

## Otras especies de roedores

### La jutía mocha o jutía de casquito

Bajo el nombre de jutía mocha o de casquito se identifican en Cuba a *Dasyprocta punctata*, *D. mexicana* y *Cuniculus paca*, especies que fueron introducidas en Cuba desde México, alrededor de 1930. Se atribuye al hacendado José

Manuel Cortina la introducción de algunos ejemplares de estas especies en su finca La Güira con fines cinegéticos. La introducción de dos de estas especies en la Sierra Cristal, Holguín, por esa misma fecha, no fue efectiva. Hay poblaciones establecidas de *Dasyprocta mexicana* en Soroa, San Diego y Guanahacabibes; y *Dasyprocta punctata* ha sido observada en San Diego de los Baños. Son animales diurnos y terrestres que usan como refugio árboles caídos y huecos y accidentes naturales del terreno. Pueden construir madrigueras y no están capacitados para trepar. Alcanzan un peso de hasta 4 kg, una longitud cabeza-cuerpo promedio de 520 mm y una cola muy corta de sólo 10 a 20 mm. *Dasyprocta mexicana* (FIG. 44) tiene una coloración más oscura con tonalidades de gris oscuro, *Dasyprocta punctata* (FIG. 45) es carmelita o marrón, y *Cuniculus paca*, que en 1988 se observó en San Diego de los Baños, es pardo oscuro con manchas blancas alineadas longitudinalmente. Actualmente, parece que la especie mejor establecida es *D. mexicana*. Estas especies pueden competir por espacio, refugio y alimento con la jutía conga *Capromys pilorides*.

**FIGURA 44.** Jutía mocha (*Dasyprocta mexicana*) capturada en Soroa, Pinar del Río.



© RAFAEL BORROTO-PÁEZ



**FIGURA 45.** *Dasyprocta punctata*.

### El capibara, el curiel y la ardilla roja

El capibara (*Hydrochaeris hydrochaeris*) fue introducido en los años 1970, algunos animales escaparon y no se establecieron; más recientemente, en el 2009, se realizó la introducción de 28 individuos en la finca de la Empresa Nacional para la Protección de la Flora y la Fauna en Managua, con fines experimentales, para su explotación como fuente de carne. El curiel (*Cavia porcellus*) es criado en algunas zonas de Cuba para alimento y ocasionalmente algunos animales escapan y se establecen cercanos a zonas rurales. Es un importante animal de laboratorio para la investigación médico-biológica. Pequeñas poblaciones de ardillas rojas (*Sciurus granatensis*, FIG. 46) que han escapado del Jardín Zoológico de La Habana se han establecido en las márgenes del Río Almendares.



**FIGURA 46.** Ardilla roja (*Sciurus granatensis*).

## ARTIODÁCTILOS

### El puerco jíbaro

#### (*Sus scrofa*)

El jabalí, nombre en estado natural, es conocido en Cuba como cerdo o puerco en estado doméstico y como puerco jíbaro cuando se vuelve cimarrón (FIG. 47); tiene una distribución original muy amplia que abarca el norte de África, Europa, Rusia, China, India, Sri Lanka, Medio Oriente, Indonesia y actualmente ha sido introducido en una gran cantidad de territorios e islas alrededor del mundo. Ha estado asociado al hombre por siglos como fuente de alimentos y recursos, como carne, grasa, pieles, vísceras y sangre, incluso los colmillos pueden ser utilizados como



**FIGURA 47.** Puercos asilvestrados en el Parque Nacional Guanahacabibes, Pinar del Río.

ornamento y como arma punzante. En el segundo viaje de Colón, en 1493, vinieron los ocho primeros cerdos procedentes de las Islas Canarias. Éstos se adaptaron rápidamente a la vida silvestre y es conocido que ya en 1498, el rebelde de la corona Roldán, en la isla de La Española, contaba él solo con más de 450 puercos. En abril de 1514, en carta de Diego Velásquez a los reyes, se informaba que los puercos traídos a Cuba se habían incrementado en 30 000 (FIG. 48).

