

BIOGEOGRAFÍA DE LAS AVES FÓSILES DE CUBA

William Suárez
Museo Nacional de Historia Natural

RESUMEN

Las aves mejor representadas en el registro fósil de Cuba son las rapaces diurnas (orden Falconiformes, familias Accipitridae y Falconidae), con un total de 10 taxones. Las rapaces nocturnas (orden Strigiformes, familias Tytonidae y Strigidae), son el siguiente grupo en representatividad, con 8 especies. Las cigüeñas (orden Ciconiformes, familia Ciconiidae), le sigue en tercer lugar, con 3 especies. Contrariamente, estas últimas ostentan la mayor tasa de extinción, con la pérdida de 3 (75 %) especies. Las rapaces nocturnas sufrieron un 53.3% de extinción, donde Strigidae perdió uno (*Ornimegalonyx*) de sus dos géneros endémicos, y 8 especies endémicas, de un total de 10. En Falconiformes se extinguió el 43.5% de sus exponentes, desapareciendo su único género endémico, *Gigantohierax*. Las únicas dos especies endémicas de Falconidae (*Milvago carbo* y *Falco kurochkini*) se extinguieron, junto a *Caracara creightoni*, que es compartida con Las Bahamas. Especies endémicas con ancestría directa Norteamericana incluyen a *Grus cubensis*, *Gymnogyps varonai* y *Teratornis olsoni*. *Grus cubensis* deriva de una especie registrada en el Plioceno de Carolina del Norte; *Gymnogyps varonai*, tiene sus orígenes en especies representadas en el registro fósil de la Florida, *G. californianus* y *G. kofordi*. Al nivel específico Cuba comparte tres especies extintas con Norteamérica: *Ciconia maltha*, *Mycteria wetmorei*, y *Amplibuteo woodwardi*. *?Scytalopus* sp. (Rhinocryptidae) procede de América Central. *Ara tricolor*, *Pulsatrix arredondoi*, *Milvago* sp., y *Milvago carbo*, tienen congéneres en Centro y Suramérica, aunque *Milvago* parece haber llegado a Cuba desde Norteamérica. *Ara* (Psittacidae) esta compartido con multitud de especies de Centro y Suramérica, por lo que es difícil establecer su vía de colonización. *Geranoaetus melanoleucus* (Accipitridae) vive todavía en América del Sur. Con relación a las Antillas Mayores, se comparten los géneros *Burhinus* (Burhinidae) (Bahamas, Española, e Islas Caimán), *Siphonorhis* (Caprimulgidae)(Jamaica, Española), y *Nesotrochis* (Española, Puerto Rico). Al nivel especie se comparte a *Caracara creightoni* (Falconidae)(Bahamas), y *Capella* sp. (Bahamas, Islas Caimán). La única familia de aves extinta que posee Cuba es Teratornithidae, compartida con Norte y Suramérica. Se analizan aspectos del registro fósil y los relacionados con la extinción de estos vertebrados. Se actualiza el catálogo de las aves fósiles de Cuba, y se ofrece toda la información disponible sobre la distribución en depósitos fosilíferos.

INTRODUCCIÓN

Las aves pudieron potencialmente establecerse en la subregión antillana en cualquier momento del Mesozoico tardío o Cenozoico, cada vez que hubo disponibilidad de tierras

emergidas, pero hasta el momento no se conocen en el registro fósil. Aquellos hipotéticos grupos de aves “primarios” pudieron haberse dispersado desde los continentes cercanos, como ocurre hasta hoy. Sin embargo, a falta de restos fósiles esta etapa pre-Cuaternaria del desarrollo de la avifauna antillana queda a nivel especulativo.

La composición de la avifauna actual de Cuba (véase Garrido y Kirkconnell 2000) es el resultado de múltiples eventos de colonización, evolución, y extinción, que se puede dividir en cuatro estratos, o momentos, a partir del Plioceno hasta los tiempos actuales (Vergara 1988). El registro fósil se limita solo a la última etapa de la historia evolutiva de las mismas, o sea al Cuaternario, donde la mayor parte pertenecen al Pleistoceno (~10 k años atrás). Las aves extintas registradas en depósitos fosilíferos cubanos son, en su casi totalidad, especialistas tróficas que no se adaptaron a las condiciones ecológicas impuestas por las tres etapas de extinción por que transitó nuestra ornitofauna cuaternaria (Olson 1978). Los restos de estos vertebrados en Cuba son muy abundantes en depósitos paleontológicos, principalmente cavernarios (dada la abundancia de espeleoaccidentes), distribuidos a través de la isla mayor del archipiélago, Isla de la Juventud, y en algunos cayos satélites (Acevedo-González y Arredondo 1982, Arredondo 1984; Suárez, MS b).

La reubicación y estudio reciente de depósitos fosilíferos en asfalto (Iturralde-Vinent et al. 2000), ubicados en San Felipe, al norte de Matanzas, han contribuido de forma acelerada al conocimiento sistemático y biogeográfico de las aves fósiles de Cuba. Estos depósitos ofrecen un registro más completo que los ya mencionados, y son contentivos de abundantes restos avianos, pocas veces preservados en aquellos (Suárez y Olson 2003a). Permiten conocer, además, algunos aspectos de la evolución de varias familias de aves cubanas que todavía hoy se encuentran vivientes en nuestro archipiélago.

El catálogo de aves fósiles cubanas ha cambiado desde la última lista publicada por Arredondo (1984), debido a nuevos hallazgos, descripciones de nuevos taxones, y arreglos sistemáticos que reasignan ejemplares a otros géneros y/o especies. Producto de lo anterior, parte la eliminación de *Xenicibis* sp. y *Sarcoramphus*? sp. (Véase Suárez 2001a y b). Un total de 30 taxones conforman la lista actual (revisada). Existen solo dos géneros fósiles: *Ornimegalonyx* (Strigidae), y el monotípico *Gigantohierax* (Accipitridae). *Antillovultur* Arredondo 1971 (Cathartidae), es considerado sinónimo de *Gymnogyps* Lesson (Suárez 2000a). El presente trabajo reúne, en forma de compendio, y analiza sintéticamente, toda la información actual relacionada con los orígenes y relaciones biogeográficas de la avifauna fósil de Cuba.

MATERIALES Y MÉTODOS

Para la confección del presente trabajo se examinó la mayor parte del material fósil de aves existente en colecciones cubanas y norteamericanas. El arreglo sistemático sigue a A.O.U. (1998), y suplementos ulteriores, con la exclusión del reconocimiento del género *Capella* Frenzel, en lugar de *Gallinago* Brisson, según Olson (1987:540).

Acrónimos utilizados: National Museum of Natural History, Smithsonian Institution, Washington D.C. (USNM); American Museum of Natural History, New York (AMNH); Museum of Comparative Zoology, Harvard University, Massachusetts (MCZ); Instituto de Geología y Paleontología, La Habana (IGP); Museo Nacional de Historia Natural, La Habana, (MNHNCu); Instituto de Ecología y Sistemática, La Habana (CZACC; originalmente Colecciones del Instituto de Zoología, Academia de Ciencias de Cuba); Universidad de La Habana, La Habana (D.P.U.H.; originalmente en colecciones del Departamento de Paleontología, de la misma institución); Museo Montane, Universidad de La Habana (MMUH); Colección Pierce Brodkorb, Gainesville (PB); Grupo de Exploraciones Científicas (disuelto actualmente)(GEC); Colección Oscar Arredondo, La Habana (OA), Colección William Suárez, La Habana (WS). Abreviaturas: Ma= millones de años; a.p.=años antes del presente.

