

Diversidad de roedores pequeños en la Estación Biológica Kawsay, Madre de Dios, Perú 2024

Gladys Tapara Arapa¹

¹Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco, ¹C.I VETEBRATE Cusco

Resumen

Este informe presenta resultados de la diversidad de pequeños roedores presentes en la Estación Biológica Kawsay. El objetivo fue aportar al conocimiento de la diversidad de roedores a través de un gradiente de perturbación antrópica: Bosque primario, bosque secundario y Cultivo de plátano. El muestreo se realizó entre los meses de noviembre y diciembre de 2024, a inicios de la temporada de lluvias, mediante trampas Sherman (64 trampas – noche). Como cebo se emplearon esencia de vainilla con hojuelas de avena. En la zona de cultivo de plátano se registraron cinco especies: *Oecomys bicolor*, *Mesomys hispidus*, *Mus musculus*, *Rattus rattus* y *Rhipidomys gardneri*. Este último constituye, además, el primer registro de la especie para en la Estación Biológica Kawsay.

Introducción

El Perú posee una gran diversidad de mamíferos terrestres, acuáticos y marinos, lo que lo posicionan como el tercer país con mayor diversidad de especies en el Nuevo Mundo (Pacheco et al., 2009). Dentro de los mamíferos el orden Rodentia es uno de los grupos más diversos, que incluye un poco más del 42% del total de especies vivientes reconocidas actualmente (Torres et al., 2018). En el caso del Perú los roedores también representan el grupo más diverso de mamíferos (33.9%) y está constituido por 194 especies (Pacheco et al., 2021).

Los mamíferos pequeños como los roedores son importantes desde el punto de vista ecológico, ya que estos son presas de depredadores y actúan en la dispersión de semillas (DeMattia et al., 2006).

Además, pueden ser indicadores de perturbaciones humanas, puesto que las especies invasoras, como las ratas domésticas compiten con la fauna nativa y pueden establecerse en hábitats secundarios modificados (Lim & Pacheco, 2016). Esto indica que la presencia de especies invasoras en bosques secundarios o hábitats modificados representan cambios en la dinámica y diversidad de especies nativas. Cabe señalar que para Perú los roedores representan el grupo con mayor porcentaje de especies endémicas 64.4% (Pacheco et al., 2009), siendo la Selva baja la segunda ecorregión con la mayor cantidad de especies endémicas constituido por 18 especies (Pacheco et al., 2009). Desde este punto algunas especies de roedores que son endémicos de hábitats específicos son susceptibles a modificaciones en el hábitat, distinguiéndolos como prioridad de conservación.

A pesar de las investigaciones realizadas el conocimiento de la diversidad de roedores aun es poco estudiado. Los estudios taxonómicos en Selva Baja enfocados en este grupo son pocos. Uno de los lugares que no cuenta con un listado de especies de roedores y aún tiene vacíos de información es la región Madre de Dios, un lugar con alta diversidad biológica, reconocida mundialmente, tanto por la cantidad de especies registradas, como por su alto número de endemismos (Fiogueroa & Stucchi, 2010).

El presente estudio busca contribuir al conocimiento de la diversidad de roedores en la Estación Biológica Kawsay, en el distrito de Puerto Maldonado, departamento de Madre de Dios; con el objetivo de aportar al conocimiento de la diversidad de roedores presentes en esta zona, que además forma parte de la zona de amortiguamiento de la Reserva Nacional de Tambopata (RNT), así mismo de servir como una línea de base para el monitoreo y conservación de estos.

Materiales y métodos

Área de estudio

Esta se ubicó en Estación Biológica Kawsay, en distrito de Puerto Maldonado, provincia de Tambopata, departamento de Madre de Dios, se encuentra en la zona de amortiguamiento de la Reserva Nacional Tambopata, bordeando el río Madre de Dios (Bello, s.f.). La Estación biológica cuenta con una concesión de conservación de 172 ha. La zona se caracteriza por presentar un Bosque Aluvial inundable o inundado (BAi): donde el bosque se desarrolla sobre terrenos planos ubicado en áreas adyacentes al curso de ríos grandes (INRENA, 2003).

