

### 2.10.1.7 DIVERSIDAD DE PEQUEÑOS MAMÍFEROS


En la región neotropical la diversidad de mamíferos es mayor y gran parte de la misma pertenece a la zona tórrida y ecuatorial, donde las fluctuaciones climáticas son menos marcadas a las existentes en las zonas templadas, creando como consecuencia factores selectivos que operan en distinta forma sobre las poblaciones de mamíferos y causan especies adaptativamente diferentes (Malagón, 1988).

La baja capacidad de dispersión de los mamíferos no voladores ha contribuido a su especiación, produciendo muchos sets de especies relacionadas distribuidas alopatricamente a través de Colombia y países adyacentes. Además, estos roedores muestran gran diversificación ecológica. Las elevaciones y la precipitación pluvial parecen explicar patrones de distribución amplios en la mayoría de las especies. De manera que un buen número de especies podría categorizarse de una u otra zona: tierras bajas lluviosas, tierras bajas secas o tierras altas húmedas. Sin embargo, además de estas claras categorías, la mayoría de géneros tienen requerimientos de un hábitat particular, tal como arroyos (*Ichthyomyines* y *Nectomys*), árboles (*Oecomys*, *Rhipidomys* y muchos *Echimyidos*) o áreas de pastizales (*Akodon* y *Sigmodon*), que además contribuyen a la diversidad de comunidades locales (Anderson, 1999).

El orden Rodentia presenta la mayor variedad y abundancia de mamíferos en Suramérica, representada por cerca del 43% del total de especies conocidas, teniendo gran importancia en la historia de la fauna suramericana desde el periodo Oligoceno hasta nuestro tiempo (Reig, 1981). Por lo tanto, los roedores representan un grupo oportuno para estudios de la biogeografía histórica y patrones de diversidad. En Colombia, los roedores son diversos, con al menos 35 géneros nativos presentes (de *Echimyidae*, *Heteromyidae* y *Sigmodontinae*) Rodríguez - Mahecha *et al* (1995).

### IMPORTANCIA DEL ESTUDIO DE LOS PEQUEÑOS MAMÍFEROS

Los mamíferos no son fáciles de observar en su ambiente natural, incluso algunos son extremadamente evasivos; razón por la cual, en algunas ocasiones los registros obtenidos representan números bajos en individuos a diferencia de las plantas o aves. La observación y estudios de mamíferos neotropicales requiere paciencia y equipos sofisticados ya que la mayoría de ellos son nocturnos (Reid, 1997). En general la información obtenida del estudio de los mamíferos ayuda a la comprensión de relaciones sistemáticas y evolutivas entre las especies, varios fenómenos genéticos, dinámica de la población, estructura y dinámica de la comunidad, anatomía comparativa y fisiología, conducta, parásitos y enfermedades, importancia económica, las distribuciones del hábitat geográficas y microscópicas,



la ecología de los mamíferos en ambiente natural, y otros fenómenos científicamente importantes. Los adelantos en la ciencia de mastozoología colaboran al crecimiento de otras disciplinas, y viceversa, y ayudan a formular las políticas de conservación y manejo para las especies en peligro e importantes económicamente, la conservación de hábitat's y el análisis del ecosistema. Así mismo, los pequeños mamíferos colectados pueden formar parte de las colecciones que son importantes fuentes de materia de investigación en las diferentes áreas del conocimiento.


## PEQUEÑOS MAMÍFEROS NO VOLADORES

Entre los grupos de pequeños mamíferos no voladores registrados en nuestro país encontramos los órdenes Rodentia (roedores), Didelphimorphia (marsupiales), Insectívora (insectívoros) y Paucituberculata (cenolestidos). En el presente estudio se consideraron solo los dos primeros.

**Orden Rodentia.** Los roedores comprenden el orden de mamíferos con la mayor diversidad de especies vivientes en el mundo, la más amplia gama de formas adaptativas y el mayor número de hábitat conocidos (Linares, 1998).

Existen alrededor de 2050 especies de roedores en el mundo, casi tantas como todas las otras especies de mamíferos combinadas (aproximadamente 2550), y cerca del doble en número del próximo orden más numeroso (Quiróptera) (Emmons, 1999).

