitios prehispánicos de preagroalfareros distribuidos en toda Cuba, pero en su mayoría hacia la parte occidental; por su parte los Agroalfareros tuvieron mayor asentamiento hacia la región oriental y se conocen unos 621 sitios prehispánicos, también se extendieron al occidente de Cuba. Existe abundante literatura en Cuba sobre diversos temas de esta especie, la cual no abordaremos en este trabajo.

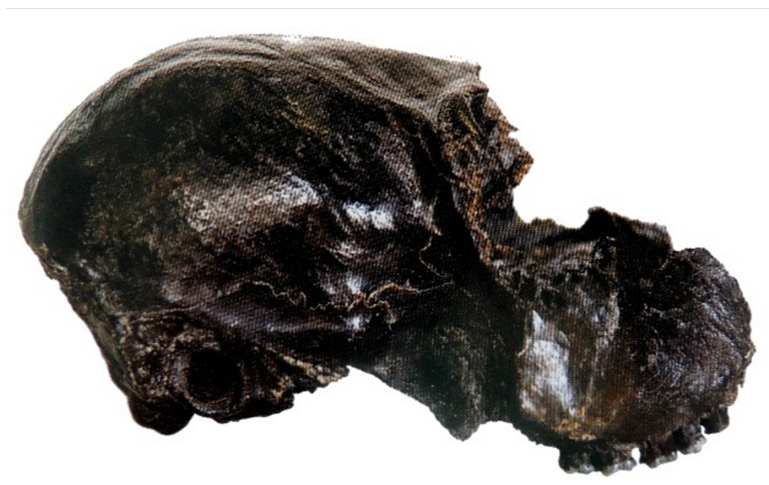


Figura 12. Cráneo fósil de *Paralouatta varonai* (vista lateral derecha)

En el Orden Carnívora son diversos los reportes de restos óseos de perros (*Canis lupus familiaris*) en sitios arqueológicos holocénicos. Estos animales fueron traídos por los aborígenes y llamados por los europeos “perro mudd”. Los aborígenes cubanos representaron al perro en figuras diversas de arcilla y utilizaron los dientes como amuletos y colgantes.

La foca tropical o antillana (*Neomonachus tropicalis*) fue otro carnívoro reportado como único pinnípedo habitante de aguas tropicales. La primera información que se tuvo de este animal fue debida a Cristóbal Colón en su segundo viaje, en 1494. En 1850 es que se describe científicamente por John Edward Gray. La especie fue declarada extinta en 1996 por la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza.

Perteneciente al Orden Sirenia tenemos al manatí (*Trichechus manatus*), especie que puede alcanzar hasta 4 metros de longitud. Jiménez (2015) compila la información sobre la presencia de esta especie en sitios arqueológicos reportando un total de 28 lugares en toda Cuba, aunque en el 50% del registro no se conoce la pieza ósea que origina la cita. Los molares hallados en el sitio arqueológico Canimar Abajo son una prueba irrefutable de la presencia de la especie (Torres y Arredondo, 2011) en tiempos prehispanicos holocénicos.

Mamíferos pertenecientes a los cetáceos no han sido hallados en sitios muy antiguos como para constituir fósiles en nuestro país; sin embargo, existen varias notas arqueológicas sobre la presencia de estos animales en sitios aborígenes (Jiménez, 2015). Dientes de estos animales, como el delfín (*Turciops truncatus*) aluden más bien a la cuestión super-estructural, más que a la alimentaria, pues se reportan dientes horadados en la raíz para ser colgados como adorno o amuletos.

Valoración general sobre los vertebrados cuaternarios de Cuba

En el archipiélago cubano ocurren cambios climáticos durante el Pleistoceno, lo que influye en el paisaje y sus componentes. El extenso territorio cársico de nuestro país comienza a albergar restos de fauna en sus más diversas oquedades. Mamíferos y reptiles ocupan un lugar cimero en cuanto a evidencias óseas en los diferentes depósitos fosilíferos, no así aves, pues la fragilidad de los huesos impide una conservación amplia, sin embargo, en cavernas estos restos son mejor conservados y hoy son muestras de una diversidad considerable. Los anfibios, son mucho menos representados en el registro fósil y poco documentados desde la perspectiva comparativa.

La siguiente **Tabla 7** resume la composición faunística de vertebrados reportados para el cuaternario cubano desde la perspectiva y objetivo de este trabajo, así como los criterios del autor. La continuidad de estudios taxonómicos y el hallazgo de nuevas evidencias enriquecerán este conocimiento en un futuro cercano.