Metodología

La evaluación con trampas Sherman se hizo a inicios de la época de lluvias, entre noviembre y diciembre del 2024. En tres hábitats con diferente grado de perturbación: desde el margen del río hasta 300 metros tierra adentro se encuentra el sector agrícola, caracterizado por la presencia del cultivo de plátano (*Musa paradisiaca*); desde los 300 metros hacia los 1000 metros tierra adentro está caracterizado por una matriz de bosque secundario y desde los 1000 metros hasta el límite de la concesión con la RNT se encuentra el sector de bosque primario (Almora, 2021) (Figura 1).

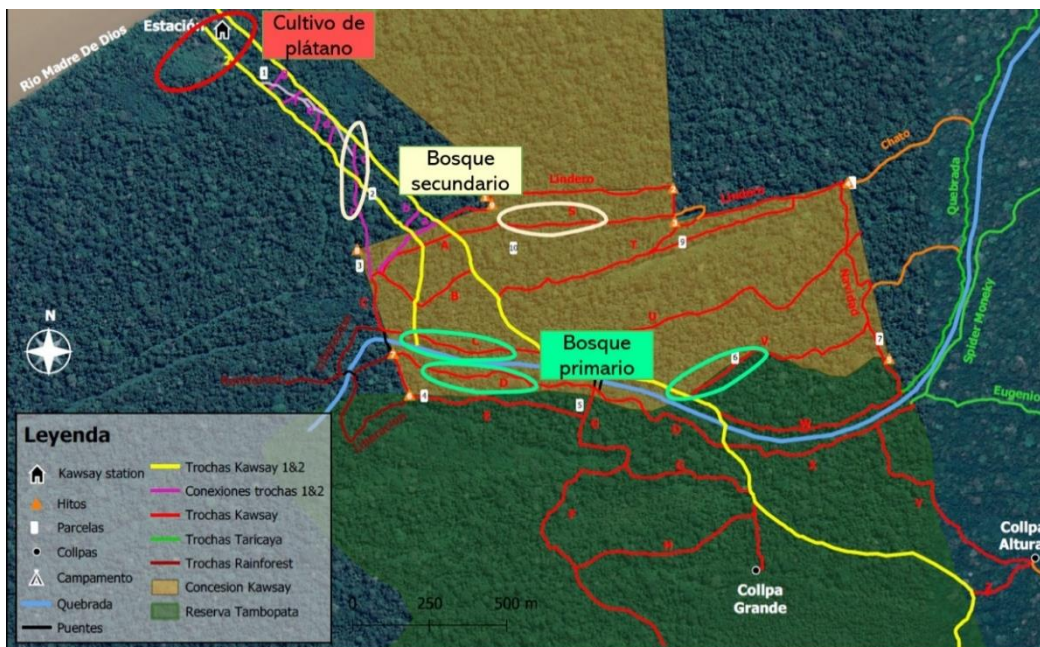


Figura 1

Mapa de las zonas de muestreo: Bosque primario, Bosque secundario y cultivo de plátano.

El muestreo se realizó utilizando trampas de caja (Sherman live traps) siguiendo la metodología de Pacheco et al. (2007). Estas fueron dispuestas en transectos lineales de 100 m, con 10 estaciones de una trampa cada una; con una separación de 10 m entre cada estación de trampeo. Durante 5 noches consecutivas por sitio de muestreo; se evaluó un sitio de muestreo por vez. De esa forma, el esfuerzo de muestreo total fue de 164 trampas-noche (TN), (64 TN para cultivo de plátano).

Las trampas estaban colocadas a nivel de suelo y sotobosque en lugares potenciales de paso de roedores como; agujeros de árboles caídos, raíces de árboles, lianas, etc. Estas fueron activadas en la mañana, revisadas en las primeras horas de la mañana del día siguiente y cebadas nuevamente.

El cebo utilizado consistió en una mezcla de avena y vainilla.

Para el manejo de los individuos capturados se empleó guantes de cuero para evitar posibles mordeduras y cada ejemplar retirado de las trampas se colocó individualmente en bolsas de tela para su posterior toma de datos e identificación. A los ejemplares capturados se tomaron medidas biométricas estándares (longitud total, longitud de la cola, longitud de la pata trasera y longitud de la oreja), peso, sexo, edad y condición reproductiva; además datos de: hora de captura, ubicación (coordenadas UTM) y fotografías.

