



NUEVO REGISTRO DE PARTO SÉXTUPLE DE JUTÍA CONGA, *Capromys pilorides* (RODENTIA: CAPROMYIDAE), EN CUBA

NEW RECORD OF SEXTUPLE BIRTH OF DESMAREST'S HUTIA, *Capromys pilorides* (RODENTIA: CAPROMYIDAE), IN CUBA

SERIOCHA AMARO-VALDÉS¹ | EDILBERTO M. GARCÉS-RAMÍREZ² | MILAGROS CORDERO-ARCIA³ | ERNESTO HERNÁNDEZ-PÉREZ⁴

¹ Instituto de Ecología y Sistemática, Carretera Varona, No. 11835, entre Oriente y Lindero, Reparto Parajón, Municipio Boyeros, La Habana 19, CP 11900, Cuba.

² Calle B, No. 52, entre A y F, Reparto Primavera, Municipio Cotorro, La Habana, Cuba.

³ Calle Real, s/n, Reparto La Gallega, Municipio Guanabacoa, La Habana, Cuba.

⁴ Refugio de Fauna Lanzanillo-Pajonal-Fragoso, Estación Territorial de la Empresa Nacional para la Protección de la Flora y la Fauna, Playa Juan Francisco, Municipio Camajuaní, Villa Clara, Cuba.

RESUMEN

La jutía conga, *Capromys pilorides*, es el mayor de los roedores capromíidos endémicos de las Antillas, distribuido a lo largo del archipiélago cubano. Es una de las dos especies de jutías cubanas politípicas, con cuatro subespecies vivientes reconocidas, y no está amenazada de extinción. Esta jutía es la especie con más información disponible sobre su biología, tanto en la naturaleza como en cautiverio, en particular sobre su reproducción. En este trabajo registramos un nuevo parto séxtuple de una jutía conga ocurrido en cautiverio, lo que confirma esta cifra como el tamaño máximo de la camada alcanzado por la especie. En esta nota se ofrecen algunos aspectos del parto y la dieta suministrada a las crías en cautiverio, así como las causas probables de las diferencias entre el número de embriones y el tamaño de la camada de las jutías cubanas en vida libre y en cautiverio. También

RELEVANCIA

En esta nota se da a conocer un nuevo registro de parto séxtuple de una jutía conga (*Capromys pilorides*) que permite confirmar esa cifra como el tamaño máximo de la camada en la especie. También se ofrece nueva información sobre el tamaño máximo de la camada en otras especies de jutías cubanas.

se recomienda la cría planificada de esta especie en cautiverio como una alternativa importante para obtener información sobre su biología reproductiva, etología y en favor de la disminución necesaria de la caza de sus poblaciones silvestres.

Palabras clave: Antillas, Capromyidae, *Capromys pilorides*, reproducción, Rodentia, tamaño de camada.

ABSTRACT

The Conga or Desmarest's hutia, *Capromys pilorides*, is the largest endemic capromyid rodent in the West Indies, distributed throughout the Cuban archipelago. With four recognized subspecies, the Conga is one of the two Cuban polytypical species of hutias and is not threatened. Conga hutia is the best known biologically, both in nature and captivity, particularly regarding its reproduction. We are here in recording

Revisado: 09 de septiembre de 2019; **aceptado:** 28 de septiembre de 2019; **publicado:** 30 de diciembre de 2019. **Autor de correspondencia:** Seriocha Amaro-Valdés, amaro@ecologia.cu

Cita: Amaro-Valdés, S., E.M. Garcés-Ramírez, M. Cordero-Arcia y E. Hernández-Pérez. 2019. Nuevo registro de parto séxtuple de jutía conga, *Capromys pilorides* (Rodentia: Capromyidae), en Cuba. *Revista Mexicana de Mastozoología*, nueva época, 9(2):47-54. ISSN: 2007-4484. www.revmexmastozoologia.unam.mx

a new six-brood captivity parturition of the Conga hutia confirming a maximum litter size for the species. Some aspects of the parturition and new-born diet provided are mentioned, as well as the probable causes of the differences between number of the embryos and litter size in Cuban hutias in nature and captivity. A captive breeding plan for the Conga hutia is recommended as an important alternative to obtain information on its ethology, and reproductive biology, favoring the necessary decrease in the hunting of its natural populations.