Tabla 7. Composición faunística de vertebrados reportados para el cuaternario cubano.

Grupo	No. Órdenes	No. Familias	No. Géneros	No. Especies	S. P.	S. A.
Condriictios	1	1 ?	2 ?	2 ?		X
Osteictios	4	4	9	10		X
Anfibios	1	3	3	5	X	X
Reptiles	3	13	12	16	X	X
Aves	16	23	41	55	X	X
Mamíferos	8	14	27	41	X	X
	33	58	94	129		

El Holoceno constituye una vaga representación de la fauna que pudo existir en el Pleistoceno. Varios grupos de vertebrados se extinguen definitivamente, como los perezosos, los primates, especies de insectívoros y de roedores. El gran testudo terrestre cubano probablemente no interactuó con los primeros humanos llegados a nuestras tierras, así como tampoco hubo contacto de las grandes aves rapaces con los aborígenes. Dos aspectos pueden ser importantes, uno es la llegada del hombre a nuestro territorio, probablemente hace más de 5 mil años y el otro aspecto podría ser el rellenamiento de oquedades cársicas con sedimentos y acumulación de restos óseos.

La conformación artificial del depósito cultural, originado por la actividad humana, puede ser otro elemento distintivo de este período, pues los peces y numerosos moluscos terrestres y marinos engrosan el conocimiento de la paleofauna de esta etapa; así como la amplia descripción de la dieta aborígen a partir de la selectividad de los animales y los gustos culinarios de la época.

La llegada del hombre a nuestras tierras marcó un punto de inicio en la extinción y disminución de muchas especies de vertebrados en la segunda mitad del Holoceno, si bien el accionar no fue desmedido, pero había poblaciones muy numerosas que declinaron en el tiempo como los roedores y probablemente, como algunas especies de aves. El colapso de otras especies de vertebrados ocurrió con la llegada del europeo a nuestras tierras. La pérdida de hábitats naturales por el desmonte y la quema y la introducción de especies exóticas fueron factores decisivos que atentaron severamente contra esto.

CONCLUSIONES

La fauna de vertebrados cuaternarios registrada en sitios paleontológicos y arqueológicos, reportada en la presente contribución, incluye peces (condrictios y osteictios) anfibios, reptiles, aves y mamíferos. Son estos dos últimos grupos los más abundantes en el registro, coincidiendo con la abundancia y diversidad en el pasado y a los que le han dedicado mayor esfuerzo diversos investigadores nacionales y extranjeros. El Cuaternario fue, sin duda, una etapa importante, principalmente para nuestra fauna de vertebrados terrestres, pues ocurrieron procesos de migración, vicarianza, especiación e incluso extinción, vinculados a los procesos geológicos y ambientales del momento. Diversas especies de vertebrados extintos hoy, adolecen de suficiente material osteológico de confirmación de ellas, problema inherente a la paleontología, razón por la cual son o no consideradas en determinados estudios, aspecto que debe ser respetado por los disímiles investigadores hasta que se demuestre la validez o no de estos.

REFERENCIAS

- Alonso Bosch, R., García Padrón, L. Y. (2017): Anfibios. Pp. 348-375. En: *Diversidad biológica de Cuba: métodos de inventario, monitoreo y colecciones biológicas* (C. A. Mancina y D. D. Cruz, Eds.). Editorial AMA. La Habana, 502 pp.
- Aranda Pedroso, E. (2019): *Sistemática dos Squamata Quaternários de Cuba*. Disertación de Maestría. Museo de Zoología, Universidad de Sao Paulo. Resumen, 16p.
- Aranda Pedroso y E., Suárez, W. (2013): *Anfibios y reptiles fósiles de Cueva El Abrón, Pinar del Río, Cuba*. Conferencia X Congreso Cubano de Geología, Geociencias. Cuba.
- Aranda, Pedroso, E., Martínez López, O., Jiménez, C., Alemán Luna, C. y Viñola López, L. (2017): Nuevos registros fósiles de vertebrados terrestres para Las Llanadas, Sancti Spíritus, Cuba. *Novitates Caribaea*. 11: 115-123.
- Arredondo, C. (1997): Composición de la fauna de vertebrados terrestres extintos del Cuaternario de Cuba. *Revista Órbita Científica*. ISPEJV. 2 (8). p.14.
- Arredondo, C. (1999): *Los edentados extintos del Cuaternario de Cuba*. Tesis en opción al grado científico de Doctor en Ciencias Biológicas. Universidad Pedagógica "E. J. Varona". La Habana. 144p. (inédito).
- Arredondo, C. y Valdés, D. (1997): Lista de las especies vertebradas extintas y vivientes de la Sierra de Anafe, La Habana. *Revista Órbita Científica*. 2. (7). p.4.
- Arredondo, C. y Morales, L. (2019): *Biodiversidad conocida de peces en la dieta aborígen de Cuba*. MarCuba 2018. XI Congreso de Ciencias del Mar. 16p. ISBN: 978-959-300-137-3.
- Arredondo, O. (1984): *Sinopsis de las aves halladas en depósitos fosilíferos pleisto-holocénicos de Cuba*. Reporte de Investigación del Instituto de Zoología 17: 1-35.