RESULTADOS

I. Catálogo revisado de las aves fósiles de Cuba y su distribución en depósitos fosilíferos

Clase Aves

Orden CICONIIFORMES

Familia CICONIIDAE: Cigüeñas y Cayamas

1.-*Ciconia maltha* L. Miller

Ciconia maltha L. Miller, 1910, Univ. California Publ. Geol. , vol. 5, no. 30, p. 440. Distribución: Baños de Ciego Montero, Cienfuegos (Wetmore 1928). Oeste de Estados Unidos y La Florida.

2.-*Ciconia* sp. Suárez y Olson

Ciconia sp. Suárez y Olson, 2003, Condor 105, p. 151.

Distribución. Las Breas de San Felipe, Martí, Matanzas (Suárez y Olson 2003a).

3.-*Mycteria wetmorei* Howard

Mycteria wetmorei Howard, 1935, Condor 37, p. 253.

Distribución. Las Breas de San Felipe, Matanzas (Suárez y Olson 2003a). Oeste de Estados Unidos y La Florida.

Familia TERATORNITHIDAE: Teratornos

4.-*Teratornis olsoni* Arredondo y Arredondo

Teratornis olsoni Arredondo y Arredondo 1999 [2002b], Poeyana. 470-475, p.16.

Distribución. Cueva de Paredones, Caimito, La Habana; Cueva del Túnel, La Salud, La Habana; Cuevas Blancas, Quivicán, La Habana; Cueva de Sandoval, Caimito, La Habana (Arredondo y Arredondo [2002b]).

Familia CATHARTIDAE: Cóndores, Buitres del Nuevo Mundo

5.-*Gymnogyps varonai* (Arredondo)

Antillovultur varonai Arredondo, 1971, Mem. Soc. Cienc. Nat. La Salle, 31 (90), p. 310.

Distribución. Cueva de Pío Domingo, Minas de Matahambre, Pinar del Río; Cueva de Paredones y Cueva de Sandoval, Caimito, La Habana; Cueva Insunza, Quivicán; Las Breas de San Felipe, Martí, Matanzas; El Charcón, Corralillo, Villa Clara; Cueva de Seboruco, Mayarí, Holguín (Suárez 2000a; Suárez y Emslie 2003).

Orden FALCONIFORMES
Familia ACCIPITRIDAE: Gavilanes

6.-*Buteo lineatus* (Gmelin)

Falco lineatus Gmelin, 1788, Syst. Nat. 1(1):268.

Distribución. Especie viviente en el continente americano. Fósiles en Las Breas de San Felipe, Martí, Matanzas (Suárez y Olson 2003b).

7.- *Geranoaetus melanoleucus australis* Swann

Geranoaetus melanoleucus australis Swann, 1922, Syn. Accip., 1922, p. 67.

Distribución. Especie viviente en Suramérica. Fósiles en Baños de Ciego Montero, Cienfuegos. (Wetmore 1928).

8.-*Amplibuteo woodwardi* (L. Miller)

Morphnus woodwardi L. Miller, 1911, Univ. California Publ. Geol. , vol. 6, no. 12, p. 312.

Distribución. Cueva de Sandoval, Caimito, La Habana (Suárez, 2004a).

9.-*Titanohierax borrasii* (Arredondo)

Aquila borrasii Arredondo, 1970, Cienc, Ser. 4, Cienc. Biol., No 8, Univ. Habana, p. 3.

Distribución. Cueva de Paredones, Ceiba del Agua, Caimito, La Habana; Cueva de Sandoval, Vereda Nueva, Caimito, La Habana (Suárez 2000b); Cueva Lamas, Santa Fé, Playa, Ciudad de La Habana (Arredondo, 1984); Cueva del Indio, Calabazar, Boyeros, Ciudad de La Habana (Suárez 2001b); Cueva del Túnel, La Salud, Quivicán, La Habana; Cueva del Indio, San José de Las Lajas, La Habana (Jiménez y Valdés 1995); Las Breas de San Felipe, Martí, Matanzas (Iturralde-Vinnent et al. 2000); Cueva Funeraria de los niños, Cayo Salinas, Yaguajay, Villa Clara (Arredondo 1984).

10.-*Gigantohierax suarezi* Arredondo y Arredondo

Gigantohierax suarezi Arredondo y Arredondo, 1999[2002a], Poeyana no.470-475, p.10.

Distribución. Cueva de Sandoval (localidad tipo), Cueva de Paredones y Cueva del Fósil, todas en Caimito, La Habana (Arredondo y Arredondo [2002a]).

Familia FALCONIDAE: Carairas y Halcones

11.-*Caracara creightoni* Brodkorb

Caracara creightoni Brodkorb, 1959, Bull. Florida State Museum. Biological Sciences, 4(11): p. 353.

Distribución. Cueva Calero, Cantel, Matanzas; Cueva de Sandoval y Cueva de Paredones, Caimito, La Habana; Solapa del Megalocnus (Casimba), Corralillo, Villa Clara; Las Breas de San Felipe, Martí, Matanzas (Suárez y Arredondo 1997; Suárez y Olson 2001b, 2003c).

12.-*Milvago* sp.

Distribución. Cueva de Paredones, Caimito, La Habana (Suárez y Arredondo 1997).

13.-*Milvago carbo* Suárez y Olson

Milvago carbo Suárez y Olson, 2003, Proc. Biol. Soc. Wash., vol. 116, no.1,p 302.

Distribución. Las Breas de San Felipe, Martí, Matanzas (Suárez y Olson 2003c).

14.-*Falco femoralis* Temminck

Falco femoralis Temminck, 1922, Planches color., livr. 21, pl. 121 y text.

Distribución. Especie viviente desde el suroeste de Estados Unidos hasta Tierra del Fuego. Fósiles en Cuba de Las Breas de San Felipe, Martí, Matanzas (Suárez y Olson 2003b).

15.-*Falco kurochkini* Suárez y Olson

Falco kurochkini Suárez y Olson, 2001, Proc. Biol. Soc. Wash. vol. 114(1),p 35.

Distribución. Cueva de Sandoval y Cueva de Paredones, Caimito, La Habana (Suárez y Olson 2001a), Cueva del Abrón, Pinar del Río (Suárez, 2004b).

Familia GRUIDAE Grullas

16.-*Grus cubensis* (Fischer y Stephan)

Grus cubensis Fischer and Stephan, 1971, Wissenschaftliche Zeitschr. Humbolt Universität Berlín. Math-Nat 20 (4-5), p. 565.

Baeopteryx cubensis Fisher, 1968, Ausgabe A, "Der Falke" 15, Jahrgang, Heft 8, p. 271.

Distribución. Cueva de Pío Domingo, Sumidero, provincia de Pinar del Río; Cueva Sandoval, Caimito (Suárez 2000b); Cueva del Indio, San José de las Lajas, La Habana (Jiménez et al. 1995), las Breas de San Felipe, Matanzas (Iturralde-Vinent et al. 2000).

Family RALLIDAE Gallinuelas

17.-*Nesotrochis picapicensis* (Fischer and Stephan)

Fulica picapicensis Fischer and Stephan 1971, p.595.

