

## MAMÍFEROS DE LA HACIENDA LAS MERCEDES, UN ÁREA RURAL AL NORTE DE BOGOTÁ, COLOMBIA

Laura Mendoza<sup>1</sup>, Francisco Sánchez<sup>2</sup>

### Resumen

Los ecosistemas naturales de la Sabana de Bogotá han sufrido considerables cambios al transformarse la mayoría de sus bosques y humedales en la selva de cemento donde está situado el mayor asentamiento humano de Colombia. A pesar de esto, la Sabana, aún conserva especies silvestres pero es poco lo que sabemos sobre ellas, lo que limita nuestra capacidad para planear su manejo y conservación. Por ello examinamos la composición de mamíferos terrestres en la Hacienda Las Mercedes, que es parte de la recientemente creada reserva forestal del borde norte de Bogotá Thomas van der Hammen. La Hacienda está dedicada a la ganadería y agricultura, pero también tiene el último remanente de bosque andino de planicie fluvio-lacustre de la Sabana, así como diferentes áreas plantadas con especies exóticas. Capturamos mamíferos con trampas Sherman, Dukey Tomahawk en el remanente de bosque andino fluvio-lacustre (área ~13 ha) y en una plantación de eucalipto (área ~1,37 ha). Encontramos cuatro especies de mamíferos nativos: el fara *Didelphis pernigra*, el curí *Cavia aperea*, el ratón arrocero *Oligoryzomys* sp., la comadreja *Mustela frenata*; además, capturamos una especie exótica, el ratón casero *Mus musculus*. A pesar de la cercanía de la Hacienda a la ciudad y de las intensas modificaciones hechas allí, aún se encuentran mamíferos silvestres, y ellos aprovechan bosques nativos y exóticos. Estos mamíferos silvestres son una muestra de animales con tolerancia a las actividades rurales, por tanto, sugerimos que ambientes naturales y de origen antrópico sean considerados para la conservación de los mamíferos de Bogotá.

**Palabras clave:** Andes, bosque andino, ecosistemas rurales, inventario, plantaciones de eucalipto.

## MAMMALS OF THE HACIENDA LAS MERCEDES, RURAL AREA IN THE NORTH OF BOGOTÁ, COLOMBIA

### Abstract

Natural ecosystems of Bogotá Savannah have undergone considerable changes due to the transformation of forest and wetlands into the concrete jungle where Colombia's biggest human settlement is located today. Despite this, Bogotá still preserves wildlife but very little is known about them, limiting the ability to plan their management and conservation. Therefore, the composition of mammals in

\* FR: 16-XI-2013. FA: 24-XI-2014.

<sup>1</sup> Grupo INQUIBIO, Programa de Biología Aplicada, Facultad de Ciencias Básicas y Aplicadas, Universidad Militar Nueva Granada. E-mail: [lmc88@gmail.com](mailto:lmc88@gmail.com).

<sup>2</sup> Grupo Ecología y Conservación Ambiental, Universidad de Ciencias Aplicadas y Ambientales. Grupo INQUIBIO, Programa de Biología Aplicada, Universidad Militar Nueva Granada. E-mail: [fasbos@gmail.com](mailto:fasbos@gmail.com).

### CÓMO CITAR:

MENDOZA, L. & SÁNCHEZ, F., 2014.- Mamíferos de la Hacienda Las Mercedes, un área rural al norte de Bogotá (Colombia). *Bol. Cient. Mus. Hist. Nat. U. de Caldas*, 18 (2): 157-171.

the Hacienda Las Mercedes, which is part of the recently created Thomas van der Hammen's Bogotá Northern border forest reserve, was examined. The Hacienda is devoted mainly to livestock and agriculture, but also has the last remnant of fluvio-lacustrine Andean forest plains of Bogotá as well as different areas planted with exotic species. Mammals were captured with Sherman, Duke, and Tomahawk traps in the fluvio-lacustrine Andean forest remnant (area ~13 ha) and in an *Eucalyptus* plantation (area ~1.37 ha). Four species of native mammals were found: the white-eared opossum, *Didelphis pernigra*; the Guinea pig, *Cavia aperea*; the rice mouse *Oligoryzomys* sp.; the weasel, *Mustela frenata*; and an exotic species, the house mouse, *Mus musculus*. Despite the proximity of the Hacienda to the city and the heavy modifications to the natural landscape, the Hacienda still preserves wild mammals that take advantage of both native and exotic forests. These wild mammals are an example of animals tolerant to rural activities, and it is suggested that both natural and human-made environments must be considered for the conservation of mammals in Bogotá.

**Key words:** Andes, Andean forest, rural ecosystems, inventory, *Eucalyptus* plantations

## INTRODUCCIÓN

Hace 4-5 millones de años, la mayor parte de la extensión de la Sabana de Bogotá era un lago formado en el Mioceno (RANGEL, 2003; VAN DER HAMMEN, 2003). El lago empezó a desaparecer como un evento natural hace ~27000 años, y en los últimos 1000 años este proceso se ha acelerado debido a la actividad humana (RANGEL, 2003). Así, la Sabana ha sufrido transformaciones en su paisaje original de bosques y humedales, y este proceso se ha intensificado en los últimos 100 años, principalmente donde hoy se localiza Bogotá, la ciudad más grande de Colombia (GUHL, 1981; RANGEL, 2003). A pesar de esto, aún podemos encontrar en la Sabana remanentes de humedales y bosque andino, de igual forma dentro del área rural de Bogotá hay zonas con ecosistemas altamente modificados, pero dominados por árboles, como los bosques plantados con especies exóticas, que han sido parte de programas de reforestación en la Sabana (GUHL, 1981) y que podrían ser aprovechados por la fauna silvestre (MENDOZA, 1987).

La localidad de Suba, al norte de Bogotá, preserva remanentes de ecosistemas naturales, pero la diversidad biológica allí está amenazada debido a procesos de urbanización, actividad agrícola y ganadera, contaminación, la introducción de especies invasoras y la extracción de especies nativas (CALVACHI, 2003; RUIZ *et al.*, 2008). Estos procesos llevan a la pérdida de biodiversidad y reducen la conexión ecológica entre los diferentes parches de ecosistemas naturales que todavía quedan, y para mitigar los efectos humanos, recientemente se creó la Reserva Forestal Productora del Norte de Bogotá Thomas van der Hammen (CAR, 2011). Entre los objetivos de la Reserva están la protección de los recursos naturales de la ciudad y aumentar la conectividad ecológica en la Sabana de Bogotá. Para lograr estos propósitos debe conocerse, por ejemplo, la fauna que habita allí, por ello en este artículo se examinan los mamíferos presentes en la Hacienda Las Mercedes, que se encuentra en el corazón de la Reserva.