Tiene entre 500 y 1 200 mm de longitud cabeza-cuerpo y puede alcanzar hasta 350 kg de peso. En condiciones naturales no alcanzan el sobrepeso que pueden lograr en cautiverio. La cola es corta y con pelos en el extremo. El cuerpo está cubierto de pelos cortos. El hocico es móvil y truncado, con un disco de cartilago fortalecido por el inusual hueso prenasal en el extremo. Esto le permite buscar alimentos enterrados en el suelo como tubérculos, raíces, lombrices, moluscos, cangrejos y otros invertebrados, aunque también comen pequeños vertebrados y huevos de aves terrestres. En el puerco jíbaro, los caninos inferiores pueden desarrollarse considerablemente y son armas muy peligrosas en sus ataques (FIG. 49).

En Cuba se distribuye en la mayoría de las áreas naturales y protegidas, causando importantes daños a la vegetación y fauna nativa. Además, es causa de varios conflictos de intereses entre empresas que lo introducen como fuente de alimento, autoridades agrícolas y de conserva-



**FIGURA 48.** Escena imaginaria de la pelea de un puerco jíbaro con cocodrilos a orillas de la Bahía de la Habana. "Havana", 1666. ÓLEO DEL FLAMENCO JAN VAN KESSEL (1626-1679), FRAGMENTO DE 16 PANELES SOBRE AMÉRICA, COLECCIÓN ALTE PINAKOYEC, MUNICH ©BLAUDEL/GNAMM-ARTOTHEK. TOMADO DE *ILLUSTRATING CUBA'S FAUNA AND FLORA*, EMILIO CUETO, 2002. MUSEO HISTÓRICO DEL SUR DE LA FLORIDA.



**FIGURA 49.** Cráneo y mandíbula de puerco jíbaro (*Sus scrofa*) en vista lateral. COLECCIÓN MUSEO FELIPE POEY, UNIVERSIDAD DE LA HABANA.

ción (algunas veces conscientes de esas introducciones), guardabosques, campesinos locales con actividades de caza furtiva, etc. Estos daños, a pesar de ser conocidos, no han sido cuantificados y evaluados correctamente. El grado de hozadura, en dependencia del tipo de suelo, puede alcanzar un metro



**FIGURA 50.** Las hozaduras y revolcaderos de puerco asilvestrado producen erosión y cambios en la composición de los suelos.

de profundidad y varios metros de extensión. Las áreas de revolcaderos también son extensas y perjudiciales, pudiendo convertirse en zonas de contaminación para ríos, fuentes de agua y humedales (FIG. 50). Al carecer de glándulas sudoríparas, el puerco necesita revolcarse en lugares húmedos, especialmente en las horas más calurosas del día, para su termorregulación y para rascarse la piel y eliminar los ectoparásitos. Para rascarse puede usar postes y otros obstáculos que también sufren daños.

Causa pérdidas en cultivos y cosechas, animales de granjas, destruye cercas y alambrados y puede causar accidentes de carreteras. En los bosques destruye la secuencia y sucesión natural de la vegetación y afecta su regeneración, dispersa plantas invasoras, deteriora el suelo al alterar los horizontes, las propiedades y sus nutrientes, altera la actividad microbiana y provoca erosión. Se han observado daños y destrucción de madrigueras y refugios de almiquí causados por puercos jíbaros. Come cualquier tipo de fauna del suelo. Hay reportes de puercos jíbaros depredando moluscos del género *Polymita*, endémicos de la región oriental de Cuba y que están en peligro crítico de extinción. En Guanahacabibes se ha observado depredación de cangrejos de tierra (FIG. 51). En algunos bosques se observan afectaciones en la vegetación trepadora, perjudicando indirectamente a especies como la jutía carabalí que depende de este tipo de vegetación. Son reservorio de numerosos agentes patógenos.

En otras partes del mundo, después de una erradicación de puercos jíbaros de áreas naturales, se ha observado un aumento de más del doble de los artrópodos y la biomasa del suelo. Están presentes en seis islas del Archipiélago cubano (TABLA 1).