Distribución. Depósitos fosilíferos: Cueva de Pío Domingo, Sumidero, provincia de Pinar del Río Cueva de Sandoval, Vereda Nueva, Caimito, La Habana. Depósitos culturales: Cueva de la cachimba, El Ingles, Matanzas; Cueva del Cobo, Siete Cuevas, Bejucal, La Habana; Cueva del Hueso, San José de Las Lajas, La Habana; Cueva del Infierno, San José de Las Lajas, La Habana; Cuevas Blancas, Quivicán, La Habana; Solapa de la Antena, Boyeros, Ciudad de La Habana; Cueva de José Brea, Viñales, Pinar del Río; Cayo Redondo, Bahía Guardiana, Sandino, Pinar del Río (véase Jiménez 1997).

Orden CHARADRIIFORMES

Familia BURHINIDAE: Alcaravanes

18.-*Burhinus* sp.

Distribución. Cueva de Paredones, Caimito, La Habana (Arredondo 1984); Cueva de Sandoval, Caimito, La Habana (Suárez 2000b); Breas de San Felipe, Matanzas (Iturralde-Vinent et al. 2000).

Familia SCOLOPACIDAE: Zarapícos

19.-*Capella* sp.

Distribución. Bahamas e islas Caimán. En Cuba (Suárez, 2004b): Cueva El Abrón, Los Palacios, Pinar del Río; Cueva de Paredones, Caimito, La Habana; Cueva del Salón, Yaguajay, Sancti Spíritus.

Orden PSITTACIFORMES

Familia PSITTACIDAE: Guacamayos, Cotorras y Cateyes

20.-*Ara tricolor* Bechstein

Ara tricolor Bechstein, 1811, in Latham, Allgem. Ueb., Vög; 4, th 1, , p. 64, pl. 1.

Ara cubensis Wetherbee, 1985, Carib. J. Sci. , 21, p. 174.

Distribución. Conocida de tiempos históricos en Cuba e Isla de Pinos; hoy completamente extinta. Fósiles de Baños de Ciego Montero, Cienfuegos; Cueva de Paredones, Caimito, La Habana (Arredondo 1984).

Orden STRIGIFORMES

Familia TYTONIDAE: Lechuzas

21.-*Tyto noeli* Arredondo

Tyto noeli Arredondo, 1972, Bol. Soc. Venezolana. cienc. Nat., tomo 29, No. 122-123, p. 416.

Distribución. Cueva El Abrón, Sierra de La Güira, Los Palacios, Pinar del Río (Suárez y Díaz-Franco 2003); Cueva de Paredones, Caimito, La Habana; Cueva de Sandoval, Caimito, La Habana; Cueva del Indio, Calabazar, Ciudad de La Habana; Cuevas Blancas, Aguacate, Quivicán, La Habana (Jiménez et al. 1995); Cueva de Insunza, La Salud, La Habana; Cueva del Túnel, La Salud, La Habana; Cueva del Salón, Cayo Palma, Yaguajay, Sancti Spíritus; Cantera en Lomas Mozas, Sancti-Spíritus (Arredondo, 1972a, Arredondo 1984).

22.-*Tyto riveroi* Arredondo

Tyto riveroi Arredondo, 1972, Bol. Soc. Venezolana. cienc. Nat., Tomo 30, No. 124-125, p. 131. Distribución. Solo conocido de la localidad tipo, Cueva de Bellamar, Bahía de Matanzas, Matanzas (Arredondo, 1972b; 1984). Nota: Salgado et al. (1992) registran esta especie, erróneamente, para la cueva del mono fósil, sobre la base de material posteriormente identificado como *Bubo osvaldoi*.

Familia STRIGIDAE: Búhos

23.-*Bubo osvaldoi* Arredondo y Olson

Bubo osvaldoi Arredondo y Olson, 1994, Proc. Biol. Soc. Wash. Vol.107 no.3, p.438. Distribución. Cueva del Mono Fósil, Sierra de Galeras, P. del Río; Mina cerca de Baire, Santiago de Cuba (Arredondo y Olson 1994).

24.-*Pulsatrix arredondoi* Brodkorb

Pulsatrix arredondoi Brodkorb, 1969, Quart. J. Florida Acad. Sci., vol.31, No. 2, p. 112. Distribución. Cueva Paredones, La Habana; Cueva Calero, Matanzas (Arredondo 1984, Arredondo y Gonzáles 1982).

25.-*Ornimegalonyx oteroi* Arredondo

Ornimegalonyx oteroi Arredondo, 1958, El Cartero Cubano, año 17, No. 7, p. 11 (Tipo *Ornimegalonyx oteroi*, designado por Brodkorb, J. Pal., vol. 35, No. 3, 1961, p. 634. Distribución. Pío Domingo, Sumidero, Pinar del Río; Meseta de Anafe, Caimito, Habana; Cueva de Paredones, Cueva de Sandoval, Cueva del Fósil; Cueva del Túnel; Cuevas Blancas, Quivicán, La Habana (Jiménez et al. 1995); Cueva de Isla, Punta del Este, Isla de la Juventud; Cueva del Centenario, Sierra de Cubitas, Camaguey; Cueva de Seboruco, Mayarí, Holguín (Arredondo 1975, 1982, 1984, 1996).

26.-*Ornimegalonyx acevedoi* Arredondo

Ornimegalonyx acevedoi Arredondo, 1982, Bol. Soc. Venezolana Cien. Nat., tomo 37, No. 140, p. 95.
Ornimegalonyx sp., Bohemia, año 56, No 27, 1964, p. 21.
Distribución. Cueva del Quinto, Camarioca, Matanzas (Arredondo 1982, 1984).

27.-*Ornimegalonyx minor* Arredondo

Ornimegalonyx minor Arredondo, 1982, Bol. Soc. Venezolana Cien. Nat., tomo 37, No. 140, p. 46.
Ornimegalonyx sp. 1975, Mem. Soc. Cien. Nat. La Salle, tomo 35, No. 101, p. 162.
Distribución. Cueva Paredones, Caimito, Habana (Arredondo 1982, 1984).

28.-*Ornimegalonyx gigas* Arredondo

Ornimegalonyx gigas Arredondo, 1982, Bol. Soc. Venezolana Cien. Nat., tomo 37, No. 140, p. 47.
Ornimegalonyx sp, 1975, Mem. Soc. Cienc. Nat. La Salle, No. 101, Tomo 35, pp. 142-143.
Distribución. Canteras de Hornos de Cal, 4 km E de Sancti-Spíritus. Ejemplares de igual tamaño son conocidos de Cueva de Sandoval, Caimito, La Habana (Arredondo 1982, Kurochkin y Mayo 1973).

Orden CAPRIMULGIFORMES

Familia CAPRIMULGIDAE: Guabairos y Querequetés

29.-*Siphonorhis daiquiri* Olson

Siphonorhis daiquiri Olson, 1985, Proc. Biol. Soc. Wash. vol. 98, no.2, p.528.

Distribución. Cueva de los Indios, Santiago de Cuba; Cueva de los Fósiles, Camagüey; Cueva de Sandoval, Caimito, La Habana (Suárez 2000b); Cueva del Abrón, Los Palacios, Pinar del Río (Suárez, 2004b).

Orden Passeriformes
Familia RHINOCRYPTIDAE: Tapaculos

30.- ?*Scytalopus* sp.

Distribución. Sierra de Caballos, Isla de La Juventud; Cueva de los Fósiles, Camagüey (Olson y Kurochkin 1987).