Los individuos capturados que pudieron ser identificados hasta especie fueron marcados (corte de pelo) y luego liberados (No se colectó ejemplares); mientras aquellos con dudas en la identificación taxonómica se realizó una revisión mediante literatura especializada y claves taxonómicas (Patton et al., 2015).

Además, se determinó el éxito de captura, este fue calculado dividiendo el número total de especímenes colectados por el número total de trampas-noches x 100 (Díaz, 2020).

Resultados

En este estudio solo se logró determinar la diversidad de roedores pequeños en cultivo de

plátano, siendo el éxito de captura de 0,73 %, mientras que en Bosque primario y secundario el éxito de captura fue de 0%. Todos los especímenes capturados fueron registrados específicamente en cultivo de plátano, donde se registraron 2 especies introducidas (*Rattus rattus* y *Mus musculus*) y 3 especies de roedores silvestres. Representados por 5 géneros y 3 familias: familia Cricétidae (8 ejemplares, 2 especies) dentro de estos, incluye un nuevo registro para el área de estudio, *Rhipidomys gardneri*, familia Muridae (3 ejemplares, 2 especies) y familia Echimyidae (1 ejemplar, 1 especie) (Figura 2). Además de una especie de la familia Didelphidae no registrado anteriormente en el área de estudio, *Marmosa bishopi* cf. (Figura 3)



Figura 2

Roedores capturados en la Estación Biológica Kawsay: A. *Rhipidomys gardneri*, B. *Oecomys bicolor*, C. *Mesomys hispidus*,



Figura 3

Marsupial capturado en la Estación Biológica Kawsay: Marmosa bishopi cf.

Para la comunidad de roedores pequeños en el área de cultivo de plátano, la curva de rango abundancia presenta una pendiente abrupta, en donde se observa la dominancia de *Rhipidomys gardneri* (Figura 4). Sin embargo, dado que los resultados obtenidos son insuficientes, no se puede afirmar que esta especie sea dominante en cultivo de plátano.

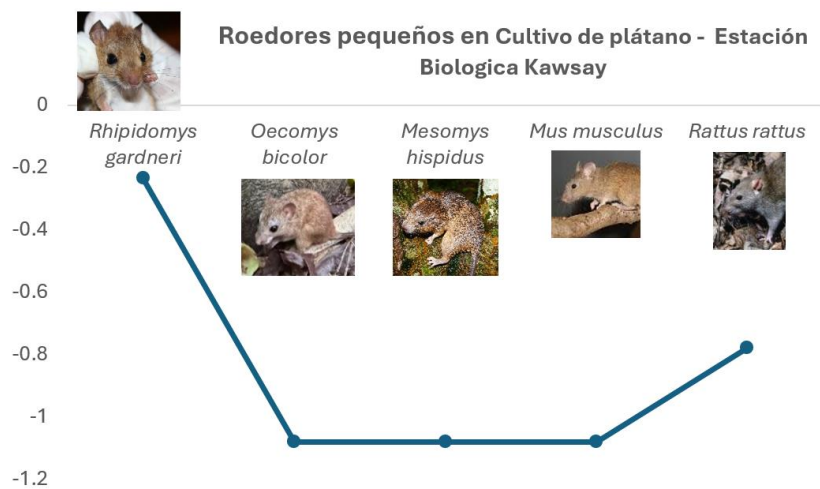


Figura 4

Curva de rango abundancia de roedores pequeños en cultivo de plátano

Discusión

De acuerdo con los resultados obtenidos, siendo el esfuerzo de muestreo de 50 trampas-noche (TN) por sitio de muestreo, resulta insuficiente, por más que se evalúe más días. No se logró ninguna captura de roedores pequeños en Bosque primario y secundario. Mientras que, en cultivo de plátano se determinó la diversidad y riqueza de especies, sin embargo, en esta área la curva de acumulación de especies no llega a formar una asíntota, y no existe la confiabilidad de decir que se ha encontrado la cantidad de especies necesarias para determinar la diversidad pequeños roedores para cultivo de plátano. Sin resultados en los demás sitios de muestreo, no es posible realizar una comparación de la diversidad de pequeños roedores en las tres áreas muestreadas, haciéndose necesario una evaluación con mayor esfuerzo de muestreo y más repeticiones, lo cual menciona y concuerda con el estudio realizado por Ccoa (2022).

