



Observaciones sobre el desarrollo de una camada de *Nephelomys meridensis* (Rodentia: Cricetidae) bajo condiciones de cautiverio en el Nororiente Colombiano

Camilo Ernesto Angarita-Yanes^{1*} , Angela M. Villamizar-Ramírez² 

1 Universidad de Pamplona. Km. 1 vía a Bucaramanga, Pamplona, Norte de Santander, Colombia.

2 Laboratorio de Biología Reproductiva de Vertebrados y Laboratorio de Ecología, Escuela de Biología, Universidad Industrial de Santander, Bucaramanga, Santander, Colombia.

* Correspondencia: ceangarita.06@gmail.com

Resumen

Estudios bajo condiciones de laboratorio sobre la historia natural de roedores silvestres permiten detallar ciertos atributos difíciles de estudiar en sus ambientes, como es el caso del desarrollo de las camadas. Siendo así, se describen algunos aspectos del crecimiento de tres crías del roedor *Nephelomys meridensis* en un entorno controlado. Durante el seguimiento se obtuvieron registros fotográficos y de pesaje, así como los cambios evidenciados en el transcurrir de las observaciones. Se reportan datos sobre las características del pelaje, apertura de los ojos y movilidad de las crías.

Palabras clave: Cautiverio, roedores, historia de vida.

Abstract

Studies under laboratory conditions on the natural history of wild rodents allow detecting certain attributes that are difficult to observe in their natural environment, for example, litter development. Therefore, for three pups of *Nephelomys meridensis*, growth features were described in a controlled environment. Photographic and weighting records were obtained during the monitoring of this species, and we also recorded other changes that occurred along with the observations. Data about the characteristics of fur, eye-opening, and the mobility of the breeding were reported as well.

Key words: Laboratory conditions, rodents, natural history.

En roedores suramericanos aspectos importantes de su biología como el tiempo de gestación, tamaño de la prole y crecimiento de los juveniles, han sido poco estudiados debido a sus pequeños tamaños y hábitos crípticos, sumado a la dificultad y tiempo necesario para registrar este tipo de datos en campo sin interferir en su comportamiento natural (Conto 2007). Así, estudios en cautividad permiten examinar algunas características

relevantes que pueden brindar información valiosa sobre el desarrollo postnatal de las crías de estos pequeños mamíferos.

La Rata de la Neblina del Mérida *Nephelomys meridensis* (Thomas, 1894) anteriormente incluida en el complejo de *Oryzomys albigularis* (Weksler 2006) es una especie de porte mediano, con una longitud corporal que va desde los 135 a los 160 mm y un peso que varía de 56,4 a 83,9 g siendo los machos más pesados que las hembras (Villamizar-Ramírez et al. 2017). Se distribuye desde el noreste de la Cordillera Oriental Colombiana, en el departamento de Boyacá (al norte del Cañón del Chicamocha) incluyendo el ramal de la serranía del Perijá (Departamentos del Cesar y La Guajira) hasta el norte de la Cordillera de Mérida en territorio venezolano, en altitudes que van desde los 1.100 a los 4.000 msnm (Cárdenas-González 2017). Aunque se conocen algunos aspectos de su biología reproductiva, como su reproducción continua, la duración de la gestación (entre 28 y 32 días), número promedio de crías (3), tiempo en alcanzar la madurez sexual (100 días aproximadamente) y proporción de sexos (1:1 [M:H]) (Villamizar-Ramírez et al. 2017), otros aspectos como el desarrollo de las crías son desconocidos. A continuación, se describen algunos de estos rasgos en una camada de *N. meridensis* bajo un entorno controlado.

Una hembra de *Nephelomys meridensis* fue capturada el día 24 de marzo de 2016 mediante una trampa Sherman al lado de una quebrada, en la vereda Fontibón, sector Páramo de Tierra Negra, municipio de Pamplona, Norte de Santander, Colombia (7,34338 -72,60427, 2.635 msnm). La captura se realizó durante una salida de práctica de campo. La hembra se mantuvo cautiva en una pequeña caja plástica adecuada con hojarasca, agua y alimento, hasta el 26 de marzo de 2016 día en que parió tres crías. Con el fin de hacer un seguimiento la hembra y sus crías fueron trasladadas inmediatamente al laboratorio del Grupo de Investigación en Ecología y Biogeografía (GIEB) de la Universidad de Pamplona. Allí se adecuó un terrario con hojarasca, tierra, trozos de periódico y ramas; como alimento se le proporcionó una mezcla de semillas de girasol, alpiste, granos de maíz y alimento concentrado (no consumiendo este último), igualmente se le suministró agua en un recipiente. La madre no construyó ningún tipo de nido, cuando se instaló excavó un poco en la materia vegetal y se resguardó junto con sus crías manteniéndose siempre encima de ellas.