II. Patrones en el registro fósil y distribución

Las aves fósiles de Cuba se registran en depósitos fosilíferos de edad Cuaternario, fundamentalmente de finales del Pleistoceno Superior (Acevedo-González y Arredondo 1982, Arredondo 1984). El único taxón con un fechado radiocarbónico es *Tyto noeli* (Suárez y Díaz-Franco 2003), con $17\,406 \pm 161$ a.p. (Pleistoceno Superior tardío). Un grupo menor de estas aves desapareció durante el Holoceno. El registro de restos avianos en depósitos terciarios, Mioceno Inferior tardío (18.5-17.5 Ma), Domo de Zaza, al centro-sur de Cuba (MacPhee e Iturralde-Vinent 1994:9, 1995:4), parece ser erróneo (Suárez MS b).

Los depósitos cuaternarios de Cuba donde aparecen aves fósiles incluyen depósitos de asfalto, cavernarios, oquedades cársicas (casimbas), y aluviales (Ciego Montero) (Acevedo-González y Arredondo 1982). La distribución de los fósiles a través del archipiélago esta condicionada por la presencia de estos depósitos, y por ende, no reflejan de forma continua la distribución de los mismos (Suárez MS a); aparecen de forma puntual, o en parches, que denotan la presencia o ausencia de los taxones en regiones. Esto propicia que algunas especies estén totalmente ausentes en una región determinada, sin ser un reflejo real de su distribución durante el pasado. Las condiciones ecológicas que circundaron los depósitos donde hoy aparecen los restos de aves, también influyeron de forma importante en la distribución actual de estos vertebrados (Suárez MS a). Otros factores, como los de origen antrópico (v.g. grado y/o nivel del pesquiasaje paleontológico) influyen en un menor, o mayor grado, en el conocimiento de los depósitos.

Según Suárez (MS a), existen contrastes entre la distribución de algunas rapaces extintas debido a preferencias ecológicas de algunas especies en vida. Las lechuzas (Tytonidae), por ejemplo, aparecen abundantemente en depósitos cavernarios ubicados, tanto en montañas (Suárez y Díaz-Franco 2003), como en llanuras, dados sus hábitos troglóxicos. De otra forma, los grandes gavilanes (Accipitridae) solo aparecen en espeluncas ubicadas en zonas abiertas, como las de la llanura meridional de La Habana; y están ausentes en depósitos altos ubicados en montañas.

Analizando la información disponible en el presente, el grupo de aves mejor representado en el registro fósil es el de las rapaces diurnas (Falconiformes: Accipitridae y Falconidae) con 10 especies, seguido de las rapaces nocturnas (Strigiformes: Tytonidae y Strigidae) con 8 especies. En tercer lugar se ubica el grupo de las cigüeñas (Ciconiformes: Ciconiidae), con 3 especies. Con relación a la tasa de extinción, las cigüeñas son las más afectadas con la pérdida de 3 (75 %) de

las 4 especies conocidas en Cuba. Las rapaces nocturnas sufrieron la desaparición de un 53.3% de sus taxones conocidos en el archipiélago. Strigidae perdió uno de sus dos géneros endémicos (*Ornimegalonyx*), y 8 especies endémicas, de las 10 conocidas. En Falconiformes se extinguió el 43.5% de sus 23 taxones conocidos, extinguiéndose su único género endémico, *Gigantohierax*. Accipitridae se encuentra hoy en un número reducido de especies endémicas (*Chondrohierax wilsonii*, *Accipiter gundlachi*), ubicadas en géneros no endémicos. En Falconidae las dos especies endémicas de Cuba (*Milvago carbo* y *Falco kurochkini*) se extinguieron junto a *Caracara creightoni*. Este último taxón es un semiendémico compartido con otras islas de las Antillas Mayores (Bahamas).

III. Relaciones biogeográficas

Las relaciones biogeográficas (véase Tabla1) de la avifauna cubana están dadas, en primer lugar, con la fauna ornítica de Norteamérica (Bond 1934, 1948, 1963, 1966), desde donde la mayoría de los primeros grupos arribaron en diferentes momentos, posiblemente desde que hubo disponibilidad de tierras en tiempos del Terciario. En este sentido le siguen Centro América y América del Sur. Los taxones fósiles de Cuba brindan información adicional sobre dichas relaciones, las cuales se discuten a continuación.

Tabla 1. Composición de la ornitofauna fósil de Cuba, según endemismo y relaciones biogeográficas.

Géneros endémicos	2
Especies endémicas	18
Géneros compartidos antillanos	3
Especies compartidas antillanas	2
Familias extintas	1
Géneros extintos	16
Géneros extintos, vivientes en Norteamérica	2
Géneros extintos, vivientes en Suramérica	5
Total de taxones extintos	30

Táxones de origen norteamericano

De los dos géneros endémicos (fósiles) conocidos en Cuba (Tabla 2), *Ornimegalonyx* tiene aparentemente su ancestro en Norteamérica. *Ornimegalonyx* posee cuatro especies, que son los búhos más grandes que se conocen en el mundo, tanto extintos como vivientes (Arredondo 1976, 1982). El único taxón que parece relacionarse en talla y caracteres con *Ornimegalonyx* es un búho no nominado procedente de depósitos fosilíferos de edad Pleistoceno superior (Rancholabreano) de Ladds, Bartow, Georgia (Olson 1984). Dicho Taxón fue un estrígido de

mayor tamaño que el de todos los búhos fósiles o vivientes de Norteamérica, y se conoce por una sínfisis con parte de la rama mandibular (Olson 1984). Este espécimen coincide en caracteres con *Strix*, al igual que *Ornimegalonyx* (Olson 1984; véase además Olson 1978). Es muy posible que un ancestro común (perteneciente a un linaje de grandes búhos) para ambos taxones, existiese en Norteamérica (Olson 1984, Arredondo y Olson 1894), posiblemente durante el Terciario.

Desafortunadamente, las relaciones biogeográficas de *Gigantohierax suarezi* Arredondo y Arredondo [2002a], la única especie de este género endémico, son desconocidas hasta hoy. Teratornithidae L. Miller (1909), es la única familia fósil registrada en Cuba (Suárez y Arredondo 1997, Arredondo y Arredondo [2002b]), compartida con Norte y Suramérica (Campbell y Tonni 1980). Los orígenes de esta familia están dados con América del Sur (Campbell y Tonni 1980, 1981, 1983), lugar desde donde colonizaron América del Norte durante el Plioceno (Campbell y Tonni 1980, Emslie 1988). El género *Teratornis* L. Miller (1909) se encuentra únicamente en depósitos fosilíferos de Norteamérica, incluyendo La Florida, posible lugar de origen del ancestro de *T. olsoni* Arredondo y Arredondo (2002b), la especie extinta cubana.

Otras especies fósiles en géneros compartidos con el continente norteamericano incluyen también al Cóndor Cubano, *Gymnogyps varonai* (Arredondo 1971). Durante el Pleistoceno, el Cóndor de California, *G. californianus*, que vive hoy únicamente al oeste de los Estados Unidos (A.O.U. 1998), se encontraba en la Florida. Durante el Pleistoceno Inferior de dicha península también se registra a *G. kofordi* (Emslie 1988,1998). *Gymnogyps varonai* comparte caracteres osteológicos con estos dos taxones, y evolucionó en Cuba luego de ser colonizada la isla por una población de alguna de dichas especies (Suárez 2000a, Suárez y Emslie 2003). Se ha postulado que los cóndores, como grupo, evolucionaron en América del Norte y posteriormente colonizaron América del Sur (Emslie 1988), donde hoy vive otra especie, el Cóndor Andino, *Vultur gryphus*.