## El ganado vacuno

### (*Bos taurus*)

El ganado vacuno ha estado ligado al desarrollo del hombre, como fuente de alimento (carne, sangre, vísceras y grasa), como animales de carga y transporte, para la obtención de pieles (indispensables para defenderse del clima) y sebos para la producción de velas y otros usos. Las primeras vacas y toros llegan también en el segundo viaje de Colón a las Antillas, en 1493, procedentes de Islas Canarias y se establecen en Cuba después de 1509 con el comienzo de la colonización. La economía de estos primeros años de la conquista se basó fundamentalmente en la minería y la ganadería. La producción de pieles fue muy importante para la colonia (más que la producción de carne), ya que en esa época se fabricaban con piel de ganado la ropa, el calzado y otros muchos accesorios para actividades ecuestres y de navegación. Además, la producción de sebo fue muy importante para la fabricación de velas utilizadas en la explotación minera. Existen varias razas de ganado vacuno; pero en Cuba las más comunes son las



**FIGURA 51.** Puerco asilvestrado en el Parque Nacional Guanahacabibes depredando cangrejo de tierra (*Cardisoma guanhumí*).

**FIGURA 52.** El ganado Ancoli es abundante en el Parque Nacional Guanahacabibes, Pinar del Río.



© RAFAEL BORROTO-PÁEZ



**FIGURA 53.** Venado (*Odocoileus virginianus*) en Parque Nacional Guanahacabibes, Pinar del Río.

conocidas como criolla –producto de la mezcla de varias razas–, Cebú, Holstein y Ancoli, de esta última hay miles de cabezas en vida libre en la península de Guanahacabibes (**FIG. 52**).

El efecto negativo sobre la flora y la fauna del ganado jíbaro o silvestre está aún por evaluar, pero es conocido que pueden producir compactación y erosión de los suelos, modificar la regeneración natural de la flora, ser dispersores de especies invasoras de plantas y competir por recursos con especies nativas. También provocan accidentes en las carreteras.

### El venado

#### (*Odocoileus virginianus*)

Fue introducido en Cuba en 1850 desde México y Estados Unidos con fines cinegéticos, aunque hay registros arqueológicos desde el siglo XVI. Hoy está establecido en muchas zonas boscosas y montañosas de Cuba, y en Cayo Romano, Cayo Sabinal e Isla de la Juventud. Se conoce poco del impacto real que provoca sobre la biodiversidad, especialmente en la flora, cuya regeneración pudiera afectar y contribuir a la dispersión de plantas invasoras (**FIG. 53**).



**FIGURA 54.** El chivo (*Capra hircus*).

### El chivo y el carnero

Han estado también ligados al hombre desde los inicios de la civilización, como fuente importante de carne, leche y piel.

El chivo (*Capra hircus*, **FIG. 54**) y el carnero (*Ovis aries*, **FIG. 55**) tienen una dieta herbívora de amplio espectro y pueden ser extremadamente perjudiciales en condiciones naturales, pues consumen grandes cantidades de hierba y follaje y provocan erosión de los suelos, disminuyen los recursos disponibles para la fauna nativa, impiden la regeneración natural, causan cambios indeseados en la composición florística y contribuyen a la dispersión de especies invasoras de plantas. Estos daños no han sido evaluados en Cuba, pero son conocidos numerosos ejemplos a nivel mundial de los efectos desastrosos de estas especies en la vegetación (e indirectamente en la fauna) cuando son introducidas en islas.

Están presentes en muchas áreas naturales de nuestro país, principalmente en zonas aledañas a asentamientos humanos, y han sido introducidos en algunas islas de nuestro archipiélago (el chivo en seis islas y el carnero en tres).

El muflón (*Ovis aries musimon*) se introdujo en la Isla de la Juventud y en Najasa, Camagüey, y existieron individuos libres en algún momento; pero se sabe que las enfermedades y la caza diezmaron estas poblaciones y no se ha verificado actualmente si quedan ejemplares.