El seguimiento se hizo por 31 días, empezando al tercer día de nacimiento de las crías (28-Mar-2016/25-Abr-2016), haciéndose una revisión en horas de la mañana en intervalos de tres a cuatro días, durante las revisiones cada recién nacido era pesado en una balanza digital (Tabla 1). Igualmente se realizó el registro fotográfico teniendo como escala una regla metálica (Figura 1).

Luego de la última revisión no se contempló seguir con la toma de datos a las crías, ahora juveniles, y al finalizar el semestre académico (Mes de Junio) los animales se sacrificaron y los ejemplares fueron depositados en la Colección de Zoología general de la Universidad de Pamplona, (números del colector CAY 130-133).

Las tres crías nacieron completamente desnudas, con ojos y orejas cerradas, de un color rosado con una ligera tonalidad gris en el dorso y piel arrugada en la misma zona. En el sexto día el dorso comenzó a tener una tonalidad mucho más oscura, y en el décimo día las crías habían adquirido el pelaje juvenil. A partir del día 17 las crías se tornaron más activas aún con sus ojos entrecerrados, para el día 21 sus ojos estaban completamente abiertos, seguían al cuidado de la madre y una mancha blanca intensa entre brazos y barbilla había aparecido, la cual es un carácter distintivo de algunos individuos de este

género. En el día 31 sus hocicos eran más definidos y presentaban una mayor actividad (Figura 1). En el mes de mayo, más allá del día 31, la hembra pasó de resguardar a sus crías posicionándose sobre ellas (Figura 1-I) a estar debajo de éstas. Finalmente se constató por observación perianal que la prole se componía de dos hembras y un macho.



Figura 1. Desarrollo de las crías de *Nephelomys meridensis* durante los días de seguimiento bajo cautiverio. Días 3 al 21 (A-F); mancha distintiva de algunos individuos del género *Nephelomys* en el día 21(G); día 31 (H); posición de resguardo de la madre hacia las crías (I).

Respecto al peso se encontró que en los primeros días se produce una rápida ganancia de masa corporal y hacia el día 31 tiende a ralentizarse este proceso, tendencia que se considera normal en el crecimiento de roedores (Van Engelen et al. 1995 ; Moscarella et al. 2001) (Tabla 1.)

En esta especie se observan cambios en la tonalidad del pelaje en las diferentes clases etarias. En la madre, el pelaje era de un aspecto brillante, típico del adulto, por el contrario, en las crías la tonalidad fue apagada correspondiendo a la fase juvenil o fase I del desarrollo del pelaje, caracterizado por una coloración oscura y uniforme en el dorso (Moscarella & Aguilera 1999). Adicionalmente, en dos crías se observaron unas líneas tenues de pelos color blanco en la cabeza.

Tabla 1. Promedio del peso de la camada de *Nephelomys meridensis* durante los días de seguimiento.

Día	Fecha	\bar{x} camada (g) (N=3)
3	(28-Mar-2016)	4,9
6	(31-Mar-2016)	7,0
10	(04-Abr-2016)	9,4
14	(08-Abr-2016)	13,6
17	(11-Abr-2016)	16,3
21	(15-Abr-2016)	19,3
24	(18-Abr-2016)	22,2
27	(21-Abr-2016)	24,3
31	(25-Abr-2016)	25

En relación al tamaño de la camada concuerda con los trabajos de Moscarella & Aguilera, (1999) y Villamizar-Ramírez et al. (2017) donde reportaron un rango de tres a cinco crías ($\bar{x}=3$;N=20). A nivel general en los sigmodontinos, *Nephelomys meridensis* se encuentra entre los valores mínimos de crías, siendo los máximos valores reportados en *Akodon cursor* con 5,6 crías por camada y *Sigmodon hirsutus* con seis (Durant & Pérez 1982; Mello & Mathias 1987). En referencia a la aparición del pelaje juvenil en *N. meridensis* es bastante tardía (día 10), en comparación con *Oligoryzomys nigripes* en el que suele ocurrir a los 6,5 días (Mello 1978); de igual manera es tardía la apertura de los ojos (día 17) en contraste con *Holochilus sciureus* que abre los ojos a los 7,5 días (Mello 1986).

Es interesante destacar que algunos de estos aspectos contrastan con especies de la familia Echimyidae como *Proechimys semispinosus* y *Hoplomys gymnurus*, en donde las crías nacen con su cubierta de pelaje y con los ojos abiertos, además de presentar una mayor actividad (Tesh 1970). Esto puede deberse a la historia de vida de las especies dentro del orden Rodentia, en donde los patrones de distribución y el nicho ecológico en ambientes tan variados han podido incidir en la diferenciación de estas características.