Según Emmons (1999) los roedores son mas fácilmente caracterizables por sus dientes: tienen un único par de incisivos frontales grandes, en forma de cincel, y de crecimiento continuo, en la parte delantera de cada mandíbula, sin ningún otro incisivo o canino, de tres a cinco molares y premolares (o raramente menos) en la parte posterior de la boca, separados de los incisivos por un gran espacio (diastema). Los incisivos tienen esmalte duro solo en la parte frontal de su superficie; la parte posterior es dentina suave que se desgasta más rápidamente. Esta estructura dental asegura que a medida que el diente es usado, mantiene una continuamente una hoja afilada en la superficie frontal. Estos incisivos son utensilios notablemente versátiles; pueden ser usados para cortar, rebanar, acanalar, cavar, clavar como una palanca o asir delicadamente como un par de pinzas. Todos los roedores poseen pelos en su cola, cuando la cola es llamada "pelada" quiere decir que el pelo es corto, escasamente distribuido y no abunda. La cola "peluda" puede tener pocos pelos pero largos, estos pelos se curvan hacia afuera, lo que hace que la cola se vea con cerdas o peluda, pero con las escamas todavía parcialmente visibles debajo o puede presentar varios pelos cortos y chatos que cubren las escamas, o una completa cobertura de pelo largo y denso.



En Colombia, los roedores son el segundo orden más diverso después de los quirópteros (178 especies) y esta representado por 11 de las 29 familias de roedores existentes en el mundo, siendo la familia Cricetidae (anteriormente denominada Muridae) la más numerosa entre ellas (Alberico et al, 2000).


*Familia Cricetidae.* Los roedores de esta familia, llamados simplemente ratas y ratones, silvestres y domésticos, se caracterizan en general por su tamaño pequeño a mediano (menor a 300 g), tienen el pelaje suave o ligeramente erizado (en un solo género es semiespinoso), los ojos pequeños a medianos y las orejas medianas y generalmente sobresalientes. Las extremidades son siempre cortas y delicadas, y los dedos poseen garras curvas, afiladas o no, siendo las colas muy variables en tamaño, desde cortas a muy largas. Entre las especies terrestres dominan las colas cortas y patas largas y estrechas, mientras que en las arbóreas las colas son largas y las patas cortas y anchas.

La fórmula dental es: I: 1/1, C: 0/0, P: 0/0, M: 3/3 o a veces menos molares. Los pies delanteros con 4 dedos largos y un pulgar corto; pies traseros con 5 dedos. Muchas especies tienen camadas grandes que crecen y maduran temprano. La expectativa de vida de los individuos de la mayor parte de las especies parece ser menor a un año (Emmons, 1999).

Todos los géneros nativos pertenecen a la subfamilia Sigmodontinae; y las ratas introducidas pertenecen a la subfamilia Murinae (Emmons, 1999). En el presente estudio se tendrá en cuenta la subfamilia Sigmodontinae.

Subfamilia Sigmodontinae: los roedores que pertenecen a esta subfamilia se caracterizan por presentar una fórmula dental I 1/1, C 0/0, P 0/0, M 3/3, los dientes de las mejillas son variables en los patrones de las coronas y pueden ser laminados, prismáticos o con cúspides. Cuando las cúspides están presentes, estas se disponen en dos hileras longitudinales en los molares superiores e inferiores. El foramen infraorbital es bastante pequeño; generalmente una franja de músculos va en línea recta hacia los incisivos atravesando el rostro. No hay proceso postorbital sobre el hueso frontal. En cuanto a la distribución de los roedores sigmodontinos, estos se encuentran desde el norte de Canadá, atravesando Norte América hasta la Patagonia en Sur América. Por lo cual esta es una subfamilia del Nuevo Mundo (Eisenberg, 1989).

**Orden Didelphimorphia.** Según Cuartas-Calle y Muñoz (2003), los didélfidos en su mayoría son nocturnos, arbóreos, algunos terrestres y una sola especie semiacuática.



Los signos de madurez para estas especies se observan cuando los molares estén emergentes o hayan brotado completamente. Además, en las hembras juveniles las mamas son pequeñas, planas y sin pigmentación, mientras que en las hembras adultas gestantes y paridas, las mamas están permanentemente alargadas y a menudo pigmentadas. En los machos juveniles y adultos, los testículos son grandes y colgantes (escrotales). El pelaje de los juveniles es por lo general más lanoso, de color más grisáceo y más opaco que el de los adultos. La cabeza presenta, en la mayoría, el rostro alargado y la parte superior de aspecto aplanado. Generalmente, alrededor de los ojos, presenta manchas oscuras o claras como un antifaz. Los ojos son grandes y sobresalientes, y en la noche el reflejo ocular es brillante y de color rojo a amarillo blanquecino. Las orejas son desnudas, móviles y de tamaño variado. El hocico es largo y puntiagudo, y en cuanto a los sentidos, son animales de vista muy desarrollada y de oído agudo. Las extremidades anteriores y posteriores son cortas y poco robustas, cubiertas de pelos hasta la base de las manos y patas; presentan 5 dedos provistos de garras, excepto el dedo gordo del pie (hallux); el cual está muy separado de los otros dígitos, formando un pulgar oponible. La cola es redondeada, peluda en la base, y desnuda o totalmente peluda en el resto de su extensión. La mayoría de las especies presenta cola muy prensil (Cuartas-Calle y Muñoz, 2003).