**FIGURA 55.** El carnero (*Ovis aries*) en estado semi-silvestre en el Parque Nacional Guanahacabibes, Pinar del Río.

### Otros artiodáctilos

Ciertas especies fueron introducidas a partir de la década de 1980 como fuentes potenciales de alimento y para cotos de caza, como el gamo (*Dama dama*), el antílope negro (*Antilope cervicapa*), el antílope africano (*Taurotragus derbianus*) y el antílope de la India (*Boselaphus tragocamelus*), de los cuales algunos ejemplares han escapado y se encuentran en vida libre, como en la Sierra de Najasa.

Importantes poblaciones del búfalo de agua asiático (*Bubalus bubalis*) están presentes en algunas zonas de los humedales del centro norte de Cuba y sur de Pinar del Río, causando daños en los ecosistemas, además de ser peligrosos por su agresividad y por portar enfermedades como la brucelosis y la tuberculosis (**FIG. 56**).

En el pasado, se realizaron introducciones sin éxito, como son los casos de dos especies de pécarí (*Tayassu spp.*) como animales de granja en 1930; la llama (*Lama glama*), para su utilización como animal de carga en la industria azucarera en 1856; y el dromedario o camello de una jiba (*Camelus dromedarius*) como animal de carga en las minas de la región oriental y en la industria azucarera en 1832 (**FIG. 57**).

© RAFAEL BORROTO-PÁEZ



**FIGURA 56.** El búfalo de agua (*Bubalus bubalis*) escapado y establecido en algunos humedales de Cuba es un problema para el manejo de las áreas naturales y para la salud humana.



**FIGURA 57.** El dromedario (*Camelus dromedarius*) fue introducido como animal de tiro en el siglo XIX; pero no se adaptó al clima y fue afectado por parásitos.

## PERISODÁCTILOS

## El caballo y el burro

El caballo (*Equus caballus*, FIG. 58) y el burro (*Equus asinus*, FIG. 59) se caracterizan por presentar cascos en el extremo de sus patas, con un eje de sustentación sobre el dedo tercero y único. Son animales muy resistentes al trabajo, por lo que han sido utilizados como medio de transporte y de carga. La llegada de los caballos a las Antillas procedentes de Islas Canarias data del segundo viaje de Colón en 1493, y significó un impacto impresionante para los aborígenes, desconocedores de animales de esa talla y que pudieran ser montados por el hombre. La sociedad española en los años de la conquista era una sociedad ecuestre y el caballo era parte del *status* social, económico y político. Junto al perro, fue un arma de guerra, opresión y colonización, imprescindible para la conquista de América. En Cuba, los primeros caballos pueden haber llegado con los inicios de la colonización en 1509 y como parte de naufragios ocurridos en los alrededores de las costas cubanas. También fueron importantes como medio de transporte para la exploración de la isla y posteriormente en el desarrollo de la ganadería, como fuente de carne y piel, y en la minería.

© RAFAEL BORROTO-PÁEZ

FIGURA 58. El caballo (*Equus caballus*).FIGURA 59. El burro (*Equus asinus*).

Actualmente hay manadas de caballos silvestres en los cayos Romano, Coco y Guajaba en el archipiélago de Camagüey.

El burro fue introducido más tarde como animal de carga, especialmente en áreas mineras y montañosas. El mulo, fuerte animal de carga muy resistente a las condiciones climáticas de Cuba, es el resultado del cruzamiento o hibridación entre caballos y burros. Las arrias de mulos en zonas rurales y montañosas son importantes para la economía rural y campesina, para el transporte de productos agrícolas, leña, carbón, etc.

El efecto de estos perisodáctilos sobre la flora y la fauna no ha sido evaluado, pero pueden contribuir a la compactación y erosión del suelo y a la dispersión de especies invasoras de plantas.

## LAGOMORFOS

## El conejo

*(Oryctolagus cuniculus)*

El conejo silvestre (FIG. 60) se introdujo en Cuba en 1880 desde las Islas Canarias, pero siempre han sido poblaciones locales, cercanas a zonas agrícolas y relativamente de bajas densidades. Se conocen poblaciones en la provincia Habana, en San José de las Lajas, Santa Cruz del Norte y alrededores de Bacunayagua. Son abundantes en Punta del Este, al sur de la Isla de la Juventud, y más escasos en los cayos Romano y Santa María. Otras poblaciones con un origen posiblemente reciente se reportan en los alrededores de Vueltas y Caibarién, Villa Clara. El conejo silvestre está reportado en cuatro islas del archipiélago (TABLA 1).

