

INGENIEROS OCULTOS SE ALIMENTAN DE ESTIÉRCOL Y MEJORAN LAS PASTURAS EN LA ESTEPA, ¡CONÓZCALOS!

Daiana V. Perri; Octavio Bruzzone y Marcos H. Easdale

IFAB (INTA-CONICET), Área de Recursos Naturales
perri.daiana@gmail.com

En sistemas pastoriles, la mayoría de las decisiones de manejo productivo tiene que ver con resolver la interacción Ganado-Pastizal. Pero acaso ¿esas son todas las interacciones que se pueden tener en cuenta? ¿Qué pasa con el suelo? ¿Qué pasa con la fauna que no vemos y que también habita las estepas? ¿Qué pasa con el estiércol de los animales?

La producción ganadera es la actividad económica principal en las estepas patagónicas y, como sabemos, este ambiente se caracteriza por ser una zona árida, en donde el recurso forrajero provisto por los pastizales es esencial en la toma de decisiones. Se evalúa la disponibilidad, diversidad y estacionalidad de las pasturas para determinar la capacidad de carga en cada campo (cuánto ganado puede soportar dependiendo de la cantidad de comida disponible). El régimen de lluvias y nevadas es también otro factor sumamente importante para este socio-ecosistema, ya que la disponibilidad de forraje depende de la disponibilidad de agua.

Pero hay muchas otras interacciones ecológicas que están actuando en el sistema y que podríamos empezar a tener en cuenta a la hora de planear las estrategias de manejo. Entre ellas, se encuentra la relación entre el estiércol del ganado doméstico y la fauna que utiliza dicho estiércol como comida, los insectos coprófagos. Este artículo propone presentarles a la fauna coprófaga y sus beneficios para la estepa y la producción ganadera.

Insectos coprófagos: los aliados menos conocidos

En los campos ganaderos existe una pequeña fauna que se encarga de realizar muchos servicios ecosistémicos de forma anónima y casi imperceptible: **¡la fauna coprófaga!** Estos animalitos son insectos, en su mayoría **moscas** y **escarabajos**, que utilizan el estiércol como fuente de alimento tanto para los adultos como para sus crías. Existe un grupo que lleva esta especialización a niveles muy altos y que son considerados Ingenieros de ecosistemas. Se los llama de esa manera porque estos bichos son organismos que, directa o indirectamente, modulan la disponibilidad de recursos para otras especies, causando cambios de estados físicos en materiales bióticos y abióticos. Al realizar esto, modifican, mantienen y crean hábitats. Los **escarabajos coprófagos** forman parte de este selecto grupo de fauna y poseen diferentes tipos de estrategias para la construcción de nidos donde ponen sus huevos, asegurando de esta forma la disponibilidad de estiércol fresco para la comida de sus futuras larvas. Según el tipo de nido que construyen se los clasifican en (Figura 1):

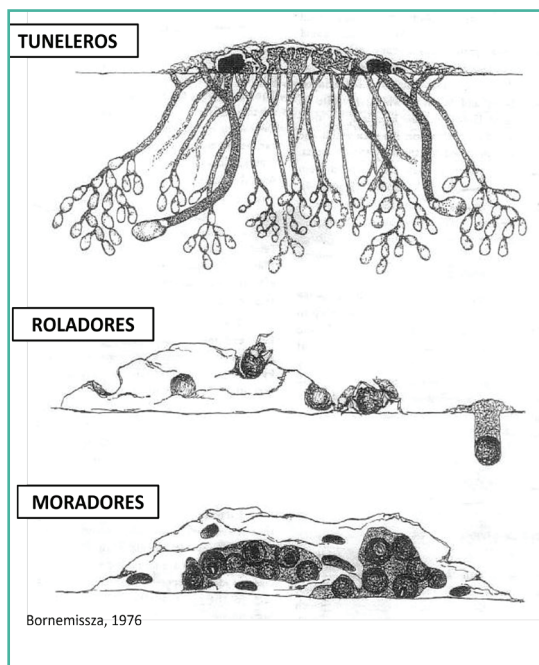


Figura 1: Estrategias de nidificación.

- **TUNELEROS:** realizan galerías en vertical debajo del parche de estiércol o muy cercano a éste, donde rodean sus huevos con una bolita de estiércol moldeada por ellos mismos.
- **ROLADORES:** toman un fragmento del estiércol y lo moldean en forma de bola, la cual desplazan a cierta distancia del parche de estiércol haciéndola rodar por el campo. Luego construyen un túnel (a veces muy superficial) donde la entierran y colocan sus huevos en la misma.
- **MORADORES:** este grupo de escarabajos realiza su nido dentro del mismo parche de estiércol, moldeando las bolas donde depositan sus huevos, pero sin trasladarlas.

Dependiendo del tipo de estrategia de nidificación que utilicen se les atribuyen diferentes funciones ecológicas. Por ejemplo, las especies que excavan túneles y galerías mejoran la aireación y la permeabilidad del suelo (proceso denominado bioturbación). Cuando los roladores transportan estiércol dispersan indirectamente semillas. A su

vez, todos estos escarabajos, sin importar su estrategia de nidificación, eliminan el estiércol de la superficie del suelo, que de otro modo tardaría meses en descomponerse. Al incorporar el estiércol al suelo mejoran el ciclado de nutrientes y aumentan la disponibilidad de estos para las plantas.