En lo que respecta a cultivo de plátano el éxito de captura fue representado por un 0,73%, siendo este valor bajo, lo que era de esperar por el esfuerzo de muestreo insuficiente y el cebo utilizado (avena, esencia de vainilla, sin mantequilla de maní). El valor obtenido se considera bajo en comparación con otros estudios realizados en selva baja, bosque inundable (Ccoa, 2022; Díaz, 2020).

Con relación a las especies capturadas, hasta el momento *Rhipidomys gardneri* no había sido citada para la Estación Biológica Kawsay, anteriormente registrada en Madre de Dios, teniendo como localidad tipo de *R. gardneri* Patton, da Silva y Malcolm el Albergue Cusco Amazónico, Río Madre de Dios, ca. 12 km E de Puerto Maldonado (Patton et al., 2015). La distribución de *R. gardneri* abarca Yunga y Selva baja (Pacheco et al, 2021; Patton et al, 2015). Vos et al. (2024)

mencionan a *R. gardneri* como roedor endémico del suroeste de la Amazonia, especie notoriamente elusiva.

Patton et al. (2015) mencionan que debido a que en la sección del género “*leucodactylus*” había intermediarios morfológicos entre *R. leucodactylus* “típico” y el futuro holotipo y un paratipo de *R. gardneri* colocados anteriormente dentro *R. leucodactylus*, algunos especímenes morfológicamente intermedios de las cuencas de Ucayali-Urubamba y Madre de Dios, también incluidos previamente en *R. leucodactylus* por Tribe, (1996) se refieren provisionalmente a *R. gardneri* en ausencia de datos moleculares o de cariotipo de diagnóstico. Describiendo a estos especímenes como ligeramente más pequeños y con colas menos peludas en el sureste de Perú, lo cual coincide con los individuos capturados en este estudio; sin embargo, es necesario una revisión y comparación con material taxonómico de huesos y claves taxonómicas, como moleculares para confirmar esto.

Del mismo modo, se tiene un nuevo registro de *Mus musculus* para la Estación Biológica Kawsay. Este registro, sumado al; de *R. ratus* reportado anteriormente por Ccoa (2022); y *M. musculus* reportado en este estudio, probablemente se deba a desplazamientos en áreas cercanas con intervención humana, donde existe zonas de cultivo, como en este estudio, en plantación de plátano, así como menciona Brito y Ojala-Barbour (2014) en Ecuador. Por lo que es necesario realizar más estudios en bosque secundario y bosque primario, con el objetivo de determinar la presencia de *R. ratus* y *M. musculus*, ya que estas especies compiten con otras especies de pequeños mamíferos, además de que son portadoras de enfermedades y parásitos (Brito & Ojala - Barbour, 2014).

Conclusiones

Los resultados obtenidos fueron insuficientes y no es posible estimar la variación de la diversidad de pequeños roedores en las 3 zonas de estudio, ya que el esfuerzo de muestreo no abarcó el área muestreada. La riqueza de especies de pequeños roedores fue de 5, todas ellas en cultivo de plátano, sin embargo, los resultados son suficientes y no se puede afirmar que esta riqueza represente el total de especies registradas para dicha zona. Por lo tanto, es necesario realizar más estudios enfocados en hábitats con alteración o modificados para obtener resultados claros para conservar los pequeños roedores. Sin embargo, se tienen cuatro nuevos registros para la Estación Biológica de Kawsay, dos estos para pequeños roedores: *Rhipidomys Gardneri* y *Mus musculus*; y un didelfido: *Marmosop bishopi* cf.