## PRIMATES

## Los monos

En la década de 1980 se introdujeron cuatro especies de monos, el mono verde (*Chlorocebus aethiops*) (FIG. 61), el mono cola de cerdo (*Macaca nemestrina*), el mono cangrejero (*Macaca fascicularis*) (FIG. 62) y el mono mocho (*Macaca arctoides*) en algunos cayos de los archipiélagos de los Canarreos y Sabana-Camagüey, con la intención de crear colonias artificiales en estado semi-silvestres para propósitos de investigaciones médico-biológicas. Algunas de estas poblaciones aún existen en algunos cayos y en otros no se han vuelto a reportar. Inicialmente, los monos fueron alimentados de forma artificial y con regularidad, pero insuficiencias en el suministro y control del grupo provocó que se alimentaran de los recursos disponibles en esos cayos, provocando un impacto en la vegetación y la fauna de invertebrados, vertebrados y la depredación de nidos.

Actualmente se han establecido con éxito el mono verde y el mono cola de cerdo en Cayo Cantiles, el mono cangrejero, en Cayo Campo y el mono mocho, en Cayo

© RAFAEL BORROTO-PÁEZ

FIGURA 60. Conejo (*Oryctolagus cuniculus*).FIGURA 61. Mono verde (*Chlorocebus aethiops*).FIGURA 62. Mono cangrejero (*Macaca fascicularis*).