Pérez-Hernández *et al.*, (1994) y Kowalski (1981) son citados por Cuartas-Calle y Muñoz (2003) para determinar las características reproductivas de machos y hembras. Los machos tienen un pene bífido o simple, sin hueso peneano (báculo); los testículos son escrotales y de color característico: rosáceo, azul, blanco y negro. La anatomía reproductiva de las hembras se caracteriza por la presencia de dos úteros y una vagina doble que se abre a la cavidad urogenital. No todas las hembras presentan bolsa marsupial y en las que la tienen, puede ser completa o solo un repliegue de piel en la región ventral que cubre parcial o totalmente las mamas y permite alojar las crías durante el periodo de lactancia.

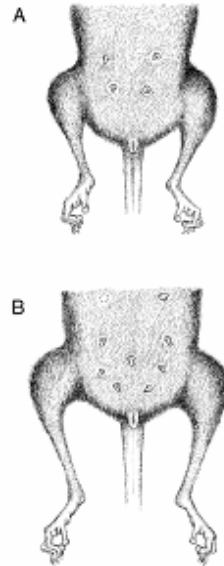
Según Cuartas-Calle y Muñoz (2003), el número y disposición de las mamas varía según las especies. En las que presentan bolsa marsupial, las mamas se disponen en un ordenamiento circular y en otras de manera longitudinal (Figura 2.103).

Según Kowalski (1981), citado por Cuartas-Calle y Muñoz (2003), los didélfidos presentan los molares tricúspides y las coronas en forma de W. Los incisivos son pequeños y se observa en el maxilar superior que los centrales son más largos y están separados de los laterales (Figura 2.104).

En relación con las escamas caudales, se observa que pueden ser de forma anular o tener una disposición en espiral (Figura 2.105) y en lo referente a la fórmula de las vértebras para el orden, se tienen: las cervicales son 7 y las sacrales 2; las torácicas varían entre 12 y 14, mientras que las lumbares, entre 5 y 8 (Hershkovitz, 1992).

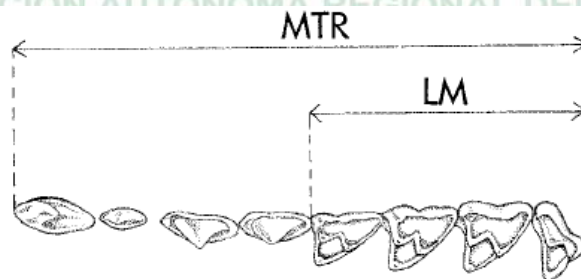


**Figura 2.103.** Dos pares de mamas de forma inguinal-abdominal, ordenamiento longitudinal (A), cuatro pares de mamas de forma inguinal-abdominal y una mama media, ordenamiento circular (B).



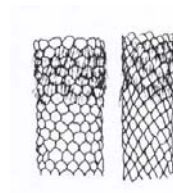
Fuente: Lunde *et al.*, 2001

**Figura 2. 104.** Vista de la dentición maxilar de *Marmosa murina*.



Fuente: Lunde *et al.*, 2001

**Figura 2.105.** Forma de escamas caudales en didélfidos. a, Anular; b, Espiral.



Fuente: Cuartas-Calle y Muñoz, 2003

La fórmula dentaria para las especies del orden Didelphimorphia es: I: 5/4; C: 1/1; PM: 3/3 y M: 4/4 (Stegum, 1995).

El orden Didelphimorphia en Colombia está representado por 4 familias (Caluromyidae, Glironiidae, Didelphidae y Marmosidae), 13 géneros y 39 especies (Cuartas-Calle y Muñoz, 2003). En el presente estudio se tendrá en cuenta la familia Marmosidae.

*Familia Marmosidae.* La familia está representada por 5 subfamilias y 54 especies, con una distribución geográfica en Centro y Sudamérica. En Colombia se encuentran 6 subfamilias y 26 especies. Las especies de esta familia no tienen una verdadera bolsa marsupial. La cola puede ser prensil o no, la longitud de esta puede ser menor, igual o mayor que la longitud cabeza-cuerpo; la base puede ser poco o muy peluda. El cráneo puede ser delicado o robusto; las puntas del proceso postorbital pueden estar presentes o ausentes. El número diploide de cromosomas es de  $2n:14$  o  $2n:18$ , raramente es  $2n:22$  (Cuartas-Calle y Muñoz, 2003).

## METODOLOGÍAS DE MUESTREO DE PEQUEÑOS MAMÍFEROS NO VOLADORES

**Métodos de Detección Directa.** Se basan en datos directos, es decir aquellos que se refieren a un contacto activo con el animal, ya sea porque se ha visto o se ha oído, mostrando una evidencia de la presencia del individuo en ese lugar y en ese momento. La observación directa permite la aplicación de métodos directos, que se basan en datos ópticos y acústicos obtenidos por el investigador (Painter *et al*, 1999).

