



Diversidad de estercoleros (Coleoptera: Scarabaeinae) en ranchos agrícolas, pecuarios y forestales del oriente de México

Diversity of Dung Beetles (Coleoptera: Scarabaeinae) on Agricultural and Livestock Ranches in Eastern Mexico

Rodrigo Tec^{1,2} <https://orcid.org/0009-0002-5249-0825>
Lucrecia Arellano^{1*} <https://orcid.org/0000-0001-6364-2447>
Ilse J. Ortega-Martínez¹ <https://orcid.org/0000-0002-2738-3596>
Silvia López-Ortiz² <https://orcid.org/0000-0002-5202-3365>
Jesús Jarillo-Rodríguez³ <https://orcid.org/0000-0001-6010-5865>

¹Instituto de Ecología, A. C. Red de Ecoetología

²El Colegio de Postgraduados Campus Veracruz

³Centro de Enseñanza, Investigación y Extensión en Ganadería Tropical (CEIEGT)
Tlapacoyan, Veracruz.

*Autor de correspondencia: lucrecia.arellano@inecol.mx

Recepción: 25 de junio de 2023

Aceptación: 31 de agosto de 2023

Resumen

Introducción. Los escarabajos del estiércol son indicadores ecológicos que pueden ser usados como apoyo para la toma de decisiones sobre las prácticas del uso de la tierra que deben ser evitadas o conservadas para el mantenimiento de la diversidad de especies en áreas con manejo agropecuario (Arellano *et al.*, 2022). **Objetivo.** Estudiar los cambios en la diversidad, estructura y composición de especies de escarabajos estercoleros en tres ranchos

Abstract

Introduction. Dung beetles are ecological indicators that can be used to support decisions about land-use practices that should be avoided or conserved to maintain species diversity in managed agricultural areas (Arellano *et al.*, 2022). **Objective.** To study changes in the diversity, structure, and species composition of dung beetles in three ranches in Veracruz: Agricultural (pasture, plantain-coffee, and live fence), Livestock (pasture, riparian vegetation,

veracruzanos: agropecuario (potrero, plátano-café y cerco vivo), pecuario (potrero, vegetación ribereña y cerco vivo) y plantación forestal (árboles maderables, vegetación secundaria y potreros). **Métodos.** En cada uso de suelo de cada rancho se colocaron nueve trampas de caída con estiércol bovino ($n=3$), estiércol ovino ($n=3$) y pescado ($n=3$) (Halffter y Arellano, 2002). Cada rancho fue muestreado tres veces en 2021-2022. **Resultados y discusión.** Se colectaron 1 198 individuos pertenecientes a 21 especies. Se obtuvieron coberturas de muestra superiores a 0.91 para cada rancho y uso de suelo. La diversidad en los ranchos no presentó diferencias significativas para el orden q_0 , mientras que para el orden q_1 el rancho pecuario tuvo una menor diversidad que los otros ranchos. Para el orden q_2 el rancho plantación forestal obtuvo la mayor diversidad y el pecuario nuevamente la menor diversidad. En el rancho plantación la especie más abundante fue *Dichotomius satanas*, en el agropecuario fue *Copris incertus* y en el pecuario fue *Onthophagus incensus*. Se compartieron 10 especies entre todos los ranchos; sin embargo, cada uno presentó tres especies exclusivas, y el rancho plantación compartió sólo una especie con los otros. **Conclusión.** La mayor diversidad se presentó en el rancho plantación, donde 92% está representado por usos de suelo arbolados, lo que sugiere que los paisajes con un dominio de usos de suelo arbolados deben ser favorecidos en planes de conservación y manejo.

Palabras clave

Ganadería, escarabajos, estiércol, manejo, Veracruz.

and live fence), and Forest Plantation (timber trees, secondary vegetation, and pasture). **Methods.** At each land use on each ranch, 9 pitfall traps were placed with cattle manure ($n=3$), sheep manure ($n=3$), and fish ($n=3$) (Halffter and Arellano, 2002). Each ranch was sampled three times in 2021-2022. **Results and discussion.** A total of 1,198 individuals belonging to 21 species were collected. Sample coverages greater than 0.91 were obtained for each ranch and land use. The diversity in the ranches did not show significant differences for order q_0 , while for order q_1 the Livestock ranch had a lower diversity than the other ranches. For order q_2 the Forest Plantation ranch obtained the highest diversity and the Livestock ranch again the lowest diversity. On the Plantation ranch the most abundant species was *Dichotomius satanas*, on the Agricultural ranch it was *Copris incertus* and on the Livestock ranch it was *Onthophagus incensus*. Ten species were shared among all the ranches, however, each one presented three exclusive species, and the Plantation ranch shared only one species with the others. **Conclusion.** The highest diversity was found at the Plantation ranch, where 92% is represented by forested land uses, suggesting that landscapes with a dominance of forested land uses should be favored in conservation and management strategies.

Keywords

Livestocks, beetles, manure, management, Veracruz.

Literatura citada

- Arellano, L.; Douterlungne, D.; Torres, A.; Ramírez-Hernández, A. y Barragán, F. (2022). Escarabajos estercoleros: adaptación y mitigación al cambio climático en sistemas agroforestales pecuarios. En: Palma, J.M.; Torres-Rivera, J.A. y Valdés-Velarde, E. (Editores). Tecnologías agroforestales para la adaptación y mitigación al cambio climático – opciones y perspectivas VI. 3. Ed. Universidad de Colima. Colima, México. Pp. 237-259. <http://www.ucol.mx/publicacionesenlinea/?docto=527>
- Halffter, G. y Arellano, L. (2002). Response of dung beetle diversity to human-induced changes in a tropical landscape. *Biotropica*. 34(1): 144-154. <https://www.jstor.org/stable/4132965>.