**TABLA 1.** Lista de mamíferos invasores o introducidos en Cuba.

Especie invasora (nombre común)	Fecha de introducción	Procedencia de la introducción	Islas y cayos donde se han reportado (Total)
<i>Canis lupus familiaris</i> (perro)	1509	España	Ballenato del Medio, Blanco del Norte, Caguanes, Campo, Cantiles, Coco del Norte, Conuco, Cruz, Cuba, Español Adentro, Guajaba, Isla de la Juventud, Largo del Sur, Las Brujas, La Vaca, Mono, Romano, Sabinal, Santa María. (19)
<i>Felis silvestris catus</i> (gato)	1509	España	Cantiles, Coco, Conuco, Cruz, Cuba, Ensenacho, Español Adentro, Francés, Guajaba, Isla de la Juventud, Las Brujas, Largo del Sur, Majá, Mégano Grande, Romano, Sabinal, Santa María. (17)
<i>Herpestes auropunctatus</i> (mangosta)	1882	Jamaica	Cuba, Romano, Sabinal. (3)
<i>Rattus rattus</i> (rata negra)	1493	España	Algodón Grande, Algodoncito, Anclita, Ballenato del Medio, Blanco del Norte, Blanco del Sur, Caguanes, Campo, Cantiles, Caoba, Cayos de Piedra (Aguada y Salinas), Cobo, Coco del Norte, Coco del Sur, Conuco, Cruz, Cuba, Cueva, Diego Pérez, Ernest Thaelmann, Ensenacho, Español Adentro, Fábrica, Frágoso, Francés, Guajaba, Guillermo, Isla de la Juventud, La Loma, Las Brujas, La Vaca, Largo del Sur, Lucas, Majá, Mégano Grande, Palma, Paredón Grande, Romano, San Felipe (Juan García y Real), Sabinal, Salinas, Sinvergüenza, Santa María, Venado. (46)
<i>Rattus norvegicus</i> (rata parda o de alcantarilla)	1560-1600	España	Cuba, Isla de la Juventud, Largo del Sur. (3)
<i>Mus musculus</i> (ratón o guayabito)	1510-1530	España	Cantiles, Cayos de Piedra (Aguada y Salinas), Coco del Norte, Cuba, Guajaba, Guillermo, Isla de la Juventud, Jutía, Largo del Sur, Romano, Sabinal, Santa María. (14)
<i>Dasyprocta punctata</i> (jutía mocha o de casquito)	1930	México	Cuba
<i>Dasyprocta mexicana</i> (jutía mocha o de casquito)	1930	México	Cuba
<i>Cuniculus paca</i> (jutía mocha o de casquito)	1930	México	Cuba
<i>Cavia porcellus</i> (curiel)	--		Cuba
<i>Sciurus granatensis</i> (ardilla)	Década de 1950	Norte de Sudamérica	Cuba
<i>Hydrochaeris hydrochaeris</i> (capibara)	1970s 2009	Venezuela	Cuba
<i>Oryctolagus cuniculus</i> (conejo)	1880	Islas Canarias (España)	Cuba, Isla de la Juventud, Romano, Santa María. (4)
<i>Sus scrofa</i> (puerco)	1493	Islas Canarias (España)	Coco, Cuba, Guajaba, Isla de la Juventud, Romano, Sabinal. (6)
<i>Odocoileus virginianus</i> (venado)	siglo XVI y 1850	EE.UU. y México	Cuba, Guajaba, Isla de la Juventud, Romano, Sabinal. (5)
<i>Bos taurus</i> (ganado)	1509	Islas Canarias (España)	Coco, Cuba, Guajaba, Isla de la Juventud, Romano, Sabinal. (6)
<i>Bubalus bubalis</i> (búfalo de agua asiático)	~1985	Viet Nam	Cuba
<i>Capra hircus</i> (chivo)	1509	Islas Canarias (España)	Cuba, Ensenacho, Francés, Guajaba, Isla de la Juventud, Romano. (6)
<i>Ovis aries</i> (carnero)	1509	Islas Canarias (España)	Cuba, Isla de la Juventud, Romano. (3)
<i>Ovis aries musimon</i> (muflón)	1976	Canadá	Isla de la Juventud
<i>Dama dama</i> (gamo)	1979	Canadá	Isla de la Juventud
<i>Equus caballus</i> (caballo)	1509	España	Coco, Cuba, Guajaba, Isla de la Juventud, Romano, Sabinal. (6)
<i>Equus asinus</i> (burro)	~1600s	España	Cuba
<i>Antilope cervicapa</i> (antilope negro)	1985	Canadá	Guajaba, Romano. (2)
<i>Boselaphus tragocamelus</i> (antilope de la India)	1985	Canadá	Cuba, Romano. (2)
<i>Taurotragus derbianus</i> (antilope africano)	~1990s	Canadá	Cuba
<i>Chlorocebus aethiops</i> (mono verde)	1983	St. Kitts y Nevis	Cuba, Cantiles, Romano. (3)
<i>Macaca nemestrina</i> (mono cola de puerco)	1986	Viet Nam	Cantiles
<i>Macaca fascicularis</i> (macaco cangrejero)	1986	Viet Nam	Campo
<i>Macaca arctoides</i> (macaco rabón)	1986	Viet Nam	Guajaba

Guajaba. La población de mono verde de Cayo Romano no se ha observado en los últimos años. En Cayo Campo se observaron monos cangrejeros en 1992, ocupando la cima de los árboles de mangle rojo, el mismo nicho estructural que la jutía conga, autóctona de ese cayo (*C. pilorides* ssp.), ahora muy escasa (TABLA 1).

### Control y/o erradicación de mamíferos invasores

Para la mitigación y eliminación del impacto de las especies invasoras sobre la salud pública, la biodiversidad, la agricultura y otras esferas sociales, es necesario tener conciencia de la real dimensión del problema. Es conocida la importancia de las campañas y los planes de control permanentes para reducir o eliminar el impacto de plagas y enfermedades, y Cuba no es una excepción, pues realiza campañas periódicas de desratización, desmangostización, etc., en áreas urbanas y rurales. Sin embargo, las acciones en áreas naturales son muy escasas a pesar de que en las últimas décadas se ha fortalecido el reconocimiento de las especies invasoras como una de las tres causas más importantes de la pérdida de biodiversidad, junto a la contaminación y la pérdida de los hábitats. En el mundo, los esfuerzos para la investigación, la evaluación, las acciones de control y la erradicación se han incrementado, especialmente en las islas, que son más vulnerables al impacto y presentan altos valores de endemismo. El establecimiento de estrategias de conservación que identifiquen a las especies invasoras en los planes de manejo de las áreas protegidas es fundamental para una adecuada protección de la biodiversidad. Sin embargo, en el marco de la conservación, son muchas las acciones directas que

deben realizarse para disminuir o eliminar el impacto de las especies invasoras.