Key words: Capromyidae, *Capromys pilorides*, litter size, reproduction, Rodentia, West Indies.

La jutía conga (*Capromys pilorides*) es el roedor caprómido con mayor distribución geográfica, pues se localiza en Cuba, Isla de la Juventud y múltiples cayos. Es una de las dos especies politípicas de jutías cubanas con cuatro subespecies vivientes reconocidas: *C. p. pilorides* (Say, 1822), de la isla de Cuba; *C. p. relictus* G.M. Allen, 1911, de Isla de la Juventud; *C. p. doceleguas* Varona, 1980, del archipiélago Jardines de la Reina; y *C. p. gundlachianus* Varona, 1983, del archipiélago de Sabana (Upham y Borroto-Páez, 2017; Woods *et al.*, 2001). No está amenazada de extinción y, como las seis especies restantes de jutías de Cuba, es endémica (Amaro-Valdés, 2012; Berovides-Álvarez y Comas-González, 1991; Soy y Silva, 2008; Turvey *et al.*, 2017); sin embargo, su endemismo podría ser cuestionable con la descripción reciente de una subespecie fósil, *C. p. lewisi*, que habitó en las Islas Caimán (Morgan *et al.*, 2019). Esta especie constituye la jutía de mayor plasticidad ecológica y de la que existe más información sobre su biología, tanto en condiciones naturales como en cautiverio, en particular sobre su reproducción (Silva-Taboada *et al.*, 2007), lo que contradice el calificativo de “roedor poco conocido” dado por Tolson y Petersen (2008).

Las camadas de jutía conga son las mayores de la familia Capromyidae y hasta los años ochenta su número máximo registrado era de cuatro gazapos, con un promedio de dos (Johnson *et al.*, 1975; Taylor, 1970). Posteriormente, esta cifra se incrementó a cinco, con varios registros tanto en vida libre (solo número de embriones) como en cautiverio, en dos subespecies: *C. p. pilorides* y *C. p. relictus* (Borroto-Páez, 2011; Frías *et al.*, 1987; Manójjina y Abreu, 1987; Manójjina *et al.*, 1987b; Smith-Canet y Berovides-Álvarez, 1984).

Los primeros en referir la existencia de parto séxtuple en *C. pilorides* fueron Smith-Canet y Berovides-Álvarez (1984), quienes lo incluyeron como el tamaño máximo de la camada de la especie con una frecuencia de 3.1%, como resultado de encuestas que realizaron a 38 núcleos de criadores privados. Dicha frecuencia, la más baja que obtuvieron, pertenecía a un parto de seis gazapos ocurrido en cautiverio en el pueblo de Managua, municipio Arroyo Naranjo, provincia La Habana (Vicente Berovides-Álvarez, com. pers.).

Varios trabajos que hacen referencia a la reproducción de los roedores caprómidos han referido seis crías como tamaño máximo de la camada en *C. pilorides* (Camacho *et al.*, 1995; Jordan, 1989; Jordan, 2004; Manójjina y Abreu, 1987; Nowak, 1991; Silva-Taboada *et al.*, 2007), apoyados en el único registro conocido de Smith-Canet y Berovides-Álvarez (1984). En cambio, dicho registro pasó inadvertido para algunos autores que ofrecieron la cifra de cinco gazapos como la mayor descendencia conocida para la jutía conga (Borroto-Páez, 2011; Eisenberg y Woods, 2012; Frías *et al.*, 1987; Hayssen *et al.*, 1993). Esta nota tiene como objetivo dar a conocer un nuevo parto séxtuple en *C. pilorides*, a la vez que recomienda su cría en cautiverio con fines utilitarios, investigativos y en favor de la conservación de sus poblaciones silvestres.

El nuevo nacimiento de seis gazapos de jutía conga (*C. p. pilorides*) en cautiverio ocurrió el 7 de septiembre de 2016, en el patio del domicilio de uno de los autores (E.M. Garcés-Ramírez) situado en el Reparto Primavera, municipio Cotorro, en el sureste de La Habana, Cuba. Los progenitores fueron colectados en un fragmento de bosque semidecíduo mesófilo bastante antropizado, localizado en áreas periféricas del municipio Cotorro (23°02'12" N - 82°17'02" O), y se instalaron en una jaula de metal de 102 x 49.8 x 50.2 cm. La cópula no fue observada, pero debió ocurrir en cautiverio, pues la pareja había sido colectada seis meses antes del nacimiento de las crías y la duración de la gestación en esta especie varía entre 75 y 157 días (Silva-Taboada *et al.*, 2007); además, la hembra no mostraba indicios de preñez.