Otro buen ejemplo que demuestra la influencia Norteamericana en el origen de nuestra avifauna, y que se basa en ambos registros fósiles (de Cuba y Norteamérica) es el del género *Grus*. En Cuba, este género ha colonizado el archipiélago en dos ocasiones (Olson 1978), una de ellas bastante reciente (*Grus canadensis*), y se ha diferenciado solo a nivel subespecífico: *G. c. nesiotis*. La primera invasión, posiblemente pliocénica, originó a *Grus cubensis* (Fischer y Stephan 1971), especie de mayor tamaño que todas las vivientes en América. Hasta hace pocos años el ancestro de *G. cubensis* era desconocido. Olson y Rasmussen (2001) registraron recientemente varios elementos esqueléticos exhumados en depósitos de edad Plioceno Inferior (Formación Yorktown, 3.7-4.8 Ma), de Lee Creek Mine, Carolina del Norte, como *G. aff. antigone*. Esta última especie se conoce de tiempos históricos en el sudeste de Asia, este de Pakistán; antiguamente en las Filipinas y el norte de Australia. Especies cercanas en caracteres y talla a *G. antigone* se conocen de depósitos pleistocénicos de Francia, Alemania, Inglaterra, Mallorca, y Eivissa (Ibiza)(Milne-Edwards 1868, Brodkorb 1967, Nothcote y Mourer-Chauviré 1985,1988). Estas gigantes grullas hoy desaparecidas en América, también llegaron a la Florida (Emslie 1995), centro de origen para la colonización de Cuba. En el archipiélago el ancestro evolucionó hacia una especie con alas reducidas, e inepta para el vuelo: *Grus cubensis*.

Tres especies extintas: *Amplibuteo woodwardi*, *Mycteria wetmorei* y *Ciconia maltha* son especies compartidas con el registro fósil de Estados Unidos (Suárez, 2004a). Dichas especies se encuentran fuera del continente Norteamericano solo en el archipiélago cubano.

Relaciones con Centro y Suramérica

El único taxón extinto del orden Passeriformes conocido hasta la fecha en el registro fósil de Cuba es un tapaculo, *?Scytalopus* sp., (Rhinocryptidae) (Olson y Kurochkin 1987). Este género posee tres especies vivientes en América Central (A.O.U. 1998). La vía por la cual llegó esta ave a Cuba es un enigma biogeográfico, dadas las limitantes que poseen estas aves para volar (Olson y Kurochkin 1987).

Otras especies como *Ara tricolor*, *Pulsatrix arredondo*, *Milvago* sp., y *Milvago carbo* tienen especies congénéricas que viven en Centro América. En el caso de *Milvago carbo* y *Milvago* sp., es muy posible que estas aves, a pesar de tener un origen netamente neotropical, la presencia en Cuba (Suárez y Arredondo 1997, Suárez y Olson 2003c), y de otra especie en La Española (Olson 1976), este dada por invasiones desde la Florida, lugar donde se ha registrado el género (Campbell 1980, Emslie 1998). *Ara* (Psittacidae) posee múltiples especies en Centro y Suramérica, por lo que es difícil establecer si su vía de colonización fue por el oeste (Centroamérica), o por el este (Antillas menores).

Geranoaetus melanoleucus (Accipitridae) es una especie que vive todavía en América del Sur y se ha registrado como fósil en Cuba (Wetmore 1928).

Relaciones con otras islas de las Antillas

Existe un grupo de aves fósiles las cuales son endémicas de las Antillas Mayores. Cuba comparte especies (Tabla 1) en mayor grado con Las Bahamas (Brodkorb 1959, Olson y Hilgartner 1982), e Islas Caimán (Morgan 1994). Con Las Bahamas, Cuba comparte la caraira fósil *Caracara creightoni* (Falconidae) (Suárez y Arredondo 1997, Suárez y Olson 2003c), con estas últimas Islas e Islas Caimán, comparte a *Capella* sp.. Con las Bahamas y la Española, comparte el género *Burhinus* (Burhinidae), que todavía vive en la segunda. Con La Española y Jamaica comparte el género *Siphonorhis* (Caprimulgidae)(Olson 1985), y con La Española y Puerto Rico comparte el género *Nesotrochis* (Olson 1974).

IV. Extinción

Existen tres momentos o etapas de extinción postuladas para la ornitofauna antillana, dos de las cuales están estrechamente vinculados a la actividad humana (Olson 1978).

A finales del Pleistoceno y comienzos del Holoceno (~10 k años) según Olson (1978) ocurrió una extinción con carácter global en el Planeta. Las causas que se invocan no están bien

precisadas y existen múltiples teorías. Durante esa misma etapa probablemente la fauna de mamíferos cubanos sufrió una gran extinción, con la que desaparecieron los monos (Primates), perezosos (Pilosa), varias especies de musarañas (Soricomorpha), y múltiples roedores (Rodentia y Echymidae). La desaparición de estos animales acarrió la extinción de toda una fauna de rapaces que ejercían el rol controlador sobre estos mamíferos (Arredondo 1976, Olson 1978). La alta especialización de estas aves no permitió probablemente la adaptación rápida necesaria para garantizar su supervivencia (véase Vergara 1988). En aquel primer momento de extinción desaparecen las grandes rapaces como el Cóndor de Cuba, *Gymnogyps varonai*; los gavilanes gigantes, *Gigantohierax suarezi*, *Titanohierax borasi*, *Amplibuteo woodwardi*; las cigüeñas, *Ciconia* sp., *Ciconia maltha*, *Mycteria wetmorei*; las lechuzas *Tyto noeli* y *T. riveroi*, y los gigantes búhos de los géneros *Ornimegalonyx* y *Bubo*. Las aves que sobrevivieron a esta etapa, principalmente no carnívoras, sufrieron una siguiente, que comenzó con el arribo del amerindio a las Antillas. Estos últimos, con sus perros y artes de caza. Las primeras presas fueron probablemente las aves ineptas para volar, como *Nesotrochis picapicensis*, y quizás también otras como *Grus cubensis*. Restos de la primera especie son muy comunes en los residuarios aborígenes (Jiménez 1997).

La tercera etapa coincidió con el arribo del hombre europeo y la introducción de animales domésticos, los desmontes acelerados por el desarrollo de la agricultura, y el comercio indiscriminado de algunas especies. Un ejemplo clásico de dicha etapa es el Guacamayo cubano, *Ara tricolor*, completamente extinguido por la mano del hombre.

REFERENCIAS

- Acevedo-González, M., y O. Arredondo. 1982. Paleogeografía y geología del Cuaternario de Cuba. Resúmenes IX Jornada Científica del Instituto de Geología y Paleontología, 1982: 59-84.
- American Ornithologists' Union. 1998. Check -list of North American Birds (7th ed.). Allen Press, Lawrence, Kansas. 829 pp.
- Arredondo, O. 1958. Aves gigantes de nuestro pasado prehistórico. El Cartero Cubano 17(7): 10-12.
- Arredondo, O. 1970. Nueva especie de ave pleistocénica del orden Accipitriformes (Accipitridae) y nuevo género para las Antillas. Cienc. Biol. Univer. Habana. 48:1-19.
- Arredondo, O. 1971. Nuevo género y especie de ave fósil (Accipitriformes: Vulturidae) del Pleistoceno de Cuba. Mem. Soc. Cien. Nat. La Salle. 31(90): 309-323.
- Arredondo, O. 1972a. Nueva especie de ave fósil (Strigiformes: Tytonidae) del Pleistoceno superior de Cuba. Boletín de la Sociedad Venezolana de Ciencias Naturales 29(122-123):415-431.
- Arredondo, O. 1972b. Especie nueva de lechuza gigante (Strigiformes: Tytonidae) del Pleistoceno cubano. Boletín de la Sociedad Venezolana de Ciencias Naturales 30 (124-125):129-140.