Existen variados métodos de control y/o erradicación de mamíferos invasores, en dependencia de la especie a controlar, el tamaño y el área de distribución, etc. En Cuba, los métodos más utilizados son: los químicos, que consisten en la utilización de cebos envenenados con anticoagulantes, como el brodifacouma, la warfarina y el difenocouma para el control de ratas y ratones; e ingredientes activos de acción rápida, como el fosforo de zinc, el fluoroacetato de sodio (1080) y la estricnina, usados para eliminar la mangosta –estos últimos no son recomendados en áreas naturales por su efectos secundarios y permanencia en el ambiente, entre otros factores negativos.

Los métodos mecánicos consisten, fundamentalmente, en trampas de muy variadas formas y mecanismos que capturan al animal vivo o muerto y pueden ser: de captura simple (un solo animal) o múltiple (varios animales), de rompe-espinazo, de izaje (muy utilizadas en zonas rurales para la captura de puercos, perros y gatos jíbaros), en forma de nasa, etc. La caza con armas de fuego es muy utilizada para la eliminación de especies de mayor tamaño, como perros, gatos y chivos.

Los métodos de control biológico con la utilización de agentes microbiológicos, como la *Salmonella enteritidis* para el control de roedores, no deben ser nunca utilizados en áreas naturales ni protegidas, ni tampoco en áreas rurales cercanas a zonas de interés para la conservación con especies endémicas de roedores.

Finalmente, en la TABLA 1 se relacionan las especies de mamíferos introducidos o invasores en Cuba y cada una de las islas, cayos e islotes en los que se ha reportado su presencia.

### Literatura recomendada

Borroto-Páez, R. 1986. Aspectos generales sobre la biología, ecología, daños y control del ratón casero o guayabito (*Mus musculus*). *Boletín de Reseña. Protección de Plantas*, 29: 1-84.

Borroto-Páez, R. 2009. Invasive mammals in Cuba: an overview. *Biological Invasion*, 11 (10): 2279-2290.

Borroto-Páez, R., O. Negrín y F. Lewis. 1987. Supervivencia de poblaciones de ratones caseros (*Mus musculus* Linneo) en plantaciones de caña de azúcar. *Ciencias Biológicas*, 18: 71-81.

Borroto-Páez, R., O. Negrín, M. Tejeda y M. E. Rodríguez. 1989. Indicadores reproductivos y de desarrollo de ratas pardas (*Rattus norvegicus*) en condiciones de laboratorio. *Ciencia y Técnica en la Agricultura. Protección de Plantas*, 12 (1): 71-84.

Borroto-Páez, R. y M. E. Rodríguez. 1992. Observaciones del subnicho trófico de *Mus musculus* (L) y *Rattus rattus* (L) en el cultivo de la caña de azúcar. *Ciencias Biológicas*, 23: 59-63.

Borroto-Páez, R., M. Tejeda, F. Lewis y M. E. Rodríguez. 1987. Parámetros reproductivos y de desarrollo de ratones caseros (*Mus musculus* Linneo) en condiciones de laboratorio. *Ciencias Biológicas*, 18: 82-92.

Borroto-Páez, R., M. Tejeda, F. Lewis y M. E. Rodríguez. 1990. Fluctuación poblacional de *Mus musculus* (L) y *Rattus rattus* (L) en el cultivo de la caña de azúcar. *Revista Biología*, 4 (2): 121-132.

Courchamp F, J. L. Chapuis y M. Pascal. 2003. Mammals invaders on island: impact, control and control impact. *Biological Review*, 78: 347-383.