*Trampas Sherman.* Son cajas rectangulares de aluminio galvanizado; poseen un sistema de gatillo que permite su cierre, el cual se activa en el momento en que el animal entra en la trampa atraído por un cebo. (Foto No 2.72).

**Foto 2.72.** Trampa Sherman para el muestreo de mamíferos no voladores.

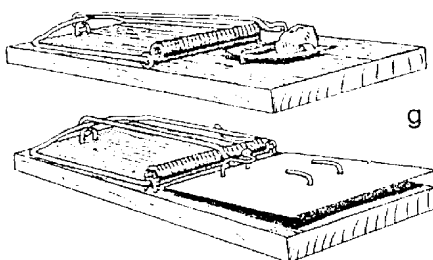


Fuente: Lunde *et al.*, 2001

Se presentan en 2 tamaños: 7.6 x 8.9 x 22.5 cm (pequeña) y 10.2 x 11.4 x 38 cm (grande) (Figura 4). Estas trampas son útiles para capturar pequeños mamíferos terrestres y arborícolas tales como cricétidos y marsupiales pequeños (ratones, marmosas, chuchas o faras) (Ministerio del Medio Ambiente, 2000).

*Trampas de Golpe.* La trampa de golpe, trampa sencilla de resorte o trampa victor es la más económica para capturar roedores (Figura 2.106).

**Figura 2.106.** Trampa de golpe.



Fuente: Elias, 1984

Antes de cebar la trampa, se debe revisar la sensibilidad del disparador. La trampa debe ser lo suficientemente sensitiva como para que se cierre de golpe cuando el roedor coma, pero no tan sensitiva como para cerrar de golpe si un insecto tienen contacto con ella.

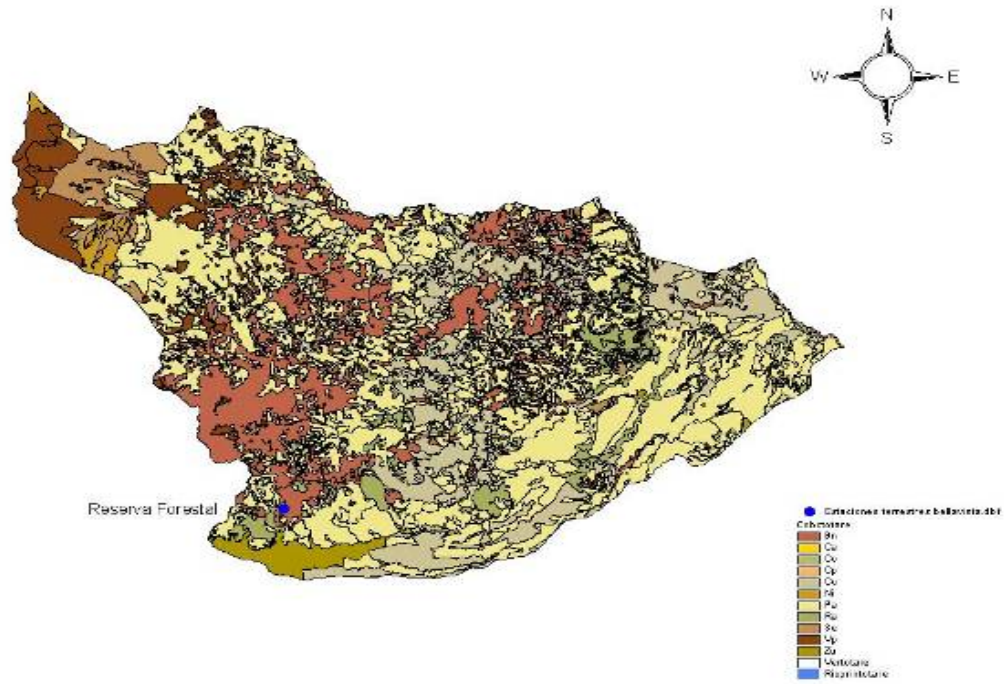
*Trampas de caída.* Consisten en recipientes hundidos en la superficie del suelo, que presentan una vía artificial (cerca) que conduzca a la trampa, lo cual incrementa el éxito de captura. Esta vía se puede hacer con una capa de plástico, que es un material económico y fácil de transportar. Se toma una tira larga (0.5 m de ancho) que debe ser engrapada en vertical con estacas para el soporte, y cerca de 5 centímetros deben encontrarse extendidos en el suelo con tierra amontonada encima para asegurar el fondo de la cerca. Estas trampas son dispuestas en transectos lineales de 50 m o más, con un espacio entre cada una de 5 metros aproximadamente (Voss y Emmons 1998, Reid 1997).