Estudiar y promover una adecuada interacción entre el ganado y la fauna coprófaga en zonas áridas es muy relevante ya que la actividad de los escarabajos y otros bichos que utilizan el estiércol como recurso, podría estar influenciando fuertemente el ciclo de nutrientes. Este proceso, además, tiene la capacidad de mejorar el crecimiento de las plantas y, en consecuencia, puede aumentar la productividad de los pastizales, con el consiguiente impacto positivo en la productividad ganadera (Figura 2).

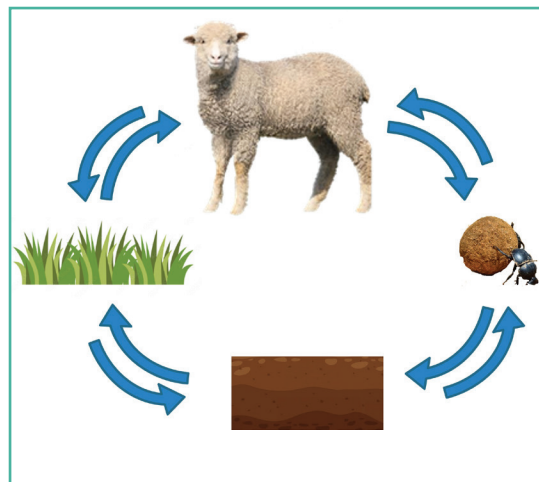


Figura 2: Interacciones Ecológicas.

El conocimiento que existe sobre fauna coprófaga en relación a la productividad ganadera es amplio, y se vienen estudiando distintos aspectos de esta interacción desde los años '70, principalmente en regiones húmedas. El disparador del interés por este tipo

de fauna fue el Proyecto Australiano de Escarabajos Estercoleros, que surgió al observar que la bosta del ganado vacuno se acumulaba en los pastizales por la ausencia de escarabajos nativos que procesaran ese tipo de estiércol (las heces de los herbívoros nativos, canguros y otros marsupiales, que los coprófagos nativos consumen, es diferente). Por la falta del trabajo de la fauna coprófaga especializada, los parches de estiércol llegaron a ocupar el 25 % del área de pasturas, y decidieron introducir escarabajos provenientes de otros continentes, adaptados al estiércol de los vacunos (Figura 3). A partir de esta experiencia, quedó evidenciada la estrecha relación que existe entre la producción ganadera y la fauna coprófaga, y el interés por esta fauna fue aumentando en todas partes del mundo. Muchos grupos de investigación estudiaron la diversidad de esta fauna en cada uno de sus países y aprendieron de su biología. Así descubrieron otras funciones ecológicas benéficas para la producción que eran aportadas por estos insectos, aparte de la remoción de estiércol de

los campos. Encontraron, por ejemplo, que eran muy buenos en la reducción de poblaciones de moscas perjudiciales para el ganado, ya que estas moscas compiten con los escarabajos para poner sus huevos en el estiércol, y los escarabajos les ganan porque son más rápidos. También se investigó mucho acerca de los efectos de los antiparasitarios veterinarios que se aplican en el ganado sobre los escarabajos estercoleros. Estos productos (como la ivermectina) son eliminados por las heces del ganado, y cuando la fauna coprófaga las consume o manipula se ve afectada de formas variadas. Este contacto puede generar mortalidad en adultos, en larvas, e infertilidad de huevos, hasta incluso incapacidad de cumplir ciertas funciones en generaciones posteriores que hayan estado en contacto con las heces contaminadas. También existen muchos estudios sobre la modificación química y física del suelo, los beneficios generados por la bioturbación y el ciclado de nutrientes con la actividad de la fauna coprófaga, aunque estos temas deben seguir siendo investigados con mayor profundidad.



Figura 3: Campo australiano previo a la introducción de la fauna coprófaga.

A pesar de la cantidad de conocimiento generado sobre la interacción entre la fauna coprófaga y la producción ganadera, la información publicada en revistas científicas sobre zonas áridas es muy poca y, en el caso particular de las estepas patagónicas, ni siquiera se conoce cuál es la fauna coprófaga que aprovecha el estiércol de los herbívoros.

Desde el año 2021 estamos realizando un muestreo en la zona de Pilcaniyeu para empezar a describir

la fauna coprófaga relacionada con la producción ovina. Pusimos trampas con un cebo fresco de boñigas de oveja y los insectos interesados en este recurso comenzaron a aparecer (Figura 4). Ahora estamos un pasito más adelante en el camino de conocer qué tipo de insectos coprófagos tenemos en nuestras estepas patagónicas, para poder avanzar en el estudio del rol que juegan estos insectos en las producciones ganaderas de la región. Mientras tanto, conocer de su existencia nos ayuda a empezar a reconocerlos en el campo para valorarlos y cuidarlos.



Figura 4: Escarabajo coprófago patagónico.