El parto inició a las 07:30 h y tuvo una duración mayor de 3 horas, aunque no se determinó con precisión. La madre tuvo a las crías en posición sentada, con cambios de postura solo en los intervalos entre cada nacimiento. Los seis gazapos, cinco machos y una hembra, nacieron muy activos, comple-

tamente cubiertos de pelo, con los ojos y pabellos auditivos abiertos, y la madre los limpiaba con la lengua, les retiraba el cordón umbilical, ingería la placenta y los amamantaba como se ha descrito en partos anteriores de *C. pilorides* (Comas-González *et al.*, 1994; Manójjina *et al.*, 1987a; Manójjina *et al.*, 1987b; Taylor, 1970). El macho escapó del cautiverio semanas antes de que ocurriera el nacimiento.

Como era de esperar en una especie cuyas hembras poseen cuatro mamás, dos gazapos no tuvieron el acceso requerido a éstas debido a la competencia con sus hermanos, por lo que no se desarrollaban adecuadamente. Ante ello, en las primeras semanas de nacidos, los gazapos fueron alimentados artificialmente con leche de vaca mezclada con café (solo así la ingerían) administrada mediante una cuchara que lamían sin dificultad. Además, se les suministró diariamente a la madre y su camada un recipiente con leche y café. Las crías, desde las primeras semanas de nacidas, comenzaron a ingerir alimento sólido y entre las especies de plantas que se les suministraba habitualmente estaban el almácigo (*Bursera simaruba*), palma real (*Roystonea regia*, palmiche), almendro (*Terminalia catappa*, fruto), boniato (*Ipomoea batatas*, bejucos y tubérculos), guayaba (*Psidium guajava*, fruto), plátano (*Musa paradisiaca*, fruto), morera (*Morus nigra*, hojas), aguacate (*Persea americana*, hojas y frutos), romerillo blanco (*Bidens alba*) y ciruela (*Spondias purpurea*).

La hembra de *C. pilorides* y sus seis gazapos fueron pesados y fotografiados el 29 de enero de 2017 cuando las crías tenían 4 meses y 22 días de nacidas (Figura 1). El peso corporal en kilogramos (sexo) de cada individuo fue el siguiente: 2.30 (M), 2.18 (M), 2.06 (M), 1.60 (H), 1.40 (M) y 1.16 (M); la madre pesó 4,62. La mayoría de estos valores coinciden con la gama de valores del peso corporal promedio en gazapos de jutía conga de edad similar en cautiverio, obtenidos por González *et al.* (1990).

Las crías permanecieron con su madre durante 8 meses hasta que fueron separadas para unir a la progenitora a un nuevo macho con quien tuvo una cría. Dicha disminución en el número de crías entre un parto y otro pudo estar asociada con un incremento considerable en el peso de la madre que en 2018 superaba los 5 kg. Manójjina y Abreu (1987) encontraron una correlación positiva entre el peso de las hembras de jutía conga y el número de crías por parto, pues en las hembras cuyo peso corporal estaba entre 4 y 5 kg, las camadas, nacidas en

cautiverio, fueron mayores (2-5 gazapos). En cambio, hallaron una reducción brusca en el número de crías por parto en hembras que superaban los 5 kg (1-2 gazapos).

Es adecuado mencionar el paulatino incremento de la opacificación del cristalino (catarata) en ambos ojos de la madre, al punto de llegar a perder la visión en uno de ellos. Esta y otras afecciones de la vista fueron registradas en varios individuos de la jutía de Bahamas (*Geocapromys ingrahami*) en áreas silvestres (Clough, 1972; Rabb y Hayden, 1957).

En 2018 uno de los machos del parto séxtuple se unió a una hembra nacida en los primeros meses de 2016, procedente de Camagüey (probablemente de la Sierra de Cubitas; Orlando H. Garrido, com. pers.), con la que tuvo dos gazapos (Figura 2). Este hecho contradice la supuesta dificultad o ausencia de apareamiento entre poblaciones diferentes de jutía conga en cautiverio, y, más aún, la interpretación de que tal dificultad sea el inicio de aislamiento reproductivo y conductual, como postuló Borroto-Páez (2011). Dicha dificultad estaría relacionada, más bien, con el temperamento de cada individuo y su disposición de aceptar la pareja impuesta, que con modificaciones conductuales o aislamiento reproductivo.