Los mamíferos generalmente cumplen papeles importantes en los ecosistemas donde se encuentran debido a la variedad de hábitats tróficos, y pueden ser benéficos para los humanos en términos económicos, sociales y culturales (ASQUITH *et al.*, 1997; BREWER & REJMÁNEL, 1999; DAILY *et al.*, 2000). Por su puesto, para apreciar y aprovechar los beneficios brindados por los mamíferos, primero es necesario saber qué especies habitan en una zona. En el estudio de la fauna, las listas de especies son una herramienta inicial útil para catalogar grupos animales a nivel local, regional y/o global, los cuales son la base para reconocer cambios en las especies o para comparar la composición de diferentes sitios (DROEGE *et al.*, 1998). Además, las listas son un punto de partida para desarrollar luego estudios sobre, por ejemplo, tamaños poblacionales, requerimientos de hábitat o selección de recursos, que ayuden a planear estrategias de manejo y/o conservación (PULLIN, 2002; MORRIS *et al.*, 2009). Así, en este artículo presentamos una lista comentada con la composición de mamíferos presentes en dos tipos de bosque de la Hacienda las Mercedes, uno nativo, un bosque andino de planicie fluvio-lacustre y, uno de origen antrópico, una plantación de eucalipto *Eucaliptus* sp. También brindamos información sobre la taxonomía, distribución e historia natural de cada una de las especies registradas.

## MATERIALES Y MÉTODOS

### Área de estudio

La Hacienda las Mercedes se ubica en la localidad de Suba, en el kilómetro 4,5 vía Suba-Cota; 4°46'06,20" N; 74°06'03,14", ~2550 m. La Hacienda cuenta con remanentes naturales que incluyen parte del humedal La Conejera y el último remanente de bosque andino fluvio-lacustre de la Sabana, el bosque Las Mercedes (RUIZ *et al.*, 2008). Este bosque tiene un área de ~13 ha y fue reconocido como Santuario Distrital de Flora y Fauna en el plan de ordenamiento territorial de Bogotá en el año 2000, actualmente es parte de la Reserva Thomas van der Hammen. Además, la Hacienda cuenta con plantaciones de eucalipto y cercas vivas de esta misma especie, con áreas extensas dedicadas a la agricultura y la ganadería. Entre los árboles característicos del bosque fluvio-lacustre podemos encontrar: palo blanco *Ilex kunthiana*; raque *Vallea stipularis*; Eugenia *Eugenia foliosa*; arrayán *Myrcianthes leucoxylla*; cerezo *Prunuss erotina*; aliso *Alnus acuminata*; arboloco *Polymnia pyramidalis*; chilco *Baccharis latifolia*. El bosque además cuenta con arbustos y enredaderas principalmente de mora *Rubus* sp., un estrato herbáceo dominado principalmente por pasto kikuyo *Cenchrus clandestinus* y/o ramas en descomposición, así como un área del sector sur occidental dominado por *Phytolacca* sp. (RUIZ *et al.*, 2008; CORTÉS, 2010). Aproximadamente, a 60 m. del bosque Las Mercedes, y separados por un potrero dominado por kikuyo, hay un eucaliptal con un área de ~1,37 ha. Algunos árboles en la plantación de eucalipto alcanzan los 25 m, además hay algunos árboles de sauco *Sambucus* sp., arbustos y enredaderas como *Rubus* sp.; el estrato herbáceo presentó algunas solanáceas y el suelo dominado por kikuyo o *Phytolacca* sp.

### Muestreo de mamíferos

Realizamos los muestreos entre el 18 de febrero y el 23 de junio de 2011, con visitas a la Hacienda semanalmente, alternando cada sitio por semana, para un

total de 10 muestreos en la plantación de eucalipto y 10 muestreos en el bosque nativo. Para capturar pequeños mamíferos usamos trampas Sherman (7,6×8,9×22,5 cm) a lo largo de recorridos lineales, colocando trampas cada 4-7 m en cada uno de los sitios evaluados. Utilizamos en total 407 trampas en el bosque nativo en 10 noches, así como 406 en la plantación de eucalipto durante 10 noches. Para la captura de mamíferos medianos usamos trampas tipo Tomahawk y Duke de (30×25×70 cm) dispuestas en cada sitio separadas 40-60 m, para un total de 57 trampas totales en el bosque nativo y 55 en la plantación de eucalipto. Todas las trampas fueron dispuestas entre las 16:00-18:00 h; las trampas Tomahawk y Duke las revisamos a las 23:00-24:00 h, al igual que en la mañana, junto con las trampas Sherman a las 06:00-08:00 h. Utilizamos como cebo en las trampas Sherman una mezcla de crema de maní, hojuelas de avena y esencia de vainilla; en algunos casos utilizamos sardinas. Para las Tomahawk y Duke utilizamos principalmente banano, o mango, y sardinas. A los animales capturados les tomamos las siguientes medidas externas: longitud total (LT), longitud de la cola (LC), longitud del pie (LP) y longitud de la oreja (LO). También registramos sexo y masa corporal con pesolas de 100 g o 1000 g, para pequeños mamíferos y de 5 kg para medianos, cuando estuvieron disponibles. Marcamos los mamíferos medianos en la oreja derecha con un tatuador para conejos (TattooStone®, dígitos de 3/8") y luego los liberamos en el sitio de captura. Para la identificación de especies recolectamos especímenes de referencia de los pequeños mamíferos, así como los individuos muertos que encontramos durante el estudio. Preservamos los especímenes (10) como piel, esqueleto y cráneo, y los depositamos en la colección de mamíferos del Instituto de Ciencias Naturales de la Universidad Nacional de Colombia (ICN). En el momento de la publicación de este artículo los especímenes estaban siendo procesados para entrar a la colección. Los animales que no se preservaron como especímenes, fueron liberados en el sitio de captura.

## RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Capturamos 34 mamíferos de cuatro especies pertenecientes al mismo número de familias: *Didelphis pernigra* (familia Didelphidae); *Cavia aperea* (familia Caviidae); *Oligoryzomys* sp. (familia Cricetidae); y *Mus musculus* (familia Muridae). También registramos la presencia de *Mustela frenata* (Mustelidae), con base en avistamientos realizados por trabajadores y habitantes de la Hacienda. A continuación, presentamos la lista comentada de las especies encontradas:

### *Didelphis pernigra* Allen, 1900

Nombre común: fara, chucha (Fig. 1). Cuatro faras fueron capturadas entre 18:00 y 24:00 h (Tabla 1). Solamente, capturamos una fara en la plantación de eucalipto en el área de la cerca con abundante *Rubus* sp., junto a un árbol de eucalipto de ~25 m de altura, detrás de la cerca había un vallado y un cultivo de hortalizas de otra finca. El eucalipto se encontraba inundado con ~40 cm de agua y con presencia de lenteja de agua *Lemna minor*. En dos noches observamos faras en los eucaliptos entre las 18:00-24:00 h, pero fue imposible determinar si era el mismo individuo capturado. Capturamos tres faras en el bosque nativo, hacia un borde adyacente a invernaderos con cultivos de clavel *Dianthus caryophyllus*. Todo este sector tenía principalmente árboles de palo blanco, raque y aliso, en su mayoría rodeados por abundante *Rubus* sp.; el estrato herbáceo estaba dominado por solanáceas y helechos, mientras que el

suelo estaba dominado por ramas y troncos en descomposición con alta humedad. En los individuos capturados se evidenciaron las características descritas para *D. pernigra* como su pelaje denso y oscuro, en escala de grises con tonalidades oscuras y pelos negros predominantes en la parte dorsal. Las líneas de la cara son visibles y sus orejas son totalmente desnudas, además presenta un vientre blanco o amarillento muy contrastante con su dorso, aunque se encontró una hembra de coloración casi totalmente negra y con poco contraste entre el color del dorso y el vientre. Su cola es desnuda de piel expuesta y prenil, y más corta que el cuerpo y la cabeza juntos (LÓPEZ-ARÉVALO & MONTENEGRO-DÍAZ, 1993; LEMOS & CERQUEIRA, 2002).



**Figura 1.** El fara *Didelphis pernigra* es el mamífero más grande encontrado en la Hacienda Las Mercedes y fue registrado tanto en la plantación de eucalipto como en el bosque nativo. Foto: hembra capturada en el bosque Las Mercedes.

**Tabla 1.** *Didelphis pernigra* en la hacienda Las Mercedes, Bogotá, Colombia. Sitios de muestreo: bosque de eucalipto (E), bosque nativo (N). Medidas: longitud total (LT), longitud cola (LC), longitud oreja (LO), longitud pie (LP); medidas en mm y masa en kg.

Sitio	Fecha	Sexo	LT	LC	LO	LP	Masa	Comentarios
E	25.Feb.2011	M	715	333	37	63	>1	Tatuaje #30.
N	25.Mar.2011	H	1295	350	48	59	>1	Tatuaje #23. Recapturada 16.Junio.2011.
N	8.Abr.2011	M	710	340	48	60	>1	Tatuaje #24
N	15.Abr.2011	M	780	400	49	85	2	Tatuaje #25. Recapturado 2 y 17.Jun.2011

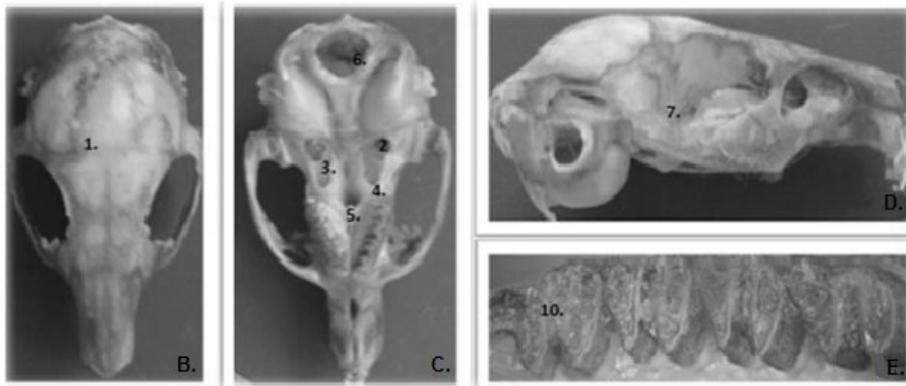
En Colombia, *D. pernigra* se distribuye en la región andina hasta el páramo, además es posible que no se encuentre o sea rara a menos de 2000 msnm (TYNDALE-BISCOE & MACKENZIE, 1976; LÓPEZ-ARÉVALO & MONTENEGRO-DÍAZ, 1993). Podemos

encontrar faras en áreas de bosque con diferentes etapas de sucesión, cercanos a cuerpos de agua (LÓPEZ-ARÉVALO & MONTENEGRO-DÍAZ, 1993), asimismo, se pueden encontrar en plantaciones con aliso (SÁNCHEZ & ALVEAR, 2003). También, es común encontrarla cerca de cultivos y bosques reforestados (TIRIRA, 2007) e incluso puede ser encontrada en áreas de expansión urbana del norte de Bogotá (SÁNCHEZ, 2010). Este mamífero es cazado en algunas zonas del país para consumo. Se cree que su cuero funciona para tratar problemas de artritis (LÓPEZ-ARÉVALO & MONTENEGRO-DÍAZ, 1993). El fara consume invertebrados, frutos y eventualmente pequeños vertebrados como aves de corral, por lo que a veces es perseguida por el ser humano (SÁNCHEZ & ALVEAR, 2003). Acorde con lo anterior, capturamos faras principalmente con banano y/o mango, y un individuo con sardinas. En la Hacienda las faras solían cazar aves de corral, sin embargo, no ha habido reportes de ataques desde la implementación de encierros con malla metálica que impide el acceso a las faras en las noches.

### *Cavia aperea* Erxleben, 1777

Nombre común: Curí (Fig. 2A). Frecuentemente observamos grupos de curíes en ambos sitios de muestreo, generalmente asociados a parches de *Rubus* sp., y alrededor de estos se observaba kikuyo mordido por curíes, al igual que sus caminaderos. Esto sugiere que el curí es una especie abundante en Las Mercedes. En el bosque nativo capturamos uno cerca de un árbol de aliso donde era abundante la mora enredada en los árboles y en el estrato herbáceo había algunas solanáceas (Tabla 2). El suelo también tenía abundante kikuyo de ~20-30 cm de largo, esta zona presentaba un vallado en medio del bosque con 40 cm de profundidad. Encontramos dos curíes muertos en medio del kikuyo en la zona sur del bosque nativo. También capturamos otro individuo en la plantación de eucalipto sobre una cerca con abundante mora con frutos maduros, suelo con kikuyo de ~40-50 cm de alto; atrás de la cerca se encontraba un vallado y un cultivo de hortalizas de otra finca, mientras que a los lados a 5 m se encontraban eucaliptos de ~20-25 m de alto.