- Arredondo, O. y Rivero de la Calle, M. (1997): Nuevo género y especie de Megalonychidae del Cuaternario cubano. *Rev. BioI.* 11: 105-112.
- Arredondo, O. y Varona, L. (1983): Sobre la validez de *Montaneia anthropomorpha* Ameghino, 1910 (*Primates: Cebidae*). *Poeyana*. 255: 1-21.
- Borroto Páez, R. y C. Mancina. (Eds.). (2011): *Mamíferos en Cuba*. UPC Print, Vaasa, Finlandia. 271p.
- Borroto, R., C. A. Woods y F. E. Sergile. (Eds.). (2012): *Terrestrial mammals of the West Indies. Contributions*. The Florida Museum of Natural History and Wacahoota Press. EEUU. Florida. 483p.
- De la Torre, C. (1910): Excursión a la Sierra de Jatibonico: osamentas fósiles de *Megalocnus rodens* o *Myomorphus cubensis*: comprobación de la naturaleza continental de Cuba a principios de la época Cuaternaria. *Anales de la Academia de Ciencias Médicas, Físicas y Naturales de la Habana*. 47: 204-217.
- González Alonso, H., Pérez Hernández, F. Estrada Piñero, N., López Michelena, A. (2017): Aves terrestres. En: A. Mancina y D. D. Cruz. (Eds.) *Diversidad biológica de Cuba: métodos de inventario, monitoreo y colecciones biológicas*. 412-447. Editorial AMA. Cuba.
- González Alonso, H., Rodríguez Schettino, L., Rodríguez, A., Mancina, C., Ramos García, I. (Eds.). (2012): *Libro Rojo de los Vertebrados de Cuba*. Editorial Academia. Cuba.
- Gutiérrez Domech, R., Balado Piedra, E., Delgado Carballo, I., Oliva Martín, A., Cardona Muñiz, C. L., Domínguez Samalea, Y. (2018): Las cuevas de Paredones y del Túnel y la caverna de Pío Domingo: principales yacimientos fosilíferos de vertebrados del Pleistoceno en Cuba occidental. *Geoinformativa*. 11 (1-2). 37-48. ISSN 2222-6621 2277.
- Iturralde-Vinent, M., Norell, M. (1996): Synopsis of Late Jurassic Marine Reptiles from Cuba. *American Museum Novitates* 3164. 1-17.
- Jiménez, O. (2015): Manatíes y delfines en sitios arqueológicos precolombinos de Cuba. *Novitates Caribaea*. 8: 30-39.
- Jiménez, O., Condis, M., García, E. (2005): Vertebrados post-glaciales en un residuario fósil de *Tyto alba scopoli* (Aves: Tytonidae) en el occidente de Cuba. *Revista Mexicana de Mastozoología*. 9: 85-112.
- Koopman, K. F. y Rubial, R. (1955): Cave-fossil vertebrates from Camagüey, Cuba. *Breviora*. 46: 1-8.
- Leidy, J. (1868): Notice of some vertebrate remains from the West Indian islands. *Proc. Acad. Nat. Sci. Philadelphia*. 178-180.
- Macphee, R., Iturralde-Vinent, M., Gaffney, E. (2003): Domo de Zaza, an Early Miocene vertebrate locality in south-central Cuba, with notes on the tectonic evolution of Puerto Rico and Mona Passage. *Amer. Mus. Novitates*. 3394: 1-42.
- Mancina, C. (2012): Mamíferos. En: Gonzalez, H., Rodríguez, L., Rodríguez, A., Mancina, C., Ramos, I. (Eds.). *Libro rojo de los vertebrados de Cuba*. 268-274. Editorial Academia. Cuba.
- Mancina, C., V. Berovides Álvares, V., Díaz Perdomo, H., Sánchez Sánchez, L., Homar García, T., Sánchez Lozada, M. (2017): Mamíferos terrestres. En: Mancina, C. y Cruz, D. (Eds.) *Diversidad biológica de Cuba: métodos de inventario, monitoreo y colecciones biológicas*. pp. 448-479. Editorial AMA, La Habana. 502 p.
- Mancina, C. y Borroto, R. (2011): Generalidades de los Mamíferos. En: Borroto Páez, R. y Mancina, C. (Eds.). *Mamíferos en Cuba*. pp. 11-21. UPC Print, Vaasa. Finlandia. 271p.
- Matthew, W. D. y de Paula Couto, C. (1959): The Cuban Edentates. *Bull. Amer. Mus. Nat. Hist.* I. 7: I-56, lams. 1-42.
- Morales-Hernández, L. y Arredondo, C. (2020): Osteología descriptiva y comparada de los huesos premaxilar y dentario de cuatro especies de peces óseos frecuentes en el registro arqueológico de Cuba. *Revista de Investigaciones Marinas*. 40 (2). julio-diciembre. 43-56.
- Morgan, G. S. N. y Albury, N. (2013): The Cuban crocodile (*Crocodylus rhombifer*) from late Quaternary fossil deposits in the Bahamas and Cayman Islands. *Bulletin of the Florida Museum of Natural History* 52 (3). 161-236.