Bibliografía

- Almora, C. (2021). *Diversidad taxonómica y funcional de anuros en la concesión de conservación Kawsay, área de amortiguamiento de la reserva nacional Tambopata* [Tesis de pregrado, Universidad Nacional Agraria la Molina] Kawsay Biological Station.
<https://www.kawsaycenterperu.org/uploads/3/8/2/0/38209327/almora-garc%C3%ADa-carlos-eduardo.pdf>
- Bello, R. (s.f.). Kawsay Biological Station. <https://www.kawsaycenterperu.org/the-station.html>
- Brito, J. & Ojala-Barbour, R. (2014). Presencia de la rata invasora *Rattus rattus* (Rodentia: Muridae) en el parque Nacional Sangay, Ecuador. *Therya*, 5(1), 323-329. doi:10.12933/therya-14-190

- Ccoa, W. (2022). Diversidad de marsupiales y roedores pequeños en bosque con diferentes grados de perturbación antrópica en la Estación Biológica Kawsay Madre de Dios. *Kawsay Biological Station*.
- DeMattia, E. A., Rathckle, B. J., Curran, L. M., Aguilar, R., & Vargas, O. (2006). Effects of Small Rodent and Large Mammal Exclusion on Seedling Recruitment in Costa Rica. *Biotropica*, 38(2), 196-202.
- Díaz, M. (2020). Lista comentada de los pequeños roedores de Iquitos y sus alrededores (Loreto, Perú). *Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi- Ciências Naturais*, 15(3), 727-766.
- Figuerola, J., & Stucchi, M. (2010). *Biodiversidad de los Alrededores de Puerto Maldonado Línea Base Ambiental del EIA del Lote 111, Madre de Dios*. IPyD ingenieros y AICB.
- INRENA. (2003). *MAPIFICACIÓN Y EVALUACIÓN FORESTAL DEL BOSQUE DE PRODUCCIÓN PERMANENTE DEL DEPARTAMENTO DE MADRE DE DIOS*. *ReserchGate*. doi:<http://dx.doi.org/10.13140/RG.2.2.28823.37283>
- Lim, B. K., & Pacheco, V. (2016). SMALL NON-VOLANT MAMMALS. *ResearchGate*, 83-92.
- Pacheco, V., Cadenillas, R., Salas, E., Tello, C., & Zeballos, H. (2009). Diversidad y endemismo de los mamíferos del Perú. *Revista peruana de biología*, 16(1), 005-032.
- Pacheco, V., Diaz, S., Graham-Angeles, L., Flores-Quispe, M., Calizaya-Mamani, G., Ruelas, D., & Sánchez-Vendizú, P. (2021). Lista actualizada de la diversidad de

los mamíferos del Perú y una propuesta para su actualización. *Revista peruana de Biología*, 28(2), 01-38. doi:<http://dx.doi.org/10.15381/rpb.v28i4.21019>

Pacheco, V., Salas, E., Cairampoma, L., Noblecilla, M., Quintana, H., Ortiz, F., . . .

Ledesma, R. (2007). Contribución al conocimiento de la diversidad y conservación de los mamíferos en la cuenca del río Apurímac, Perú. *Revista peruana de Biología*, 14(2), 169-180.

Patton, J. L., Pardiñas, U. F., & D'Elía, G. (2015). *Mammals of South America Volume 2 Rodents* (Vol. 2). Chicago: The University of Chicago Press.

Doi:10.7208/chicago/9780226169606.001.0001

Torres, J., Ríos, S. D., Sánchez, J., De la Sancha, N. U., & Teta, P. (2018). RODENTIA:

los roedores. Asociación Paraguaya de Mastozoología y Secretaría del Ambient. *Libro Rojo de los Mamíferos del Paraguay Especies amenazadas de extincion* (pp. 125-126). (CRATIO).

Tribe, C.J., (1996). *The neotropical rodent genus Rhipidomys (Cricetidae, Sigmodontinae) - a taxonomic revision* [thesis submitted for the degree of Doctor of Phillosophy, University College London]

Voss, R. S., Fleck, D. W., & Giarla, T. C. (2024). MAMMALIAN DIVERSITY AND MATSES ETHNOMAMMALOGY IN AMAZONIAN PERU PART 5. RODENTS. *American Museum of Natural History*, 466, 179 pp.

Voss, R. S., & Jansa, S. A (2009). Phylogenetic Relationships and Classification of Didelphid Marsupials, an Extant Radiation of New World Metatherian Mammals. *American Museum of Natural History*. 322, 1-177.

<http://dx.doi.org/10.1206/322.1>