- Arredondo, O.1975. Distribución geográfica y descripción de algunos huesos de *Ornimegalonyx oteroi* Arredondo, 1958 (Strigiformes: Strigidae) del Pleistoceno superior de Cuba. Mem. Soc. Cien. Nat. La Salle. 35(101):133-190.
- Arredondo, O.1976. The great predatory birds of the Pleistocene of Cuba. Pages 169-187 in S. L. Olson, ed. Collected papers in avian paleontology honoring the 90th birthday of Alexander Wetmore. Smithsonian Contributions to Paleobiology 27.
- Arredondo, O.1982. Los Strigiformes fósiles del Pleistoceno cubano. Boletín de la Sociedad Venezolana de Ciencias Naturales 140:33-55.
- Arredondo, O.1984. Sinopsis de las aves halladas en depósitos fosilíferos pleisto-holocénicos de Cuba. Rep. Invest. Inst. Zool. 17: 1-35.
- Arredondo, O. 1996. Lista de las especies extinguidas de vertebrados halladas en las provincias orientales de Cuba. Garciana 24-25:1-2.
- Arredondo, O., y C. Arredondo. 1999[2002]a. Nuevos género y especie de ave fósil (Falconiformes: Accipitridae) del Cuaternario de Cuba. Poeyana 470-475:9-14.
- Arredondo, O. y C. Arredondo. 1999[2002]b. Nueva especie de ave (Falconiformes: Teratornithidae) del Pleistoceno de Cuba. Poeyana 470-475:15-21.
- Arredondo, O. y N. González .1982. Nuevo hallazgo de *Pulsatrix arredondoi* Brodkorb (Aves:Strigidae) del Pleistoceno de Cuba. Misc. Zool.16:1-2.
- Arredondo, O. y S. L. Olson. 1994. A new species of owl of the genus *Bubo* from the Pleistocene of Cuba (Aves: Strigiformes). Proc. Biol Soc. Wash. 107(3): 436-444.
- Bond, J. 1934.The distribution and origin of the West Indian avifauna. Proc. American Philosophical Society73(5):341-349.
- Bond, J. 1948. Origin of the bird fauna of the West Indies. Wilson Bull.60(4):207-229.
- Bond,J.1963. Derivation of the Antillean avifauna. Proc. Acad. Nat. Sci. Philadelphia115 (4):79-98.
- Bond,J. 1966. Affinities of the Antillean avifauna.Carib.J.Sci.6(3-4):173-176.
- Brodkorb, P. 1959. Pleistocene birds from New Providence Island, Bahamas. Bull. Florida State Mus. Biol. Sci. 4(11):349-371.
- Brodkorb, P. 1961. Recently described birds and mammals from Cuban Caves. Journal of Paleontology 35(3):633-635.
- Brodkorb, P. 1967. Catalogue of fossil birds: Part 3 (Ralliformes,Ichthyornithiformes, Charadriiformes). Bull. Florida State Mus. Biol. Sci. 11(3):99-220.
- Brodkorb, P. 1969. An extinct Pleistocene owl from Cuba. Quart. Jour. Florida Acad. Sci. 31(2):112-114.
- Campbell Jr, K.E. 1980. A review of the Rancholabrean avifauna of the Itchtucknee River, Florida. Contrib. Sci. Natur. Hist. Mus. Los Angeles County 330: 119-129.
- Campbell Jr, K.E., y E. C. Tonni. 1980. A new genus of teratorn from the Hayquerian of Argentina. Contrib. Sci. Natur. Hist. Mus. Los Angeles County 330: 59-68.
- Campbell Jr, K.E., y E. C. Tonni. 1981. Preliminary observations on the paleobiology and evolution of teratorns (Aves:Teratornithidae). J. Vert. Paleontol. 1(3-4):265-272.

- Campbell Jr, K.E., y E. C. Tonni. 1983. Size and locomotion in teratorns (Aves: Teratornithidae). *Auk* 100:390-403.
- Emslie, S. D. 1988. The fossil history and phylogenetic relationships of condors (Ciconiiformes: Vulturidae) in the New World. *J. Vertebr. Paleontol.* 8(2): 212-228.
- Emslie, S. D. 1995. An early Irvingtonian avifauna from Leisey Shell Pit, Florida. In R.C. Hulbert, Jr., G.S. Morgan, and S. D. Webb, eds., *Paleontology and Geology of the Leisey Shell Pits: Earle Pleistocene of Florida*. *Bull. Florida Mus. Nat. Hist.* 367(1)10: 299-344.
- Emslie, S. D. 1998. Avian community, climate, and sea-level changes in the Plio-Pleistocene of the Florida Peninsula. *Ornithological Monographs* 50: 113 pp.
- Fischer, K. and B. Stephan. 1971. Ein flugunfähiger kranich (*Grus cubensis* n. sp.) aus dem Pleistozän vom Kuba-Eine osteologie der familie kranich (Gruidae). *Wissenschaftliche Zeitschrift der Humboldt-Universität zu Berlin, Math.-Nat. R.*, 20:541-592.
- Garrido, O. H., y A. Kirkconnell. 2000. *Field guide to the birds of Cuba*. Ithaca, NY: Comstock Publishing Associates. Cornell University Press.
- Howard, H. 1942. A review of the American fossil storks. *Carnegie Inst. Wash. Publ.* 530:187-203.
- Iturralde-Vinent, M., R. D. E. MacPhee, S. Díaz-Franco, R. Rojas-Consuegra, W. Suárez, y A. Lomba. 2000. Las Breas de San Felipe, a Quaternary asphalt seep near Martí (Matanzas Province, Cuba). *Car. J. Sci.* 36(3-4):300-313.
- Jiménez Vázquez, O. 1997. La Biaya o Bambiaya de los indocubanos. *Pitirre* 10(3):96-97.
- Jiménez V. O. y P. R. Valdés. 1995. Los vertebrados fósiles de la Cueva del Indio, San José de las Lajas, La Habana, Cuba. *Congreso Internacional LV Aniversario de la Sociedad Espeleológica de Cuba, Resúmenes, La Habana*; pp. 62-63.
- Jiménez Vázquez, O., E. Jaimez, S., y R. Crespo. 1995. Estudios de las espeluncas habaneras conocidas como "Cuevas Blancas", Cuba. *Congreso Internacional LV Aniversario de la Sociedad Espeleológica de Cuba, Resúmenes, La Habana*; pp. 24-25.
- Kurochkin, E. and N. A. Mayo. 1973. Las lechuzas gigantes del Pleistoceno Superior de Cuba. *Instituto de Geología, Academia de Ciencias de Cuba. Actas, Resúmenes, Comunicaciones y notas del V Consejo Científico*, No. 3:56-60.
- MacPhee, R. D. E., y M. A. Iturralde-Vinent. 1994. First Tertiary land mammal from Greater Antilles: an early Miocene sloth (Xenarthra, Megalonychidae) from Cuba. *Amer. Mus. Novitates*: 3094:1-13.
- MacPhee, R. D. E., y M. A. Iturralde-Vinent. 1995. Origin of the Greater Antillean land mammal fauna, 1: New Tertiary fossils from Cuba and Puerto Rico. *Ibid.* 3141:1-31.
- MacPhee, R. D. E., y M. A. Iturralde-Vinent. 2000. A short history of Greater Antillean land mammals: biogeography, paleogeography, radiations, and extinctions. *Tropics* 10(1):145-154.
- Miller, L. H. 1909. *Teratornis* a new avian genus from Rancho La Brea. *University of California Publications Bulletin of the Department of Geology* 5: 305-317.