- Morgan, G., Albury, N., Rimoli, R., Lehman, P., Rosenberger, A., Cookega, S.B. (2018): The Cuban Crocodile (*Crocodylus rhombifer*) from Late Quaternary Underwater Cave Deposits in the Dominican Republic. *American Museum Novitates*. No. 3916. 56 p.
- Orihuela, J. (2019): An Annotated list of late quaternary extinct birds of Cuba. *Ornitología Tropical*. 30: 57-67.
- Pregill, G. K. (1981): Late Pleistocene Herpetofaunas from Puerto Rico. *Miscellaneous Publication, University of Kansas, Museum of Natural History*. 71: 1-72.
- Rodríguez, R, y Vento, E. (1989): *Paleohistología. Algunos desdentados extinguidos de Cuba (Megalonychidae)*. Editorial Academia. Cuba. 19 p.
- Rodríguez, R. y Chinique, Y. (2018): La alimentación de los aborígenes de Cuba. En: *Cuba: Arqueología y legado histórico*.69-78. Ediciones Polymita S.A. Guatemala.
- Silva T., Suárez, W., Díaz-Franco, S. (2007): *Compendio de los mamíferos terrestres autóctonos de Cuba vivientes y extinguidos*. Ediciones Boloña. Cuba. 465p.
- Suárez, W. (2022): Catalogue of Cuban fossil and subfossil birds. *Bull. B. C. O.* 142 (1): 10-74.
- Suárez, W. y Olson, S. L. (2020): Systematics and distribution of the living and fossil small barn owls of the West Indies (Aves: Strigiformes: Tytonidae). *Zootaxa*. 4830 (3): 544-564.
- Syromyatnikova, E., Aranda, E., González, S. F. (2020): The First Fossil Record of Cadea (Amphisbaenia, Cadeidae) and other Amphisbaenian Remains from the Upper Pleistocene of Cuba. *Journal of Vertebrate Paleontology* .39(6): e1729167.
- Torres La Paz, L. y Arredondo, C. (2011): *Piezas esqueléticas diagnósticas en mamíferos del sitio arqueológico Canímar Abajo, Matanzas, Cuba*. Convención Internacional Anthropos 2011. La Habana.
- Torres López, J., Rodríguez-Cabrera, T., Marrero Romero, R. (2017): Reptiles. En: C. A. Mancina y D. D. Cruz. (Eds.) *Diversidad biológica de Cuba: métodos de inventario, monitoreo y colecciones biológicas*. 376- 411. Editorial AMA. Cuba. 502 p.
- Varona, L. (1966): Notas sobre los cocodrilos de Cuba y descripción de una nueva especie del pleistoceno. *Revista Poeyana*. (16): 1-33.
- Varona, L. S. (1984): Los cocodrilos fósiles de Cuba (Reptilia: Crocodylidae). *Caribbean Journal of Science*. 20 (1-2):13-18.