Crosby, A. W. 1986. *Imperialismo ecológico, crítica*. Grijalbo, Barcelona, 351 pp.

De Vos A, R. H. Manville, R. G. Van Gelder. 1956. Introduced mammals and their influence on native biota. *Zoologica, New York Zoological Society*, 41: 163-194.

Eberhard, T. 1988. Introduced bird and mammals and the ecological effects. *Viltrevy*, 13: 1-107.

Escobar, T. R. 1995. *Isla de la Juventud. Vertebrados introducidos por causas deliberadas*. Editorial Científico Técnica, Pinos Nuevos, Ciudad de La Habana. 96 pp.

Espeut, W. B. 1882. On the acclimatization of the Indian mongoose in Jamaica. *Proceeding of the Zoological Society of London*, 1882: 712-714.

Frías, A. I., V. Berovides y C. Fernández. 1988. Situación actual de la jutiíta de la tierra *Capromys sanfelipensis* (Rodentia, Mammalia). Doñana. *Acta Vertebrata*, 15 (2): 252-254.

González, A., N. Manójjina, A. Hernández. 1994. Mamíferos del Archipiélago de Camagüey, Cuba. *Avicennia*, 1: 51-56.

Hoagland, D. B., G. R. Horst, y C. W. Kilpatrick. 1989. Biogeography and population biology of the mongoose in the West Indies. Pp 611-630. En: *Biogeography of the West*

*Indies: Past, Present and Future*. (Ed. C. A. Woods). Sandhill Crane Press, Gainesville, Florida.

Horst, G. R., D. B. Hoagland y C. W. Kilpatrick. 2001. The mongoose in the West Indies: the biogeography and population biology of an introduced species. Pp 409-424. En: *Biogeography of the West Indies. Patterns and Perspectives*. (Eds. C. A. Woods y F. E. Sergile). 2nd edition. CRC Press, Boca de Raton, FL.

Kairo, M., B. Ali, O. Chessman, K. Haysom y S. Murphy. 2003. *Invasive species threats in the Caribbean Region*. Unpublished report to the Nature Conservancy. CAB International. 134 pp.

Lever, C. 1994. *Naturalized animals*. Poyser Natural History, University Press, Cambridge. 354 pp.

Morgan, G. S. y C. A. Woods. 1986. Extinction and zoogeography of the West Indies land mammals. *Biological Journal of the Linnean Society*, 28:167-203.

Oliver, W. L. R. 1984. Introduced and feral pigs. En: *Feral mammals- Problems and Potential*. Pp. 87-126. Proceeding of the Workshop on feral mammals at the 3rd International Teriological Congress. Helsinki. 1982; IUCN, Gland.

Oliver, W. L. R. y I. L. Brisbin. 1993. Introduced and feral pigs: problems, policy, and priorities. En: *Pigs, peccaries and hippos*. (Ed. W. L. R. Oliver). Status Survey and Conservation Action Plan of the IUCN Wold Conservation Union. Gland, Switzerland. 179-191 pp.

Rams, A., R. M. Abreu y J. de la Cruz. 1989. Almiquí (*Solenodon cubanus*) depredado por perros jíbaros (*Canis familiaris*). *Garciana*, 21: 1-2.

Valdés, A. y O. H. Garrido. 1978. Presencia de *Rattus* (Rodentia: Muridae) en cayos de Cuba. *Miscelánea Zoológica*, 7: 2-3.

Varona, L. S. 1980. *Mamíferos de Cuba*. Editorial Gente Nueva, Ciudad de La Habana, 110 pp.

Vitousek, P. M. 1988. Diversity and biological invasions of oceanic islands. Pp. 181-189. En: *Biodiversity*. (Eds. E. O. Wilson y F. M. Peter). Natl. Academic Press, Washington, D.C.

Westermann, J. H. 1953. Nature preservation in the Caribbean: a review of literature on the destruction and preservation of flora and fauna in the Caribbean area. *Publications of the Foundation for Sciences and Research in Surinam and Netherlands Antilles*, 9: 1-106.