Figura 1. Hembra adulta de jutía conga (*Capromys p. pilorides*, al centro) y su camada de seis gazapos a los cuatro meses de nacidos en cautiverio; municipio Cotorro, La Habana, Cuba. Foto: Seriocha Amaro-Valdés.



Figura 2. Grupo familiar de jutías congas (*Capromys p. pilorides*) integrado por un macho adulto nacido del parto séxtuple (al extremo derecho de la imagen), una hembra adulta procedente de Camagüey (extremo izquierdo), y su descendencia; municipio Cotorro, La Habana, Cuba. Foto: Seriocha Amaro-Valdés.

Resulta llamativa la ausencia de registros en la naturaleza de camadas mayores de tres crías en la jutía conga (Manójjina y Abreu, 1987), pues las referidas de cuatro y cinco se corresponden con el número máximo de embriones (Borroto-Páez, 2011; Frías *et al.*, 1987; Manójjina y Abreu, 1987) o de nacimientos en cautiverio, incluidos los de seis gazapos (Comas-González *et al.*, 1994; Frías *et al.*, 1987; Johnson *et al.*, 1975; Manójjina y Abreu, 1987; Manójjina *et al.*, 1987b; Smith-Canet y Berovides-Álvarez, 1984; Taylor, 1970; este trabajo). De manera similar ocurre con las camadas de jutía carabalí (*Mysateles prehensilis*), la otra especie cubana politípica, pese a que existen registros de un número usual de hembras con tres, cuatro e incluso una con cinco embriones (Abreu y Manójjina, 1989; González-Brito *et al.*, 1994), éstas solo se han observado en su hábitat acompañadas por una o dos crías (Barbour, 1945; Borroto-Páez y Espinosa-Romo, 2011; Bucher, 1937). En esta especie nosotros hemos observado el mismo número de hijos en vida libre (Figura 3) o como resultado de partos ocurridos en cautiverio, a excepción de uno en que nacieron tres crías, pero una murió pocos minutos después del parto. También en la jutía andaraz (*M. melanurus*), exclusiva de la región oriental de Cuba, el número registrado de embriones, generalmente uno o dos y en menor frecuencia tres o cuatro, supera el tamaño de las camadas observadas en su hábitat o nacidas en cautiverio, solo una o dos crías

(Abreu, 1992; Borroto-Páez y Begué-Quiala, 2011; Bucher, 1937; Comas-González *et al.*, 1993).

En relación con esas diferencias, Mohr (1939) comentó que, en hembras multíparas de mamíferos, por lo general, el número de embriones es mayor al de neonatos. Diversas causas podrían determinar la disminución del tamaño de la camada de dichas especies de jutías en sus hábitats durante la etapa embrionaria, como se ha notificado en otros mamíferos, por ejemplo: reabsorciones de embriones, alta temperatura ambiental, número elevado de embriones, edad de la madre, edad del espermatozoides, trastornos genéticos y respuesta inmune (Flamini *et al.*, 2009; Szendrő *et al.*, 2012; Thomas *et al.*, 2010). Cabe mencionar que en la única hembra de *M. melanurus* registrada con cuatro embriones, dos eran extrauterinos (Borroto-Páez y Begué-Quiala, 2011).

Manójjina y Abreu (1987) atribuyeron las diferencias halladas entre el número de embriones (1-5) y el número de crías por parto (1-3) en hembras de jutía conga (*C. p. pilorides*) de la península de Guanahacabibes, Pinar del Río, a una considerable mortalidad de los gazapos en las primeras etapas de su vida. Otra causa de la reducción de las camadas de jutías en la naturaleza podría ser la depredación por especies autóctonas (*Chilabothrus angulifer*, *Buteo jamaicensis*) o exóticas asilvestradas (*Canis*