Los ejemplares observados y capturados presentaron una coloración dorsal uniforme gris amarillento, con pelos marrones y negros entremezclados aclarándose hacia el vientre, orejas pequeñas y cola muy pequeña, en algunos casos ausente (ZUÑIGA *et al.*, 2002). El curí se ha reportado principalmente en ecosistemas dominados por pastizales, en páramos y bosques (ZUÑIGA *et al.*, 2002; TIRIRA, 2007). En Colombia, esta especie se encuentra asociada a zonas altas y humedales de la cordillera Oriental en Boyacá, Cundinamarca y Santander desde los 1700 hasta zonas de páramo a 4000 msnm y en sabanas de la Orinoquia por debajo de los 500 msnm (ZUÑIGA *et al.*, 2002). Aunque los hábitats muestreados fueron en bosque, nativo y plantado, los micro-hábitats donde se capturaron y observaron estaban asociados a áreas con pasto kikuyo y mora, lo que corresponde a hábitats citados en la literatura. El curí se alimenta generalmente de hierbas y brotes tiernos, aunque también ingiere inflorescencias y en ocasiones se alimenta de diferentes cultivos (LÓPEZ-ARÉVALO & MONTENEGRO-DÍAZ, 1993; TIRIRA, 2007). Capturamos un curí con cebo de sardinas y otro con crema de maní con hojuelas de cereal y esencia de vainilla, en ambos casos los curíes consumieron los cebos, lo que sugiere que, al menos en la Hacienda, pueden ampliar su dieta. Observamos curíes en la mañana, 0600-0800 h, saliendo del bosque al pastizal para comer kikuyo, también estuvieron activos a lo largo del día y hasta el atardecer, lo que concuerda con lo reportado anteriormente (LÓPEZ-ARÉVALO & MONTENEGRO-DÍAZ, 1993).



**Figura 2.** El curi *Cavia aperea* fue el mamífero más visto en la Hacienda Las Mercedes. Fue capturado en el bosque nativo y en el eucaliptal. **A.** Subadulto capturado en el bosque nativo. Cráneo encontrado en el bosque nativo en vista dorsal. **B.** Ventral. **C.** Lateral. **D.** Dentición masticadora superior. **E:** Presenta características correspondientes a *C. anolaimae* ZÚÑIGA *et al.* (2002): 1. Sutura fronto-parietal (coronal); 2. Foramen rotundum; 3. Foramina ovale; 4. Foramen lacerum; 5. Espina palatal; 6. Foramen magnum; 7. Foramen opticum; 8. Tercer molar superior M3.

**Tabla 2.** *Cavia aperea* de la Hacienda Las Mercedes, Bogotá, Colombia. Sitio de muestreo: bosque de eucalipto (E), bosque nativo (N). Medidas: longitud total (LT), longitud cola (LC), longitud oreja (LO), longitud pie (LP); medidas en mm y masa en g. LXM es el número de campo.

Sitio	Fecha	Sexo	LT	LC	LO	LP	Masa	Comentarios
N	18.feb.2011	H	230	-	24	55	350	Hembra muy dócil. Liberada
N	18.feb.2011	H	400	-	30	59	385	Encontrado muerto con una mordedura. LXM 007.
N	11.mar.2011	H	226	-	25	51	300	Encontrado muerto - abundantes larvas de dípteros. LXM 005.
E	18.mar.2011	H	222	-	25	47	300	Liberada.

La taxonomía del género *Cavia* ha estado enmarcada en discusiones que se reflejan en las especies reconocidas para Colombia. A principios de siglo ALLEN (1916) describió la especie *C. anolaimae* con especímenes capturados en Anolaima, Departamento de Cundinamarca, mientras que CABRERA (1953) propuso *C. anolaimae* como una subespecie de *C. porcellus*. CUERVO *et al.* (1986) reconocieron dos especies en Colombia, *C. aperea* en el norte del país y *C. porcellus* en la Orinoquia. ALBERICO *et al.* (2000) ratificaron la existencia de dos especies para Colombia *C. porcellus* y *C. aperea*. SOLARI *et al.* (2013) reconocieron dos especies para Colombia, *C. apereay C. porcellus*, indicando que esta última está en Cundinamarca. ZÚÑIGA *et al.* (2002) concluyeron que existían tres especies en Colombia, *C. anolaimae* especie silvestre distribuida por encima de los 2400msnm hasta zonas de páramo, *C. guianae* también silvestre y distribuida por debajo de los 500 msnm y *C. porcellus* especie doméstica. Según ZÚÑIGA *et al.* (2002) *C. anolaimae* se caracteriza por (Fig. 2B): sutura fronto-parietal (coronal) como una línea transversa sin ángulo medial conspicuo; foramen rotundum, ovale y lacerum no confluentes; espina palatal diferenciada; foramen magnum subpentagonal con vértice medial en posición posterodorsal; foramen opticum medianamente subrectangular; palation a nivel del pliegue mayor del M3, con el extremo posterior del hipocono agudizado. Recientemente, DUNNUM & SALAZAR-BRAVO (2010) realizaron un análisis molecular y concluyeron que *C. guianae* y *C. anolaimae* están incluidos en *C. aperea* dada su poca diferenciación genética. Sin embargo, estos autores mencionan la necesidad de un estudio molecular más amplio de este género en Colombia, al igual que un examen riguroso de los datos obtenidos por ZÚÑIGA *et al.* (2002). Con base en lo anterior, seguimos la propuesta de DUNNUM & SALAZAR-BRAVO (2010) tratando a los curies de Las Mercedes como *C. aperea*, pero debemos anotar que las características craneales observadas en los curies de la Hacienda corresponden con las de *C. anolaimae* descritas por ZÚÑIGA *et al.* (2002).