#### 2.10.1.7.1 Materiales y Métodos

##### DESCRIPCION DEL ÁREA DE ESTUDIO

Para el estudio de pequeños mamíferos no voladores se escogió un bosque subandino (Figura 2.107 y foto 2.73), ubicado a 1795 m de altitud en la cuenca del río Totare, Reserva Forestal Bellavista, vereda Ambalá Alta del municipio de Ibagué. Se establecieron las coordenadas del bosque, el cual se encuentra a 4° 29' 8,3" N, 75° 11' 55,9" W (precisión 32-35 m).

**Figura 2.107.** Localización de la zona de muestreo para el “Estudio de composición y estructura de pequeños mamíferos no voladores en la Cuenca Mayor del Río Totare”



CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DEL TOLIMA

Fuente: Autores (2007).

**Foto 2.73** Bosque subandino de la Cuenca Mayor del Río Totare, Reserva Forestal Bellavista, vereda Ambalá Alta del municipio de Ibagué.



Fuente: Autores (2007).



## METODOS

**De Campo.** Se realizaron dos muestreos uno en sequía y otro en lluvia, cada uno de ellos con una duración de 15 días, las trampas se colocaron durante los primeros días de cada muestreo.

*Temporada de sequía.* Se utilizaron un total de 90 trampas sherman (26 grandes, 21 medianas y 43 pequeñas), 73 trampas de golpe y 13 trampas de caída. Estas últimas dispuestas en un transecto lineal de 60 m, con un espacio de 5 m entre cada trampa (balde) (Foto 2.74). Las trampas sherman y de golpe se colocaron a una distancia de 7 m entre estaciones y cada estación estuvo conformada por dos trampas (Foto 2.75). Las trampas fueron revisadas y cebadas diariamente antes del anochecer. El cebo utilizado fue una mezcla de grasa animal, avena en hojuelas, uvas pasas, maní previamente tostado y molido, esencia de vainilla y coco.

*Temporada de lluvia.* Se utilizaron un total de 89 trampas sherman (26 grandes, 20 medianas y 43 pequeñas), 73 trampas de golpe y 14 trampas de caída. Se utilizó la misma metodología que en sequía con algunas variaciones: las trampas sherman y de golpe se colocaron a una distancia de 20 m entre estaciones. Se utilizó el mismo tipo de cebo que en la temporada de sequía en la mitad de las trampas y en la otra mitad se utilizó atún en aceite.

**Foto 2.74.** Trampas de caída. AUTÓNOMA REGIONAL DEL TOLIMA



Fuente: Autores (2007).



**Foto 2.75.** Estación de trampas de golpe



**Jorge García - GRUPO DE INVESTIGACIÓN EN ZOOLOGÍA**

CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL TOLIMA

Fuente: Autores (2007).

Cada uno de los individuos colectados fue transportado hasta el sitio de trabajo en campo, para hacer el registro fotográfico y la toma de datos que constituyen la ficha de campo, en la cual se depositaron medidas externas e información morfológica del ejemplar, lugar y fecha de colecta y descripción del hábitat. Otros datos que se registraron fueron: masa corporal, huellas, edad, posición de las mamas, datos reproductivos y de muda. Todas estas observaciones en conjunto dieron un diagnóstico específico para la identificación taxonómica de cada ejemplar.

Las medidas externas se tomaron con un calibrador MITUTOYO con precisión de 0.01 mm y el registro de la masa corporal se realizó con un dinamómetro OHAUS con precisión de 1,0 g. Gran parte de los especímenes fueron preparados en campo (Foto 2.76).

La preparación de los ejemplares incluyó el montaje de su piel, extracción del cráneo y preservación del cuerpo. Se realizó una disección en el área abdominal y se procedió a despellejar el organismo hasta alcanzar los labios (las extremidades fueron cortadas a nivel del cubito y la tibia). La cola fue extraída y al igual que las extremidades fueron remplazadas con alambre de ferroniquel cubierto de algodón

con el fin de darle firmeza al ejemplar. La piel fue tratada con almidón de yuca y luego rellena con algodón.