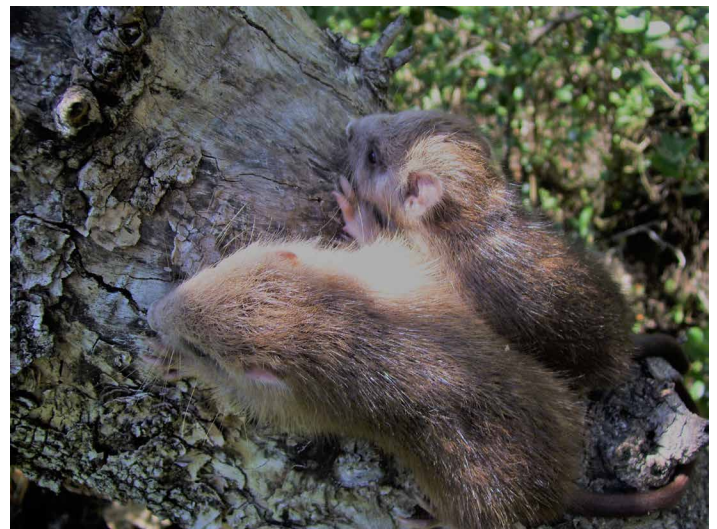


Figura 3. Dos gazapos de jutía carabalí (*Mysateles p. prehensilis*) de pocos días de nacidos sobre un viejo tronco de mangle prieto (*Avicennia germinans*), poco antes de entrar a la cavidad donde se guarecían con sus progenitores; manglar de Majana, suroeste de la provincia Artemisa, Cuba. Foto: Ariel Rivera-Almeida.

familiaris, *Felis catus*). En cambio, la acción de los depredadores sobre los gazapos en cautiverio sería considerablemente baja.

Por su parte, en las pequeñas jutías del género endémico *Mesocapromys* (*M. angelcabrerai*, *M. auritus*, *M. nanus* y *M. sanfelipensis*) el tamaño de la camada es de una cría por parto (Camacho-Pérez *et al.*, 1994; Garrido, 1973; Manójjina *et al.*, 1989; Morrison-Scott, 1939; Silva-Taboada *et al.*, 2007; Varona, 1979). Solo Camacho-Pérez *et al.* (1994) observaron dos crías en los refugios de algunos grupos familiares de *M. angelcabrerai*. En la jutía rata (*M. auritus*), restringida a Cayo Frago, perteneciente al Refugio de Fauna Llanillo-Pajonal-Fragoso, Villa Clara, hay evidencias de que en ocasiones puede parir dos gazapos. El 12 de diciembre de 2015 fue colectado un grupo familiar de cuatro individuos, conformado por una pareja adulta y dos hembras jóvenes de esta especie, localizados dentro de una galería bajo la arena del cayo.

La jutía conga es, sin dudas, el roedor endémico idóneo para futuros programas de cría en cautiverio de fauna silvestre en Cuba. Se podría posibilitar una producción sostenida y eficaz de esta especie debido a su gran adaptabilidad a condiciones de cautiverio, al número mayor de crías por parto, a las marcadas diferencias en tamaño y peso corporal con relación al resto de los caprómidos de Cuba y, además, porque no se encuentra bajo amenaza de extinción (National Research Council, 1991; Ojasti, 1993). Según establece la Resolución 160 (Gaceta Oficial, 2011) todas las jutías cubanas están incluidas en los apéndices de la Lista de Especies de Especial Significación que controla su uso sostenible y exportación mediante licencias ambientales, a excepción de los especímenes nacidos en cautiverio u obtenidos de programas de cría en granjas.

En la concepción de los Cotos de Reserva Genética en Cuba, que funcionan como fincas donde se preserva la diversidad genética de las razas de animales domésticos, fueron incluidas algunas especies de fauna autóctona, entre ellas la jutía conga y la carabalí (ACPA, 2010). No obstante, la inclusión de la jutía carabalí entre las especies seleccionadas por ACPA (2010) es controversial, pues se conocen las dificultades de adaptación al cautiverio de esta especie más agresiva que la jutía conga (Bucher, 1937; Mohr, 1939). Además, la cría de *C. pilorides* en fincas especializadas es aún limitada. Como se ha planteado en otras especies de roedores histicomorfos neotropicales (Ojasti, 1993; Smythe y