### ***Oligoryzomys* sp.**

Nombre común: ratón arrocero (Fig. 3A). En la plantación de eucalipto se realizaron la mayoría de capturas de *Oligoryzomys* con un total de 15 capturas, 13 de las cuales se realizaron en un área dominada por *Phytolacca* sp., cerca de una carretera sin pavimentar, frente a un vallado y una cerca de púas con abundante mora; detrás de la cerca se encontraba un cultivo de hortalizas y alrededor se encontraban algunos árboles de sauco y eucalipto, el suelo estaba cubierto con kikuyo de ~25-30cm. Las otras dos capturas fueron en un borde del eucaliptal, sobre una cerca de púas con mora fructificada y suelo cubierto con kikuyo de ~40-50cm de alto. Otras nueve capturas se realizaron en el bosque nativo, en un borde adyacente a invernaderos con cultivos de clavel. Todo el sector tenía árboles de palo blanco, raque y aliso, en su mayoría rodeados por abundante mora, en el estrato herbáceo también había solanáceas y helechos, y el suelo estaba dominado por ramas y troncos en descomposición con alta humedad. Según la literatura, *Oligoryzomys* está asociado a diferentes hábitats que incluyen bosques con afluentes cercanos, sabanas, pantanos, matorrales e incluso ambientes cercanos a cultivos (CARLETON & MUSSER, 1989). Esto indica que *Oligoryzomys* tiene una gran versatilidad para adaptarse a diferentes ambientes y ello, probablemente, es lo que ha permitido su persistencia en un área tan transformada como la Hacienda. Adicionalmente, los *Oligoryzomys* son animales de tendencia granívora, pero también pueden consumir flores, follaje y en ocasiones artrópodos; también, se han reportado alimentándose en cultivos de caña o arroz (CARLETON & MUSSER, 1995; TIRIRA, 2007). Lo anterior

concuerta con nuestros resultados, pues todos los individuos se capturaron con cebo de crema de maní con cereal y esencia de vainilla.



**Figura 3.** El ratón arrocero *Oligoryzomys* sp. fue capturado en el bosque nativo y en la plantación de eucalipto. **A.** Individuo del eucalipto. **B.** Individuo del bosque nativo con malformaciones en patas y cola. **C.** Cráneo de ratón silvestre *Oligoryzomys* sp. en vista lateral. **D.** Vista dorsal del rostrum, forma de terminal nasal. **E.** Dentición masticadora superior. **F.** Vista occipital. **G.** Región palatal. 1. Cráneo convexo. 2. Huesos nasales proyectados hacia adelante. 3. Muesca cigomática marcada. 4. Foramen magnum vertical. 5. Ausencia de foramen estenofrontal. 6. Flexus anteromedial en M1. 7. Mesolofoen M1.

**Tabla 3.** *Oligoryzomys* sp. de la Hacienda Las Mercedes, Bogotá, Colombia. Sitios de muestreo: bosque de eucalipto (E), bosque nativo (N). Medidas: longitud total (LT), longitud cola (LC), longitud oreja (LO), longitud pie (LP); medidas en mm y masa en g. LXM es el número de campo.

Sitio	Fecha	Sexo	LT	LC	LO	LP	Masa	Comentarios
E	25.Feb.2011	M	176	95	15	18	14.17	Abundantes ectoparásitos. LXM 001.
E	4.Mar.2011	M	155	96	19	22	12	LXM 002.
E	4.Mar.2011	H	188	105	15	24	20	LXM 003.
E	4.Mar.2011	M	171	105	14	24	16	LXM 004.
E	1.Abr.2011	M	157	99	18	23	13	Liberado.
E	1.Abr.2011	M	174	107	15	22	15	Liberado.
N	8.Abr.2011	M	100	84	13	24	17	Liberado.
E	6.May.2011	M	197	105	11	15	21	Liberado.
E	13.May.2011	M	196	102	12	14	22	Liberado.
N	20.May.2011	M	105	100	12	22	10	Liberado.
E	27.May.2011	M	190	87	10	21	25	Liberado.
E	27.May.2011	M	165	95	10	20	20	Liberado.
N	2.Jun.2011	M	166	95	13	20	15	Liberado.
N	2.Jun.2011	M	180	100	11	21	11	Liberado.
N	2.Jun.2011	M	166	95	13	20	15	Liberado.
N	3.Jun.2011	M	140	62	10	18	16	Liberado.
N	3.Jun.2011	M	217	118	18	21	40	Liberado.
E	9.Jun.2011	M	182	82	24	12	22	Liberado.
E	9.Jun.2011	H	170	84	14	23	24	Liberado.
E	10.Jun.2011	M	182	106	13	23	32	Liberado.
N	17.Jun.2011	M	186	104	13	24	18	LXM 009.
N	17.Jun.2011	M	165	93	12	21	12	Se veía débil; malformaciones en cola y patas. LXM 008.
E	23.Jun.2011	M	181	103	15	22	18	LXM 010.
E	23.Jun.2011	M	151	101	12	21	14	Liberado.

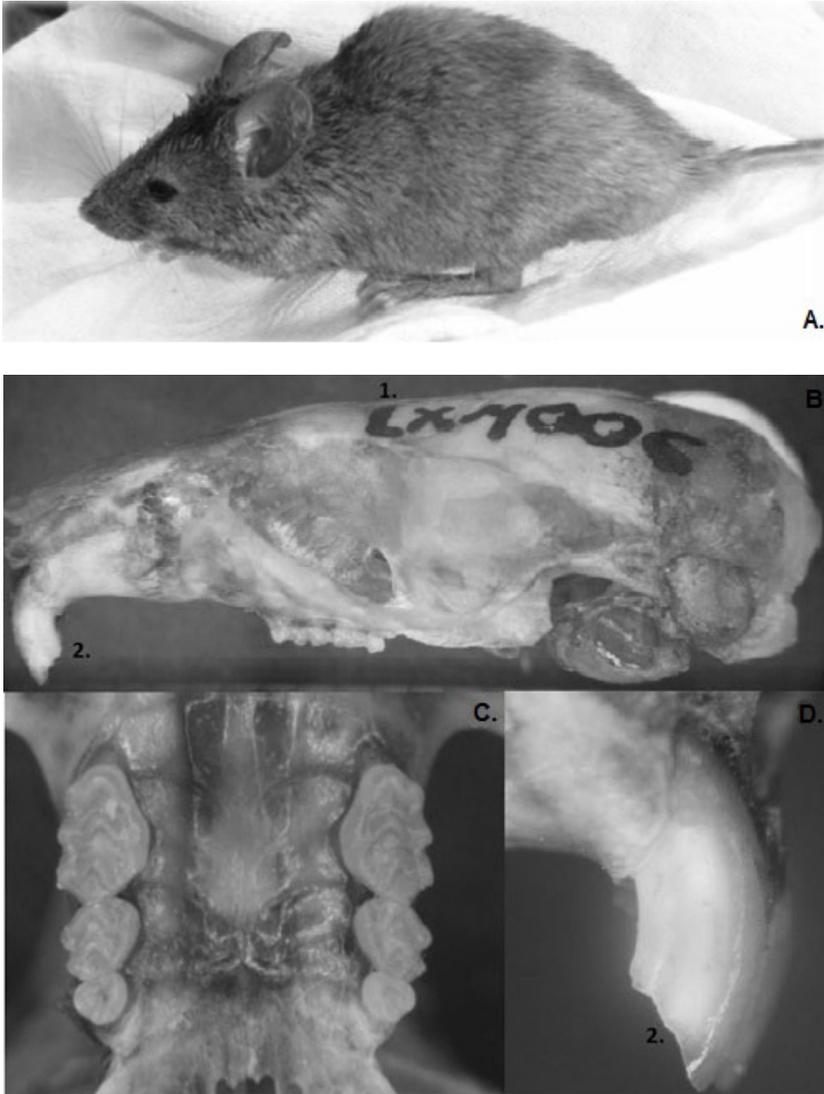
Los individuos capturados presentaron las siguientes características del género *Oligoryzomys* (Fig. 3A): pelaje dorsal y ventral sin espinas estriadas, patas posteriores con almohadillas hipotenares presentes, patas traseras con almohadillas 1 y 4 desplazadas proximalmente respecto a las almohadillas 2 y 3, y el dígito 5 alcanzando sólo hasta la segunda falange del dígito 4, cola más larga que la cabeza y el cuerpo. Los ratones presentaron los siguientes caracteres craneales (Fig. 3B): cráneo convexo en vista lateral, huesos nasales proyectados hacia adelante; placa cigomática con bordes anteriores extendiéndose hacia adelante hasta sobreponerse ligeramente sobre la inflamación capsular para el canal nasolacrimal, por