Desafortunadamente no se tomaron datos como la erupción de los incisivos, la apertura de los orificios auditivos y el destete, tampoco medidas estándar como, longitud total (LT), longitud de la cola (LC), longitud de la pata (LP), Oreja (LO) y su respectivo contraste entre sexos, rasgos que podrían haber brindado una mayor información, por lo tanto, invitamos a que en futuras investigaciones se registre información morfológica básica importante para el estudio de mamíferos. No obstante, los datos preliminares aquí reportados no dejan de ser menos valiosos y pueden impulsar estudios más sistematizados sobre el desarrollo y aspectos reproductivos, tanto en ésta como en otras especies de pequeños mamíferos.

AGRADECIMIENTOS

Al Grupo de Investigación en Ecología y Biogeografía (GIEB) de la Universidad de Pamplona por brindar el espacio para realizar estas observaciones y a los revisores por sus comentarios y sugerencias.

REFERENCIAS

Cárdenas-González C. 2017. Taxonomía y distribución del género de roedores andinos: *Nephelomys* (Cricetidae: Sigmodontinae) en Colombia. Tesis de Maestría. Universidad Nacional de Colombia. Bogotá. <https://repositorio.unal.edu.co/handle/unal/59609>

- Conto D. 2007. Reproduction, development and growth of *Akodon lindberghi* (Hershkovitz, 1990) (Rodentia, Muridae, Sigmodontinae). *Brazilian Journal of Biology* 67(4):707-13. <https://doi.org/10.1590/S1519-69842007000400017>
- Durant O, Perez R. 1982. Actividad reproductiva y crecimiento en dos poblaciones de *Sigmodon hispidus* (Rodentia : Cricetidae). *Acta Científica Venezolana* 33: 249-254.
- Mello DA. 1978. Some aspects of the biology of *Oryzomys eliurus* (Wagner, 1845) under laboratory conditions (Rodentia, Cricetidae). *Revista Brasileira de Biologia*, 38(2), 293-295.
- Mello DA. 1986. Estudos sobre o ciclo biológico de *Holochilus brasiliensis* (Cricetidae, Rodentia) em laboratório. *Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi, Zoologia*, 2, 181-192.
- Mello DA, Mathias CH. 1987. Breeding of *Akodon arviculoides* (Rodentia, Cricetidae) in the laboratory. *Revista Brasileira de Biologia*, 47(3), 419-423.
- Moscarella RA, Aguilera M. 1999. Growth and reproduction of *Oryzomys albigularis* (Rodentia: Sigmodontinae) under laboratory conditions. *Mammalia* 63 (3), 349-362 <https://doi.org/10.1515/mamm.1999.63.3.349>
- Moscarella RA, Benado M, Aguilera M. 2001. A comparative assessment of growth curves as estimators of male and female ontogeny in *Oryzomys albigularis*. *Journal of Mammalogy* 82(2):520–526. [https://doi.org/10.1644/1545-1542\(2001\)082<0520:ACAOGC>2.0.CO;2](https://doi.org/10.1644/1545-1542(2001)082<0520:ACAOGC>2.0.CO;2)
- Tesh RB. 1970. Notes on the reproduction, growth, and development of echimyid rodents in Panama. *Journal of Mammalogy*, 51(1), 199-202. <https://doi.org/10.2307/1378568>
- Van Engelen MA, Nielsen MK, Ribeiro EL. 1995. Differences in pup birth weight, pup variability within litters, and dam weight of mice selected for alternative criteria to increase litter size. *Journal of Animal Science* 73(7):1948–1953. <https://doi.org/10.2527/1995.7371948x>
- Villamizar-Ramírez ÁM, Serrano-Cardozo VH, Ramírez-Pinilla MP. 2017. Reproductive activity of a population of *Nephelomys meridensis* (Rodentia: Cricetidae) in Colombia. *Mastozoología Neotropical*. 24(1):177–189.
- Weksler M. 2006. Phylogenetic Relationships of Oryzomine Rodents (Muroidea: Sigmodontinae): Separate and Combined Analyses of Morphological and Molecular Data. *Bulletin of the American Museum of Natural History* 296(296):1–149. [https://doi.org/10.1206/0003-0090\(2006\)296\[0001:PROORM\]2.0.CO;2](https://doi.org/10.1206/0003-0090(2006)296[0001:PROORM]2.0.CO;2)

Editor: Diego J. Lizcano
Recibido 2021-04-22
Revisado 2021-06-28
Aceptado 2021-08-25
Publicado 2022-10-02