- Milne- Edwards, A. 1867-1871. Recherches anatomiques et paléontologiques pour servir à l'histoire des Oiseaux fossiles de la France. 4 volumes. Paris: Victor Massons et Fils.
- Morgan, G. S. 1994. Late Quaternary fossil vertebrates from the Cayman Islands. Pp. 465-508, in M. A. Brunt and J. E. Davies (eds.). The Cayman Islands: Natural History and Biogeography. Dordrecht, Netherlands, Kluwer Academic Publishers, 604 pp.
- Northcote, E. M. y C. Mourer-Chauviré. 1985. The distinction between the extinct Pleistocene European Cranes, *Grus primigena*, and the extant Asian Sarus Crane, *G. antigone*. Geobios 18(6): 877-881.
- Northcote, E. M. y C. Mourer-Chauviré. 1988. The extinct crane, *Grus primigena* Milne-Edwards, in Mallorca (Spain). Geobios 21(2): 201-208.
- Olson, S. L. 1974. A new species of *Nesotrochis* from Hispaniola, with notes on other fossil rails from the West Indies (Aves: Rallidae). Proc. Biol. Soc. Wash. 87: 439-450.
- Olson, S. L. 1976. A new species of *Milvago* from Hispaniola, with notes on other fossil caracaras from the West Indies (Aves: Falconidae). Proc. Biol. Soc. Wash. 88: 355-366.
- Olson, S. L. 1978. A paleontological perspective of West Indian birds and mammals. Academy of Natural Sciences of Philadelphia, Special Publication 13:99-117.
- Olson, S. L. 1984. A very large enigmatic owl (Aves: Strigidae) from the late Pleistocene at Ladds, Georgia. Carnegie Museum of Natural History, Special publication 8:44-46.
- Olson, S. L. 1985. A new species of *Siphonorhis* from Quaternary cave deposits in Cuba (Aves: Caprimulgidae). Proc. Biol. Soc. Wash. 98(2) 526-532.
- Olson, S. L. 1987. On the extent and source of instability in avian nomenclature, as exemplified by North American Birds. Auk 104(3):539-542.
- Olson, S. L. y W. B. Hilgartner. 1982. Fossil and subfossil birds from the Bahamas. Pages 22-56 in S. L. Olson, editor. Fossil vertebrates from the Bahamas. Smithsonian Contributions to Paleobiology 48.
- Olson, S. L. y E. N. Kurochkin. 1987. Fossil evidence of a tapaculo in the Quaternary of Cuba (Aves: Passeriformes: Scytalopodidae). Proc. Biol. Soc. Wash. 100(2):353-357.
- Olson, S. L. y P. C. Rasmussen. 2001. Miocene and Pliocene birds from the Lee Creek Mine, North Carolina. In *Geology and Paleontology of the Lee Creek Mine, North Carolina, III*, ed. C. E. Ray and D. J. Bohaska, 233-365. Smithsonian Contributions to Paleobiology 90.
- Salgado, E. J., D. G. Calvache, R. D. E. MacPhee, y G. C. Gould. 1992. The monkey caves of Cuba. Cave Sciences 19(1):25-28.
- Suárez, W. 2000a. Contribución al conocimiento del estatus genérico del cóndor extinto (Ciconiiformes: Vulturidae) del Cuaternario cubano. Ornithología Neotropical 11: 109-122.
- Suárez, W. 2000b. Fossil evidence for the occurrence of Cuban Poorwill *Siphonorhis daiquiri* in western Cuba. Cotinga 14: 66-68.
- Suárez, W. 2001a. Deletion of the flightless Ibis *Xenicibis* from the fossil record of Cuba. Carb. J. Sci. 37(1-2):109-110.
- Suárez, W. 2001b. A reevaluation of some fossils identified as vultures (Aves: Vulturidae) from Quaternary cave deposits of Cuba. Car. J. Sci. 37(1-2):110-111.

- Suárez, W. 2004a. The identity of the fossil hawk of the genus *Amplibuteo* from the Quaternary of Cuba (Aves: Accipitridae). Car. J. Sci. 40(1):120-125.
- Suárez, W. 2004b. The enigmatic snipe *Capella* sp. (Aves: Scolopacidae) in the fossil record of Cuba. Car. J. Sci. 40(1):155-157.
- Suárez, W. (MS)a. Patrones de distribución de especies de aves fósiles cubanas de las familias Accipitridae y Tytonidae.
- Suárez, W. (MS)b. A synopsis of the Cuban fossil birds.
- Suárez, W., y O. Arredondo. 1997. Nuevas adiciones a la paleornitología cubana. El Pitirre 10: 100-102.
- Suárez, W., y S. Díaz-Franco. 2003. A new fossil bat (Chiroptera: Phyllostomidae) from a Quaternary cave deposit in Cuba. Car. J. Sci. 39(3):371-377.
- Suárez, W., y S. D. Emslie. 2003. New fossil material with a redescription of the extinct condor *Gymnogyps varonai* (Arredondo, 1971) from the Quaternary of Cuba (Aves: Vulturidae). Proc. Biol. Soc. Wash. 116(1):29-37.
- Suárez, W., y S. L. Olson. 2001a. A remarkable new species of small falcon from the Quaternary of Cuba (Aves: Falconidae: *Falco*). Proc. Biol. Soc. Wash. 114(1):34-41.
- Suárez, W., y S. L. Olson. 2001b. Further characterization of *Caracara creightoni* Brodkorb based on fossils from the Quaternary of Cuba (Aves: Falconidae). Proc. Biol. Soc. Wash. 114(2):501-508.
- Suárez, W., y S. L. Olson. 2003a. New records of storks (Ciconiidae) from Quaternary asphalt deposits in Cuba. Condor 105: 150-154.
- Suárez, W., y S. L. Olson. 2003b. Red-Shouldered hawk and Aplomado Falcon from Quaternary asphalt deposits in Cuba. J. Raptor. Res. 37(1):71-75.
- Suárez, W., y S. L. Olson. 2003c. A new species of caracara (*Milvago*) from Quaternary asphalt deposits in Cuba, with notes on new material of *Caracara creightoni* Brodkorb (Aves: Falconidae). Proc. Biol. Soc. Wash. 116(2):301-307.
- Vergara, R., R. 1988. Relaciones biogeográficas de la avifauna cubana. I. Biogeografía Histórica. Cienc. Biol. 19-20: 51-61.
- Wetmore, A. 1928. Bones of birds from the Ciego Montero deposits of Cuba. American Museum Novitates 301:1-5.

Tabla 2. Catálogo de los tipos (taxones endémicos) y ejemplares que constituyen primeros registros para aves fósiles en Cuba.