lo que esta placa forma una muesca cigomática distintiva; el plano del foramen magnum es vertical, el foramen esfenofrontal está ausente, el flexus anteromedial y el mesolofio están presentes en molares superiores (CARLETON & MUSSER, 1989; WEKSLER & PERCEQUILLO, 2011). Los ejemplares colectados también presentaron las siguientes características externas: pelo abundante y lanoso de una tonalidad dorsal café oscuro con amarillo y base negra aclarándose hacia el abdomen a una tonalidad amarilla blanquizca; cola desnuda con pocas vellosidades bicolor y más larga en proporción al cuerpo; orejas redondeadas café en el exterior y color crema en el interior; patas tonalidad piel del mismo color en la base de su cola (Fig. 3A). Las características de los especímenes encontrados comparten características descritas para dos de las especies de *Oligoryzomys* reportadas en la Sabana de Bogotá: *O. griseolus* y *O. fulvescens*. Estas dos especies presentan características muy similares y hasta el momento no hay reportado un criterio o característica, ya sea física o taxonómica, que las diferencie con claridad. Por un lado, *O. fulvescens* un ratón pequeño de hocico pronunciado, presenta orejas pequeñas ligeramente peludas con un color claro en el interior hacia la base. Presenta un pelaje abundante suave y denso de color en la base negra degradándose a un marrón amarillento con flacos anaranjados en el dorso, la región ventral es marrón pálido a blanquizco. La cola es larga, mayor al 120% de la longitud cabeza-cuerpo, es delgada, bicolor y desnuda. Patas posteriores largas con los dedos medios más largos que los dedos de los extremos de coloración blanquizca (CARLETON & MUSSER, 1989; EISENBERG, 1989). Por su parte, *O. griseolus* es un ratón de tamaño pequeño, más opaco que otros *Oligoryzomys*, con coloración dorsal café arcilla y puntas ocre con una mezcla de negro que predomina en la cabeza, hacia la frente, cuello y lados de la cara, el color se aclara predominando una coloración gris blanquecina. Las patas son de coloración blanca y los lados de las articulaciones oscuras. La cola es larga en proporción al largo del cuerpo y la cabeza es bicolor oscura encima y blanca o piel por debajo (OSGOOD, 1912). Nuestros ejemplares no tienen la cola tan larga como se ha descrito para *O. fulvescens* y no son tan oscuros como *O. griseolus*, por ello en este documento tratamos a los ejemplares como *Oligoryzomys* sp.

### ***Mus musculus* (Linnaeus 1758)**

Nombre común: ratón casero (Fig. 4A). El individuo capturado (LXM 006) presentaba una coloración dorsal café clara y un poco más clara hacia el área abdominal, su cola no era larga en comparación a la de *Oligoryzomys*, no había contraste bicolor entre dorso y vientre como en el ratón arrocero, y sus orejas eran totalmente café. El ejemplar capturado presentó las siguientes medidas: LT: 154 mm; LC: 74 mm; LO: 12 mm; LP: 18 mm; masa: 15 g. Este animal fue capturado el 25 de marzo de 2011, en la base de un árbol de raque cubierto por *Rubus* sp., en la zona del bosque nativo adyacente a invernaderos con cultivos de clavel, con el estrato herbáceo dominado por solanáceas y helechos. La captura la realizamos con cebo de crema de maní con cereal y esencia de vainilla en la noche. El cráneo de *M. musculus* es anguloso y ligeramente convexo, la rama dorsal del arco cigomático es estrecha, en los incisivos superiores se forma una muesca en forma de escalera (Fig. 4B) característica del género, los molares son bunodontos y el M1 es trilobulado (BERRY, 1970). El ratón casero varía entre tonalidades dorsales café y desde gris claro hasta tonalidades oscuras o negras, o en combinaciones de las anteriores, ventralmente es más claro llegando a tonalidades blancas, pero estas coloraciones no son claramente contrastantes con el dorso y flanco. Posee una cola aparentemente desnuda con algunas vellosidades, tiende a ser bicolor siendo de un color claro por debajo. Las

patas posteriores son angostas y los dígitos externos tienden a ser más cortos (ÁLVAREZ-ROMERO & MEDELLÍN, 2005).



**Figura 4.** A. Ratón casero *Mus musculus* del bosque nativo. B. Cráneo en vista lateral. C. Dentición masticadora superior; incisivos superiores. D. Caracteres craneales para diferenciar al ratón casero de *Oligoryzomys* sp. 1. Cráneo poco convexo. 2. Muesca en escalera en incisivos superiores. 3. Molares bunodontos. 4. M1 trilobulado.

La distribución original del ratón casero va desde el Mediterráneo hasta Asia y fue transportado no intencionalmente desde Europa durante el siglo XVI a América. Actualmente, hay ratones caseros en todo el mundo como especie comensal del ser

humano, excepto en la Antártida (WILSON & REEDER, 2005), debido principalmente a la disponibilidad de alimento y refugio que brindamos, aunque también pueden colonizar ambientes silvestres como en Colombia (RAMÍREZ-CHAVES *et al.*, 2011).