Brown de Guanti, 1995), la cría en cautiverio de *C. pilorides* en áreas periurbanas y rurales podría disminuir la presión de la caza sobre sus poblaciones silvestres, solo si se lograra producir animales con un costo inferior al que implique su caza. Dicha actividad sería económicamente viable en áreas rurales donde existan las condiciones para obtener una cantidad adecuada de las plantas que integran su dieta; algunas de las más comunes se mencionan en esta nota. La cría como tal se efectuaría en jaulas de un macho con una o más hembras en dependencia del espacio, con parideras incluidas (los machos, por lo general, son padres solícitos con sus gazapos; Comas-González *et al.*, 1994; Taylor, 1970) y jaulas de crecimiento para las crías destetadas, de modo similar al manejo propuesto en otros roedores (FAO-PNUMA, 1986; Smythe y Brown de Guanti, 1995). Tanto machos como hembras de jutía conga alcanzan óptimas condiciones reproductivas cuando poseen más de tres años de edad, miden 70 cm de longitud total y superan los 3 kg de peso corporal (Manójjina y Abreu, 1987).

Investigaciones sobre algunos aspectos de su biología como etología, fisiología, reproducción y longevidad, podrían verse favorecidas a través de la cría en cautiverio. Asimismo, se ha sugerido que la jutía conga brindaría un modelo promisorio para investigaciones biomédicas (Manójjina *et al.*, 1987b).

AGRADECIMIENTOS

Agradecemos la colaboración de Alberto García González, Zenia Figueredo Ramírez y Bernabé Garcés Díaz durante la toma de datos de los individuos de jutía conga. A Vicente Berovides-Álvarez y Orlando H. Garrido por las comunicaciones brindadas. A Gilberto Silva-Taboada y dos revisores anónimos por sus sugerencias al manuscrito.

LITERATURA CITADA

- Abreu, R.M. 1992. Algunos aspectos de la reproducción y morfología de la jutía andaraz (*Capromys melanurus*) (Mammalia: Rodentia). *Poeyana*, 424:1-15.
- Abreu, R.M. y N. Manójjina. 1989. Datos ecomorfológicos de la jutía carabalí (*Capromys prehensilis*) en la Sierra de la Güira, Pinar del Río. *Poeyana*, 383:1-16.