Taxón	Elemento esquelético, número de catálogo, y primer registro	Localidad
<i>Ciconia maltha</i> L. Miller.	Extremo distal de tibiotarso izquierdo y tercio proximal de tarsometatarso derecho (AMNH, ambos sin números). Registrado originalmente como <i>Jabiru mycteria</i> (Wetmore 1928); reasignado a <i>Ciconia maltha</i> por Howard (1942).	Ciego Montero, Cienfuegos
<i>Ciconia</i> sp.	Extremo distal de tibiotarso derecho (MNHN Cu P4599). Registrado por Suárez y Olson (2003a).	Las Breas de San Felipe, Matanzas
<i>Mycteria wetmorei</i> Howard	Extremo proximal de carpometacarpo derecho (MNHN Cu P4602), extremo distal de tibiotarso derecho (MNHN Cu P4603), extremo proximal de tarsometatarso izquierdo (juvenil) (MNHN Cu P4604), extremo distal de tarsometatarso derecho (MNHN Cu P4605). Registrado por Suárez y Olson (2003a).	Las Breas de San Felipe, Matanzas
<i>Gymnogyps varonai</i> (Arredondo)	Segmento proximal de tarsometatarso izquierdo (DPUH 1254). Especie endémica descrita originalmente como <i>Antillovultur varonai</i> Arredondo (1971). Transferida al género <i>Gymnogyps</i> por Suárez (2000a).	Cueva de Paredones, La Habana
<i>Teratornis olsoni</i> Arredondo y Arredondo	Fémur derecho (CZACC 400-649). Arredondo y Arredondo [2002b].	Cueva de Paredones, La Habana
<i>Buteo lineatus</i> (Gmelin)*	Extremo proximal de fémur derecho (MNHN Cu P4614), mitades distales de tibiotarso derecho e izquierdo (MNHN Cu P4615-16), extremo distal de tibiotarso izquierdo (MNHN Cu P4617), mitades distales de tarsometatarsos derecho e izquierdo (MNHN Cu P4618-19). Registrado por Suárez y Olson (2003b).	Las Breas de San Felipe, Matanzas
<i>Geranoaetus melanoleucus</i> Vieillot*	Carpometacarpo izquierdo (AMNH 6190); falange ungueal (AMNH, sin número). Registrado por Wetmore (1928).	Ciego Montero, Cienfuegos
<i>Amplibuteo woodwardi</i> (L. Miller)	Esqueleto incompleto (WS 365). Registrado por Suárez (2004a).	Cueva de Sandoval, La Habana
<i>Titanohierax borrasii</i> (Arredondo)	Tarsometatarso izquierdo sin extremo distal (D.P.U.H. 1250). Descrito originalmente como <i>Aquila borrasii</i> Arredondo (1970). Transferido al género <i>Titanohierax</i> por Olson y Hilgartner (1982).	Cueva del Túnel, La Habana
<i>Gigantohierax suarezi</i> Arredondo y Arredondo	Fémur izquierdo (MNHN Cu P574). Arredondo y Arredondo [2002a].	Cueva de Sandoval, La Habana
<i>Caracara creightoni</i> Brodkorb	Cráneo fragmentado (OA 3928), porción distal de fémur izquierdo (WS 0209) y mitad proximal de fémur derecho (WS 0142). Registrado por Suárez y Arredondo (1997).	Cueva Calero, Matanzas; Cueva de Sandoval, La Habana
<i>Milvago</i> sp.	Extremo proximal de tarsometatarso izquierdo (WS 977). Registrado por Suárez y Arredondo (1997).	Cueva de Paredones, La Habana
<i>Milvago carbo</i> Suárez y Olson	Tarsometatarso derecho (MNHN Cu P4569). Suárez y Olson (2003c).	Las Breas de San Felipe, Matanzas
<i>Falco femoralis</i> Temminck*	Carpometacarpos derechos incompletos (MNHN Cu P4606-07), extremo distal de tibiotarso izquierdo (MNHN Cu P4608), extremo proximal de tarsometatarso izquierdo (MNHN Cu P4609). Registrado por Suárez y Olson (2003b).	Las Breas de San Felipe, Matanzas
<i>Falco kurochkini</i> Suárez y Olson	Tarsometatarso izquierdo (MNHN Cu P3229). Suárez y Olson (2001b).	Cueva de Sandoval, La Habana

Taxón	Elemento esquelético, número de catálogo, y primer registro	Localidad
<i>Grus cubensis</i> Fischer y Stephan	Cráneo (CZACC 1/67). Fischer y Stephan (1971). Citado previamente por Fischer (1968) bajo el género <i>Baeopteryx</i> .	Cueva de Pío Domingo, Pinar del Río
<i>Nesotrochis picapicensis</i> (Fischer y Stephan)	Húmero izquierdo (Universidad de La Habana Av.832/67). Descrito originalmente como <i>Fulica picapicensis</i> Fischer y Stephan (1971).	Cueva de Pío Domingo, Pinar del Río
<i>Burhinus</i> sp.	Porciones distales de húmeros izquierdo (OA 2958), y derecho (OA 2959). Registrado por Arredondo (1984).	Cueva de Paredones, La Habana
<i>Capella</i> sp.	Húmero derecho (MNHNCu 75.4709, OA 3138), húmero izquierdo (juvenil) (MNHNCu 75.4711), ulna izquierda (MNHNCu 75.4710) y ulna derecha (MNHNCu 75.4712). Registrado por Suárez (2004b).	Cueva El Abrón, Pinar del Río; Cueva de Humboldt (Caguanes), Sancti Spíritus; Cueva del Salón (Cayo Palma), Sancti Spíritus.
<i>Ara tricolor</i> Bechstein**	Extremo proximal de carpometacarpo derecho (AMNH, sin número). Registrado por Wetmore (1928).	Ciego Montero, Cienfuegos
<i>Tyto noeli</i> Arredondo	Tarsometatarso derecho (D.P.U.H.1251). Arredondo (1972a).	Cueva del Túnel, La Habana
<i>Tyto riveroi</i> Arredondo	Extremo distal de tarsometatarso izquierdo (D.P.U.H. 1252). Arredondo (1972b).	Cueva de Bellamar, Matanzas
<i>Bubo osvaldoi</i> Arredondo y Olson	Tarsometatarso derecho sin extremo proximal (MNHNCu 27.1). Arredondo y Olson (1994).	Cueva del Mono Fósil, Pinar del Río
<i>Pulsatrix arredondoi</i> Brodkorb	Tarsometatarso izquierdo (PB 8420). Brodkorb (1969).	Cueva de Paredones, La Habana
<i>Ornimegalonyx oteroi</i> Arredondo	Lectotipo designado por Brodkorb (1961): tarsometatarso izquierdo (MCZ, con número de la Sociedad Espeleológica de Cuba, P-383.E). Descrito como perteneciente a la familia Phorusrhacidae (Arredondo 1958); movido a Strigidae por Brodkorb (1961).	Cueva de Pío Domingo, Pinar del Río
<i>Ornimegalonyx acevedoi</i> Arredondo	Tarsometatarso izquierdo (GEC, sin numerar).	Cueva de Quinto, Matanzas.
<i>Ornimegalonyx minor</i> Arredondo	Porción proximal de fémur derecho (MCZ, con número original Sociedad Espeleológica de Cuba, P-37).	Cueva de Paredones, La Habana
<i>Ornimegalonyx gigas</i> Arredondo	Porción proximal de fémur izquierdo (MCZ, con número original MMUH 3072).	Canteras de Hornos de Cal, Sancti Spíritus.
<i>Siphonorhis daiquiri</i> Olson	Extremo distal de tarsometatarso derecho (USNM 336506). Olson (1985).	Cueva de Daiquirí, Santiago de Cuba
? <i>Scytalopus</i> sp.	Extremo proximal de húmero derecho (USNM 336505), tercio proximal de tibiotarso izquierdo (IGP 406-39). Registrado por Olson y Kurochkin (1987).	Sierra de Caballos, Isla de la Juventud; Cueva de los Fósiles, Camaguey.

* Especies que viven actualmente en tierras continentales.

***Ara tricolor* Bechstein, se describió como especie viviente (material neontológico). Su extinción ocurrió a finales del siglo XIX.