**Foto 2.76.** Toma de medidas externas.



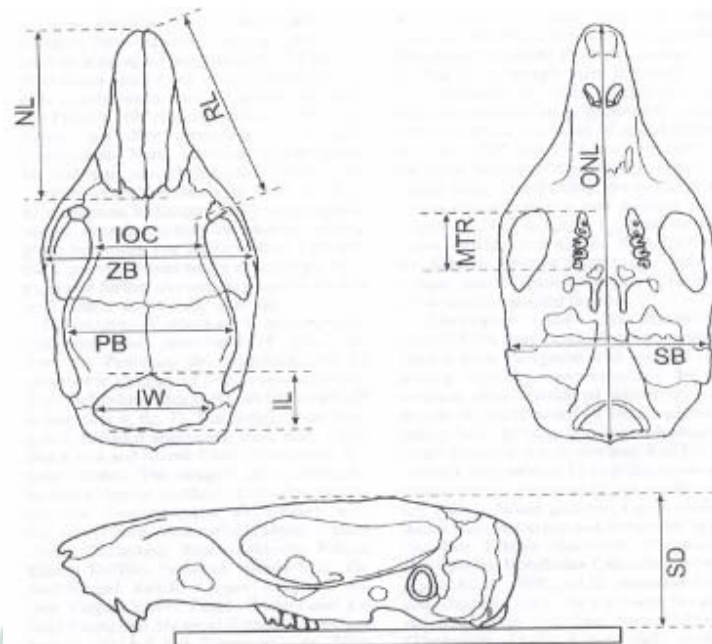
**Fuente:** Autores (2007).

El cuerpo extraído (sin el cráneo) se fijó con formol al 10% y fue conservado en etanol al 70%. Al cráneo separado del cuerpo se le retiraron los globos oculares, la lengua y el cerebro para ser secado a temperatura ambiente y posteriormente ser sometido a limpieza utilizando una colonia de Derméstidos, proceso que duró aproximadamente 4 días.

**De Laboratorio.** Los cráneos totalmente limpios fueron lavados con detergente y secados, para realizar la toma de las siguientes medidas craneales: longitud mayor del cráneo (LMC), longitud condilobasal (LCB), longitud basal (LB), longitud del hueso nasal (LHN), ancho del hueso nasal (AHN), ancho interorbital (AIO), ancho de la caja craneana (ACC), anchura mayor del cráneo (AMC), longitud del paladar (LP) longitud de la serie dental superior, solo molares (LSDS), longitud de la serie dental inferior, solo molares (LSDI) y longitud de la mandíbula (LM) (Figura 2.108). Estas medidas fueron tomadas con un calibrador marca MITUTOYO de una precisión de 0,01 mm. Además, los cráneos fueron fotografiados.

Otras colecciones, tales como ectoparásitos y heces fueron preservados en etanol al 70% y rotuladas con el número de ficha de campo correspondiente.

**Figura 2.108.** Vista dorsal, ventral y lateral de un cráneo de *Heteromys* indicando algunas medidas craneales definidas anteriormente.



Fuente: Anderson, 2003

**Determinación taxonómica.** Los ejemplares colectados se determinaron utilizando las claves de Mamíferos de los bosques húmedos de América tropical (Emmons 1999), Mamíferos de Venezuela (Linares 1998), Mammals of the Neotropics (Eisenberg 1989), y Marsupiales, Cenoléstidos e insectívoros de Colombia (Cuartas-Calle y Muñoz 2003).

Los individuos determinados se compararon cualitativa y cuantitativamente con especímenes de la colección del Museo de Historia Natural de la Universidad del Cauca, para lo cual se tuvo en cuenta datos de distribución, medidas externas y medidas craneales.

**De Análisis.** Para el análisis de los datos obtenidos se calculó:

**Esfuerzo y éxito de captura.** El esfuerzo de captura para mamíferos no voladores se calculó con el número de trampas colocadas en cada hábitat por estación del año multiplicado por los días de muestreo (trampas/noche). El éxito de captura se calculó con el número total de capturas de todas las especies y por especie dividido entre el número de noches trampa y entre el número de trampas expresado en porcentaje (Cruz *et al*, 2004).

*Riqueza, abundancia y diversidad de mamíferos.* Se calculó el índice de riqueza específica, se comparó la abundancia relativa de ordenes de pequeños mamíferos no voladores presentes en el bosque y se calculó la diversidad de especies a través del índice de Shannon-Wiener (H') (el más ampliamente utilizado en esta clase de estudios) (Magurran, 1988).

### 2.10.1.7.2 Resultados

Con un esfuerzo de captura de 2288 trampas/noche se colectaron un total de 25 organismos. Los datos del muestreo de pequeños mamíferos no voladores se resumen a continuación (Tabla 2.146):

**Tabla 2.146.** Descripción del muestreo de pequeños mamíferos no voladores.

Salida	Temporada	Trampas	Noches	Esfuerzo No trampas/noche
1	Verano	176	8	1408
2	Lluvia	176	5	880
<b>Totales</b>		<b>352</b>	<b>13</b>	<b>2288</b>

El éxito de captura para este trabajo fue de: 4,91%

Se identificaron 9 especies de pequeños mamíferos no voladores 7 pertenecientes al orden Rodentia y 2 al orden Didelphimorphia (Tabla 2.147).