- ACPA (Asociación Cubana de Producción Animal). 2010. *Cotos de reserva genética*. Editorial ACPA, La Habana, Cuba.
- Amaro-Valdés, S. 2012. *Lista Roja de la fauna cubana*. Editorial AMA, La Habana, Cuba.
- Barbour, T. 1945. *A naturalist in Cuba*. Little, Brown, Boston, EE.UU.
- Berovides-Álvarez, V. y A. Comas-González. 1991. The critical condition of hutias in Cuba. *Oryx*, 25:206-208.
- Borroto-Páez, R. 2011. La jutía conga. Pp. 72-81, en: *Mamíferos en Cuba* (Borroto-Páez, R., y C.A. Mancina, eds.). UPC Print, Vaasa, Finlandia.
- Borroto-Páez, R. y G. Begué-Quiala. 2011. La jutía andaraz. Pp. 90-95, en: *Mamíferos en Cuba* (Borroto-Páez, R. y C.A. Mancina, eds.), UPC Print, Vaasa, Finlandia.
- Borroto-Páez, R. y A. Espinosa-Romo. 2011. La jutía carabalí. Pp. 82-89, en: *Mamíferos en Cuba* (Borroto-Páez, R. y C.A. Mancina, eds.). UPC Print, Vaasa, Finlandia.
- Bucher, G.C. 1937. Notes on life-history and habits of *Capromys*. *Memorias de la Sociedad Cubana de Historia Natural Felipe Poey*, 11:93-107, láms. 8-13.
- Camacho, A., R. Borroto, e I. Ramos-García. 1995. Los caprómidos de Cuba: estado actual y perspectivas de las investigaciones sobre su sistemática. *Marmosiana*, 1:43-56.
- Camacho-Pérez, A., R. Borroto-Páez e I. Ramos-García. 1994. *Mesocapromys angelcabrerai* (Varona, 1979), pequeña jutía endémica de Cuba (Rodentia: Capromyidae). *Ciencias Biológicas*, 26:1-12.
- Clough, G.C. 1972. Biology of the Bahaman hutia, *Geocapromys ingrahami*. *Journal of Mammalogy*, 53:807-823.
- Comas-González, A., F. Rosales y V. Berovides-Álvarez. 1993. Ecología de la jutía andaraz, *Mysateles melanurus* (Rodentia: Capromyidae), en la región de Guisa, Provincia Granma, Cuba. *Revista Biología*, 7:26-35.
- Comas-González, A., R. González-Brito, U. Pe-láez-Martínez y V. Berovides-Álvarez. 1994. Patrones conductuales de la jutía conga *Capromys pilorides* (Rodentia: Capromyidae), en cautividad. II. Conductas sociales y reproductivas. *Revista Biología*, 8:65-74.
- Eisenberg, J.F. y C.A. Woods. 2012. Review of captive studies of the Capromyidae with comments on their natural history. Pp. 143-150, en: *Terrestrial mammals of the West Indies: Contributions* (Borroto-Páez, R., C.A. Woods y F.E. Sergile, eds.). Florida Museum of Natural History and Wacahoota Press, Gainesville, Florida, EE.UU.
- FAO-PNUMA. 1986. El capibara y su importancia para el desarrollo rural. *Flora, Fauna y Áreas Silvestres*, 1:25-29.
- Flamini, M.A., C.G. Barbeito, E.J. Gimeno y E.L. Portiansky. 2009. Histology, histochemistry and morphometry of the ovary of the adult plains viscacha (*Lagostomus maximus*) in different reproductive stages. *Acta Zoologica* (Stockholm), 90:390-400.
- Frías, A.I., N. Hernández y R. Carnero. 1987. Datos reproductivos de dos formas de la jutía conga, *Capromys pilorides* (Rodentia: Caviomorpha). *Poeyana*, 345:1-6.
- Gaceta Oficial. 2011. Resolución No. 160. Regulaciones para el control y la protección de especies de especial significación para la diversidad biológica en el país. *Gaceta Oficial de la República de Cuba*, 26:723-745, Ordinaria de 4 de agosto de 2011.
- Garrido, O.H. 1973. Anfibios, reptiles y aves de Cayo Real (Cayos de San Felipe), Cuba. *Poeyana*, 119:1-50.
- González, A., N. Manójjina y F. González. 1990. Crecimiento de la jutía conga (*Capromys pilorides*) en cautiverio. *Ciencias Biológicas*, 23:100-108.
- González-Brito, R., A. Comas-González y V. Berovides-Álvarez. 1994. Ecología de la jutía carabalí, *Mysateles prehensilis* (Rodentia: Capromyidae), en zonas de pinares del occidente de Cuba. *Ciencias Biológicas*, 27:64-77.
- Hayssen, V., A. Van-Tienhoven y A. Van-Tienhoven. 1993. *Asdell's patterns of mammalian reproduction*. Cornell University Press, Ithaca, New York, EE.UU.