### ***Mustela frenata* (Lichtenstein 1831)**

Nombre común: comadreja. En la Hacienda las comadrejas son avistadas regularmente por los trabajadores que caminan cerca al bosque nativo. También ha sido vista en varias ocasiones cerca de los corrales con gallinas, que son áreas con algunas vías destapadas y construcciones rodeadas por pastizales y algunos remanentes de humedal. De acuerdo con los trabajadores de la Hacienda, la comadreja se ha observado durante el día cazando curies y gallinas de los corrales.

## **COMENTARIOS FINALES**

La presencia del ratón arrocero del género *Oligoryzomys* sp. en Suba, se constituye en un nuevo registro para la zona. Las otras especies registradas en este trabajo, ya habían sido reportadas por RUIZ *et al.* (2008) en el estudio realizado en la localidad de Suba o por SÁNCHEZ (2010) específicamente en la Hacienda las Mercedes y el Humedal La Conejera. En los trabajos mencionados anteriormente no se había reportado el tipo de vegetación usado por los mamíferos ni se brindaba información sobre su historia natural. Es probable que en la zona también se encuentren musarañas del género *Cryptotis*, que han sido reportadas para otras zonas del norte de Bogotá (SÁNCHEZ, 2010). Los habitantes de la Hacienda mencionan que el antiguo dueño de la finca, don Guillermo Jaramillo, contaba que hace ~50 años solían haber venados y armadillos, entre otros mamíferos silvestres. En ese entonces la localidad de Suba estaba considerablemente menos urbanizada que hoy en día, así, posiblemente la transformación de la Hacienda y sus alrededores causó la pérdida de mamíferos de tamaño mediano a grande, por lo que en la actualidad los mamíferos que persisten de mayor tamaño, las faras, no pesan más de 2 kg.

Evidenciamos que los bosques plantados se han convertido en hábitats que pueden ser aprovechados por algunas especies de fauna silvestre. Esto sugiere que pequeñas áreas de reforestación con especies exóticas pueden servir como complemento para la conexión de parches naturales en un área que ha sido tan alterada como la del norte de Bogotá en la que es difícil o no se desean llevar a cabo restauraciones de los bosques nativos. Esto es importante, dado que mejorar la conexión entre parches-hábitat aumentaría las posibilidades de movilización de los mamíferos, brindando así mayor área de forrajeo para estas especies. Adicionalmente, una de las funciones de la Reserva es aumentar la conectividad ecológica entre los bosques de los cerros Orientales de Bogotá y la zona de ronda del río Bogotá, aun con personas residiendo en la Reserva. Así, al considerar el uso de especies arbóreas exóticas dentro de la Reserva que puedan ser aprovechadas por la fauna silvestre, deberían ser opciones a explorar para el manejo de esta recientemente creada zona de protección del capital natural de los bogotanos. Por supuesto, corredores con especies nativas probablemente sean más efectivos y opciones basadas en los principios de la restauración ecológica, en sentido amplio, no deberían dejar de considerarse en aquellas zonas donde sea posible (REMOLINA, 2005).

## AGRADECIMIENTOS

Agradecemos a la familia Jaramillo, a la administración y a todos los trabajadores de la Hacienda Las Mercedes, en particular a don Enrique Becerra, por el apoyo durante el trabajo de campo. A los integrantes del grupo Ecología y Conservación Ambiental por su apoyo en la fase de campo. Un evaluador anónimo hizo comentarios que ayudaron a mejorar el documento. A Hugo López por permitir la revisión de material de la colección que está a su cargo en el ICN. Este estudio deriva del proyecto “Estudio del borde norte de Bogotá como un sistema complejo”, financiado por la Universidad de Ciencias Aplicadas y Ambientales, y en parte por la CAR, en trabajo coordinado por el Instituto de Estudios Urbanos, Universidad Nacional de Colombia.

## BIBLIOGRAFÍA

- ALBERICO, M., CADENA, A., HERNÁNDEZ-CAMACHO, J. & MUÑOZ-SABA, Y., 2000.- Mamíferos (Synapsida: Theria) de Colombia. *Biota Colombiana*,1: 43-75.
- ÁLVAREZ-ROMERO, J. & MEDELLIN, R.A., 2005.-*Mus musculus. Vertebrados superiores exóticos en México: diversidad, distribución y efectos potenciales.* Instituto de Ecología, Universidad Nacional Autónoma de México.
- ALLEN, J.A., 1916.- List of mammals collected in Colombia by the American Museum of Natural History expeditions, 1910-1915. *B Am Mus Nat Hist.*, 35: 191-238.
- ASQUITH, N.M., WRIGHT, S.J. & CLAUSS, M.J., 1997.- Does mammal community composition control recruitment in Neotropical forests? Evidence from Panama. *Ecology*,78: 941-946.
- BERRY, R.J., 1970.- The natural history of the house mouse. *Fld. Stud.*,3: 219-262.
- BREWER, S.W. & REJMANEL, M., 1999.- Small rodents as significant dispersers of tree seeds in a Neotropical forest. *J VegSci.*,10:165-174.
- CABRERA, A., 1953.- *Los roedores de la familia Caviidae.* Ministerio de Educación, Facultad de Agronomía y Veterinaria, Universidad de Buenos Aires.
- CALVACHI, B., 2003.- Una aproximación al conocimiento actual de humedales, lagunas y embalses de Bogotá y la Sabana:183-198 (en) *Los humedales de Bogotá y la Sabana.* Acueducto de Bogota y Conservación Internacional, Colombia, Bogotá.
- CARLETON, M.D. & MUSSER, G.G., 1989.- Systematic studies of Oryzomyinae rodents (Muridae, Sigmodontinae): A synopsis of *Microroryzomys*. *B Am Mus Nat Hist.*,191: 1-83.
- CARLETON, M.D. & MUSSER, C.G., 1995.- Systematic studies of oryzomine rodents (Muridae: Sigmodontinae): Definition and distribution of *Oligoryzomys vegetus*. *PBIol Soc Wash.*, 108: 338-369.
- CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DE CUNDINAMARCA., 2011.- *Acuerdo No. 011. Declaración de la Reserva Forestal Regional Productora del Norte de Bogotá D.C., “Thomas van der Hammen”.* Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca (CAR).
- CORTÉS, S.P., 2010.- Cobertura Vegetal:61-123 (en) ARDILA, G. (ed.). *Proyecto corredor borde norte de bogotá (Fase I).* Instituto de Estudios Urbanos-Universidad Nacional de Colombia, Universidad de Ciencias Aplicadas y Ambientales, Academia Colombiana de Ciencias Exactas Físicas y Naturales, Instituto Geográfico Agustín Codazzi y Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca (CAR).
- CUERVO, A., HERNÁNDEZ-CAMACHO, J. & CADENA, A., 1986.- Lista actualizada de los mamíferos de Colombia: anotaciones sobre su distribución. *Caldasia*, 15: 471-501.
- DAILY, G.C., SÖDERQVIST, T., ANIYAR, S., ARROW, K., DASGUPTA, P., EHRlich, P.R. et al., 2000.-The value of nature and the nature of value. *Science*, 289: 395-396.
- DROEGE, S., CYR, A. & LARIVÉE, J., 1998.- Checklists: An under-used tool for the inventory and monitoring of plants and animals. *Conserv Biol.*,12: 1134-1138.
- DUNNUM, J.L. & SALAZAR, B., J., 2010.- Molecular systematics, taxonomy and biogeography of the genus *Cavia* (Rodentia: Caviidae). *J Zool Syst Evol Res.*, 48: 376-388.
- EISENBERG, J.F., 1989.- *Mammals of the Neotropics: The northern Neotropics.* The University of Chicago Press Chicago.
- GUHL, E., 1981.- *La Sabana de Bogotá, sus alrededores y su vegetación.* Jardín Botánico José Celestino Mutis Bogotá.
- LEMOS, B. & CERQUEIRA, R., 2002.- Morphological differentiation in the white-eared opossum group (Didelphidae: *Didelphis*). *J Mammal*,83: 354-369.
- LÓPEZ-ARÉVALO, H.F. & MONTENEGRO-DÍAZ, O.L., 1993.- Mamíferos no voladores de Carpanta:165-187 (en) ANDRADE, G.I. (ed.). *Carpanta: selva nublada y páramo.* Fundación Natura, Bogotá.