**Tabla 2.147.** Lista de las especies encontradas de pequeños mamíferos no voladores para la Cuenca Mayor del Río Totare durante dos temporadas (sequía/lluvia).

ORDEN	FAMILIA	SUBFAMILIA	GENERO	ESPECIE
Rodentia	Cricetidae	Sigmodontinae	<i>Rhipidomys</i>	<i>latimanus</i>
				<i>fulviventer</i>
			<i>Neacomys</i>	<i>tenuipes</i>
			<i>Oryzomys</i>	<i>alfaroi</i>
				<i>sp.</i>
			<i>Microryzomys</i>	<i>minutus</i>
				<i>sp1.</i>
Didelphimorphia	Marmosidae	Marmosinae	<i>Marmosa</i>	<i>murina</i>
			<i>Marmosops</i>	<i>handleyi</i>

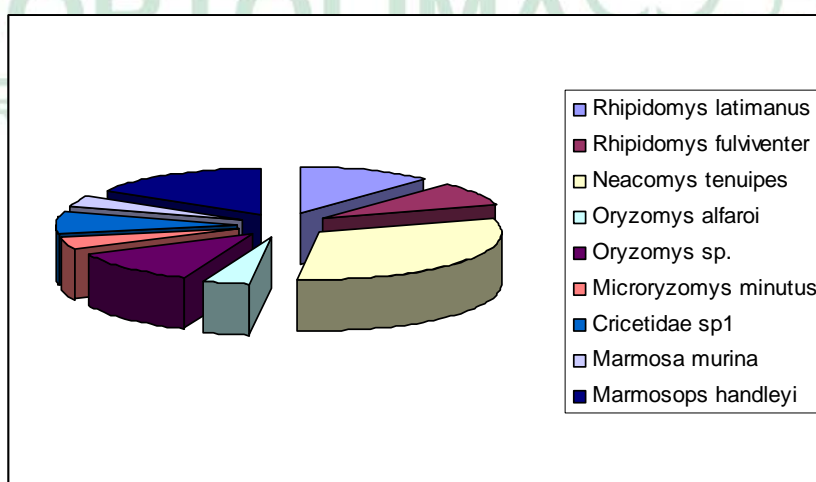
Cada ejemplar es descrito en una ficha la cual reúne su taxonomía, estatus de conservación, descripción de la especie, aspectos ecológicos y distribución (ve al final del capítulo). *Neacomys tenuipes* fue la especie mas abundante, constituyendo el 32% de todas las capturas, el 78 % restante se repartió entre las otras especies, siendo *Oryzomys alfaroi*, *Microryzomys minutus*, y *Marmosa murina* las menos

abundantes (4%), ya que solo presentaron una captura en todo el muestreo (Figura 109, Tabla 2.148).

**Tabla 2.148** Abundancia relativa de pequeños mamíferos no voladores colectados para la Cuenca Mayor del Río Totare durante dos temporadas (sequía/lluvia)

ORDEN	ESPECIE	No. IND	%
RODENTIA	<i>Rhipidomys latimanus</i>	3	12 %
	<i>Rhipidomys fulviverter</i>	2	8 %
	<i>Neacomys tenuipes</i>	8	32 %
	<i>Oryzomys alfaroi</i>	1	4 %
	<i>Oryzomys sp.</i>	3	12 %
	<i>Microrozomys minutus</i>	1	4 %
	Cricetidae sp1	2	8 %
DIDELPHIMORPHIA	<i>Marmosa murina</i>	1	4 %
	<i>Marmosops handleyi</i>	4	16 %
<b>Nº TOTAL DE INDIVIDUOS (N)</b>		<b>25</b>	
<b>Nº TOTAL DE ESPECIES (S)</b>		<b>9</b>	

**Figura 2.109.** Abundancia relativa de las especies capturadas



Fuente: Autores (2007).

El orden Rodentia fue el más abundante, ya que estuvo representado por un 80% del total de los individuos colectados, mientras que el orden Didelphimorphia presento un 20% (Figura 2.110).