- Johnson, M.L., R.H. Taylor y N.W. Winnick. 1975. The breeding and exhibition of capromyid rodents at Tacoma Zoo. *International Zoo Yearbook*, 15:53-56.
- Jordan, K.C. 1989. *An ecology of the Bahamian hutia* (*Geocapromys ingrahami*). Ph.D. Thesis Dissertation, Department of Zoology, University of Florida, Gainesville, EE.UU.
- Jordan, M.J.R. 2004. Hutias (Capromyidae). Pp. 461-467, en: *Grzimek's animal life encyclopedia* (Hutchins, M., D.G. Kleiman, V. Geist, y M.C. McDade, eds.). 2nd ed., vol. 16: Mammals, part 5, Gale Group, Farmington Hills, EE.UU.
- Manójjina, N. y R.M. Abreu. 1987. Características reproductivas de la jutía conga (*Capromys pilorides*) en la Península de Guanahacabibes. *Poeyana*, 348:1-8.
- Manójjina, N., R. Abreu y A. González-Grau. 1987a. Descripción del parto de la jutía conga (*Capromys pilorides*) en condiciones naturales. *Miscelánea Zoológica*, 32:8.
- Manójjina, N., R.M. Abreu, A. Hernández y M.J. García. 1987b. Algunos parámetros ecológicos y fisiológicos de la jutía conga (*Capromys pilorides*) en cautiverio. *Reporte de Investigación del Instituto de Ecología y Sistemática*, 51:1-28.
- Manójjina, N., A. González-Grau y A. Hernández-Marrero. 1989. Reporte de adaptación de la jutía rata (*Capromys auritus*) a la cautividad. *Miscelánea Zoológica*, 44:1
- Mohr, E. 1939. Die Baum- und Ferkelratten - Gattungen *Capromys* Desmarest (*sens. ampl.*) und *Plagiodontia* Cuvier. *Mitteilungen aus dem Hamburgischen Zoologischen Museum und Institut*, 48:48-118.
- Morgan, G.S., R.D.E. MacPhee, R. Woods y S.T. Turvey. 2019. Late Quaternary fossil mammals from the Cayman Islands, West Indies. *Bulletin of the American Museum of Natural History*, 428:1-79.
- Morrison-Scott, T.C.S. 1939. Description of *Capromys nana* Allen, a supposedly extinct Cuban hutia. *The Annals and Magazine of Natural History*, ser. 11, 3:214-216, láms 5-7.
- National Research Council. 1991. *Microlivestock: Little-known small animals with a promising economic future*. National Academies Press, Washington, EE.UU.
- Nowak, R.M. 1991. *Walker's mammals of the world*. 5th ed., 2 vols., Johns Hopkins University Press, Baltimore, EE.UU.
- Ojasti, J. 1993. *Utilización de la fauna silvestre en América Latina. Situación y perspectivas para un manejo sostenible*. Guía de Conservación, No. 25, FAO, Roma, Italia.
- Rabb, G.B., y E.B. Hayden, Jr. 1957. The Van Voast-American Museum of Natural History Bahama Islands Expedition. Record of the expedition and general features of the islands. *American Museum Novitates*, 1836:1-53.
- Silva-Taboada, G., W. Suárez-Duque y S. Díaz-Franco. 2007. *Compendio de los mamíferos terrestres autóctonos de Cuba vivientes y extinguidos*. Ediciones Boloña, La Habana, Cuba.
- Smith-Canet, R., y V. Berovides-Álvarez. 1984. Reproducción y ecología de la jutía conga (*Capromys pilorides* Say). *Poeyana*, 280:1-20.
- Smythe, N., y O. Brown de Guanti. 1995. La domesticación y cría de la paca (*Agouti paca*). Guía de Conservación, No. 26, FAO, Roma, Italia.
- Soy, J., y G. Silva. 2008. *Capromys pilorides*, Desmarest's Hutia. The IUCN Red List of Threatened Species 2008: e.T3842A10116507. Disponible en: <<http://www.iucnredlist.org>>. [Consultado en 25 de Noviembre 2019].
- Szendró, Z., K. Szendró y A.D. Zotte. 2012. Management of reproduction on small, medium and large rabbit farms: A review. *Asian-Australasian Journal of Animal Sciences*, 25:738-748.
- Taylor, R.H. 1970. *Reproduction, development and behavior of the Cuban hutia conga Capromys p. pilorides in captivity*. MS. Thesis, University of Puget Sound, Tacoma, EE.UU.
- Thomas, P., C.S. Asa y M. Hutchins. 2010. The management of pregnancy and parturition in captive mammals. Pp. 344-366, en: *Wild mammals in captivity: Principles and techniques for zoo ma-*

nagement (Kleiman, D.G., K.V. Thompson y C.K. Baer, eds.). 2nd ed., University of Chicago Press, Chicago, EE.UU.

Tolson, P. y C. Petersen. 2008. Homing in on hutias at Gtmo: The Navy & the Toledo Zoo partner to study a little-known rodent. *Currents*, summer 2008:8-15.

Turvey, S.T., R.J. Kennerley, J.M. Nuñez-Miño y R.P. Young. 2017. The last survivors: current status and conservation of the non-volant land mammals of the insular Caribbean. *Journal of Mammalogy*, 98:918-936.

Upham, N.S. y R. Borroto-Páez. 2017. Molecular phylogeography of endangered Cuban hutias within the Caribbean radiation of capromyid rodents. *Journal of Mammalogy*, 98:950-963.

Varona, L.S. 1979. Subgénero y especie nuevos de *Capromys* (Rodentia: Caviomorpha) para Cuba. *Poeyana*, 194:1-33.

Woods, C.A., R. Borroto-Páez y C.W. Kilpatrick. 2001. Insular patterns and radiations of West Indian rodents. Pp. 335-353, en: *Biogeography of the West Indies: Patterns and perspectives* (Woods, C.A. y F.E. Sergile, eds.) 2nd ed., CRC Press, Boca Raton, Florida, EE.UU.