- MENDOZA, L.A., 1987.- El *Eucalyptus grandis* en la Argentina y el mundo: 1-10 (en) *II Jornadas del Mes Forestal de Entre Ríos Concordia*. Argentina.
- MORRIS, D.W., KOTLER, B.P., BROWN, J.S., SUNDARARAJ, V. & ALE, S.B., 2009.- Behavioral indicators for conserving mammal diversity. *Ann Ny Acad Sci*, 1162: 334-356.
- OSGOOD, W.H., 1912.- Mammals from western Venezuela and eastern Colombia. *Field Museum of Natural History, Zoological Series*, 10: 32-66.
- PULLIN, A.S., 2002.- *Conservation Biology*. Cambridge University Press, Cambridge.
- RANGEL-CH, J.O., 2003.- El antiguo lago de la Sabana de Bogotá su vegetación y su flora en el tiempo: 54-67 (en) CONSERVACIÓN INTERNACIONAL. *Los humedales de Bogotá y la sabana*. Conservación Internacional, Bogotá.
- RAMÍREZ-CHAVES, H.E., ORTEGA-RINCÓN, M., PÉREZ, W.A. & MARÍN, D., 2011.- Historia de las especies de mamíferos exóticos en Colombia. *Bol. Cient. Hist. Nat. U. de Caldas*, 15: 139-156.
- REMOLINA, F., 2005.- Análisis de la clasificación de corredores ecológicos para la estructura ecológica principal de Bogotá. *Pérez Arbelaezía*, 15: 29-44.
- RUIZ, T.F., OTERO, G.J., RAMÍREZ, A.D. & TRESPALACIOS, G.O., 2008.- *Biodiversidad y conectividad ecológica en la localidad de Suba*. Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt Bogotá.
- SÁNCHEZ, F., 2010.- Mamíferos pequeños: 173-188 (en) ARDILA, G. (ed.). *Proyecto corredor borde norte de Bogotá (Fase I)*. Instituto de Estudios Urbanos-Universidad Nacional de Colombia, Universidad de Ciencias Aplicadas y Ambientales, Academia Colombiana de Ciencias Exactas Físicas y Naturales, Instituto Geográfico Agustín Codazzi y Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca (CAR).
- SÁNCHEZ, F. & ALVEAR, M., 2003.- Comentarios sobre el uso de hábitat, dieta y conocimiento popular de los mamíferos en un bosque andino de Caldas, Colombia. *Bol. Cient. Hist. Nat. U. de Caldas*, 7: 121-144.
- SHEFFIELD, S.R. & THOMAS, H.H., 1997.- *Mustela frenata*. *Mammalian Species*, 570: 1-9.
- SOLARI, S., MUÑOZ-SABA, Y., RODRÍGUEZ-MAHECHA, J.V., DEFLER, T.R., RAMÍREZ-CHAVES, H.E. & TRUJILLO, F., 2013.- Riqueza, endemismo y conservación de los mamíferos de Colombia. *Mastozoología Neotropical*, 20: 301-365.
- TIRIRA, D., 2007.- *Mamíferos del Ecuador: guía de campo*. Ediciones Murciélago Blanco, Ecuador.
- TYNDALE-BISCOE, C.H. & MACKENZIE, R.B., 1976.- Reproduction in *Didelphis marsupialis* and *Didelphis albiventris* in Colombia. *J Mammal*, 57: 249-265.
- VAN DER HAMMEN, T., 2003.- Los humedales de la Sabana: origen, evolución, degradación y restauración: 19-51 (en) GÜARNIZO, A. & CALVACHI, B. (eds.). *Los humedales de Bogotá y la Sabana*. Acueducto de Bogotá, Conservación Internacional, Bogotá.
- WEKSLER, M. & PERCEQUILLO, A.R., 2011.- Key to the genera of the tribe Oryzomyini (Rodentia: Cricetidae: Sigmodontinae). *Mastozoología Neotropical. Journal of Neotropical Mammalogy*, 18: 281-292.
- WILSON, D.E. & REEDER, D.M., 2005.- *Mammal species of the world. A taxonomic and geographic reference*. 3<sup>rd</sup> edition. Johns Hopkins University Press.
- ZUÑIGA, H., PINTO-NOLLA, M., HERNÁNDEZ-CAMACHO, J.I. & TORRES-MARTÍNEZ, O.M., 2002.- Revisión taxonómica de las especies del género *Cavia* (Rodentia: Caviidae) en Colombia. *Acta Zoológica Mexicana*, 87: 111-123.