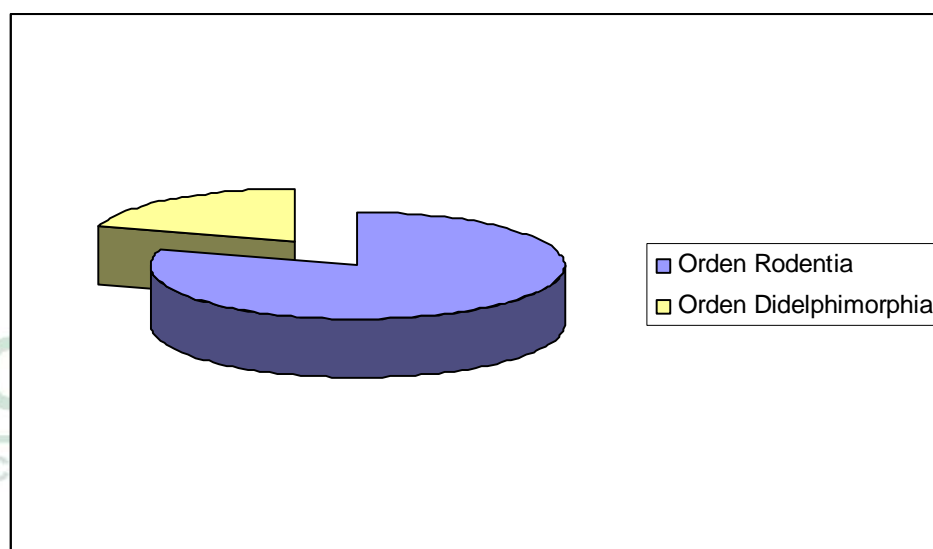
Los valores de los índices de diversidad se presentan en la Tabla 2.149.

**Tabla 2.149.** Índices de diversidad para la comunidad de pequeños mamíferos no voladores de un bosque de la Cuenca Mayor del Río Totare.

INDICE	
Riqueza Específica (S)	9 especies
Índice de Shannon-Wiener	1,957

Fuente: Autores (2007).

**Figura 2.110.** Abundancia relativa de los órdenes colectados.




Fuente: Autores (2007).

### 2.10.1.7.3 Discusión

El éxito de captura en el presente trabajo es alto (4,91%) comparado con estudios realizados en los bosques tropicales de Suramérica (3%) (Reig, 1980) y con trabajos realizados en localidades colombianas (Aponte, 2003; Gómez-Laverde, 1994; Cadena y Malagón, 1994; Sánchez *et al.*, 2004; González y Alberico, 1993) y extranjeras (Rivas-Pava y McCoy, 1999).

Según Gómez-Laverde (1994) el éxito de captura depende de muchos factores como el tipo de trampa, el cebo utilizado, la época de muestreo, la duración de éste y hasta la experiencia del colector, es muy posible que el alto éxito de captura se haya presentado debido a que se utilizaron varios tipos de trampas para la colecta de los especímenes e igualmente se debe considerar el buen estado de conservación del bosque y el rango altitudinal de la zona de estudio (1800m) en



donde la riqueza de especies de roedores generalmente alcanza los valores más altos. Así mismo, resultados obtenidos en zonas colombianas, presentan una tendencia general a un mayor éxito de trampeo en la región andina (Gómez-Laverde, 1994), zona en la cual se realizó el presente estudio.

Es importante recalcar que de las 9 especies colectadas en la cuenca del río Totare, se encontró *Marmosops handleyi*, hasta ahora reportada en Valdivia-Antioquia, lo que se presenta como un nuevo reporte para el Tolima, ampliando de esta forma el rango de distribución espacial de dicha especie, la cual es endémica para Colombia.

Por otra parte de los 24 géneros de la familia Cricetidae reportados para Colombia, se encontraron 4 géneros, lo que equivale al 16.6 %, considerando solo una altitud (1800 m) del rango que comprende la Reserva (950 a 2200m), por lo cual el reporte para esta familia podría ampliarse al considerar zonas altas y bajas de la reserva.

El valor del índice de diversidad de Shannon-Wiener para pequeños mamíferos no voladores ( $H' = 1,957$ ) en la reserva forestal Bellavista fue elevado al compararlo con un estudio de diversidad de micromamíferos de un bosque de roble ubicado en el departamento del Cauca, en donde se obtuvo un valor bajo de este índice ( $H' = 1,22$ ) (Pérez, 2006). Podría considerarse que esta valor de diversidad es el reflejo del estado de conservación del bosque, especialmente desde la zona media en la cual se observa poca intervención antropogénica. Igualmente se observa heterogeneidad en los diferentes estratos vegetales y la variedad de hábitat que podrían ser ocupados podría sugerir estos valores de diversidad de especies.

Por otra parte, el valor elevado de diversidad obtenido en la zona de estudio puede asociarse a una equitatividad de especies, lo que se refleja en el número de especies en relación con el número de individuos colectados. Sin embargo puede apreciarse que solo una especie, *Neacomys tenuipes* presentó el mayor número de individuos colectados.

En Colombia, los bosques andinos han sido objeto de una profunda transformación y degradación, principalmente por hallarse en las áreas de mayor densidad humana, por ello la importancia de este estudio radica en que gran parte de las especies colectadas en esta zona constituyen nuevos registros de especies y conocimiento de nuevos rangos de distribución de pequeños mamíferos no voladores para el Departamento del Tolima. Además, con los especímenes colectados se ha fortalecido la colección de mamíferos la cual hace parte de la Colección Zoológica de la Universidad del Tolima.



