

## Escarabajos estercoleros. Mi visita a la finca de don José en las montañas de Cundinamarca, Colombia\*

**Claudia Alejandra Medina Uribe\*\***

Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt

Recibido: 25 de julio de 2022 | Aceptado: 28 de julio de 2022

<https://doi.org/10.53010/nys3.07>

La jornada comienza bien temprano, antes de despuntar el alba, sobre cuadraditos de tela amarrados con hilo de algodón; y con ese oloroso alimento que atrae a los cucarrones se preparan los cebos. Hoy es día de ir a las fincas ganaderas y el equipo de campo (GPS, lupa, pala, pinzas y variados recipientes plásticos) ya está listo en el baúl del carro. En la finca me recibe con entusiasmo don José, mi aliado y hombre de campo que madrugó a ver su ganado. Con tinto en mano le explico de qué se trata la investigación. Estamos buscando a los cucarrones mierderos, escarabajos que se meten en la boñiga del ganado. Él me cuenta que antes había muchos, pero que ellos mismos los han matado. Hace una pausa y confirma:

—Sí, nosotros mismos nos encargamos de acabarlos —dice en voz baja...

—¿Usaron mucha Ivermectina? —le pregunto, y con tristeza y cabeza gacha reconoce que sí.

---

\* Este artículo relata el trabajo de campo y aspectos de la investigación que adelantamos desde hace tres años en el Instituto Alexander von Humboldt con el sector ganadero; específicamente, del proyecto de Oferta Tecnológica en Ganadería Sostenible, con fondos del proyecto de Resolución n.º 0051 de 2021, del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (MADS).

\*\* La autora es doctora en Entomología por la Universidad de Sur África (Pretoria, Sudáfrica). Es investigadora titular de la línea Gestión de Especies, del Programa Ciencias Básicas de la Biodiversidad del Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt. Pertenece al grupo de investigación Ciencias de la Biodiversidad, del Ministerio de Ciencia, Tecnología e Investigación de Colombia (Minciencias), avalado por el Instituto Humboldt, y al grupo Sistemática Biológica, avalado por la Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia (UPTC). Entre sus publicaciones más recientes se encuentran “Cuidado parental y evolución del rasgo subsocial en los escarabajos de la subfamilia Scarabaeinae (Coleoptera)”, en J. L. Combata y C. E. Maldonado (comps.), *Biología teórica, explicaciones y complejidad* (2021, vol. 8, Colección Complejidad y Salud, Editorial Universidad del Bosque); y, en coautoría, “Escarabajos y sostenibilidad del paisaje ganadero”, en L. A. Moreno y G. I. Andrade (eds.), *Biodiversidad 2019. Estado y tendencias de la biodiversidad continental de Colombia* (2019, ficha 403, Instituto de Investigación en Recursos Biológicos Alexander von Humboldt, <http://reporte.humboldt.org.co/biodiversidad/2019/cap4/403/#seccion1>). [camedina@humboldt.org.co](mailto:camedina@humboldt.org.co)

La Ivermectina, droga veterinaria que sirve como antihelmíntico, ha sido usada ampliamente en Colombia desde los años setenta para purgar el ganado contra parásitos y garrapatas. La siguiente pregunta lo toma mejor parado.

—¿Desde cuándo no purgan con Ivermectina?

—Más o menos desde el año pasado. Algunos otros ganaderos dicen que no la usan o que la dejaron hace muchos años —contesta.

Con don José recorro los potreros de su finca ubicada en las montañas de Cundinamarca y reviso las boñigas acartonadas, ya secas y sin señas de actividad de cucarrones o de otra fauna. Tampoco se observan lombrices o ciempiés, y ni siquiera asoman las desagradables larvas de mosca.

—¿También fumigan los pastos? —pregunto con curiosidad.

—¡Sí, claro! El chinche no me está dejando comida para las vacas; y además hay unos gusanos con cacho, pero esos los matamos a planazos... —afirma con vehemencia.

Busco en el celular imágenes de gusanos con cacho. Son larvas de mariposas de la familia Sphingidae. Se las muestro y me confirma que sí, son las mismas. Le explico que son inofensivas para el ganado, pero me mira con cara de incrédulo...

Este prelude se repite en cada finca, como parte de la investigación que adelantamos desde el Instituto Alexander von Humboldt. Queremos saber cómo están las poblaciones de escarabajos coprófagos, llamados también mierderos o estercoleros, por su asociación con el excremento del ganado. Estos insectos limpian la superficie del planeta de todo lo que no nos gusta ver ni oler. Limpian las heces y la carroña, y sus quehaceres se consideran funciones ecológicas fundamentales para el reciclaje de nutrientes, el control biológico de organismos parásitos, la aireación del suelo, la dispersión de semillas y la reducción de gases de efecto invernadero. Además, los escarabajos se usan como indicadores de la salud de los ecosistemas; al estar asociados al excremento de otros animales, dan cuenta de cómo se encuentra la fauna de los bosques. Antes de que llegaran las cámaras trampa, método eficiente para registrar mamíferos y otros animales del bosque, con un simple muestreo de escarabajos se intuía la presencia de esta fauna, no fácilmente perceptible.

Con don José abrimos un hueco en el suelo para instalar la primera trampa, que consiste en un vaso acondicionado con un embudo por donde los escarabajos pueden entrar pero no salir; y en el centro, suspendido de un alambre, cuelga el oloroso cebo. Caminamos hasta la cañada donde asoman árboles que protegen una acequia. “En esta finca cuidamos el agua”, dice enfáticamente don José; y es verdad, el remanente de bosque está cercado para que no ingrese el ganado. Bajamos por entre los árboles y se siente el fresco del sombrío. El suelo está más húmedo y es más fácil poner la trampa entre la hojarasca que sobre el suelo duro del potrero.



**Figura 1.** Muestreo de escarabajos. *Crédito de la fotografía:* Ricardo Morales.



**Figura 2.** Trampa para capturar escarabajos coprófagos. *Crédito de la fotografía:* la autora.



**Figura 3.** Bolas nido de escarabajos secas, encontradas en un talud de tierra de más de cincuenta años. *Crédito de la fotografía:* Ricardo Morales.

Caminamos hasta una zona más lejana de la finca, a la que llaman “el horro”. Es allí donde llevan las vacas secas mientras no están en periodo de lactancia y vuelven a estar preñadas. Pasamos cerca de un talud de tierra en el que se observan, medio descubiertas por la erosión del terreno, unas bolas de tierra. Don José me comenta que este talud se formó hace unos cincuenta años cuando se hizo esa carretera hasta el horro. Retiramos una de las bolas; son grandes, ocupan casi toda mi mano y se encuentran a poco menos de un metro de profundidad. Son perfectamente esféricas y lucen como un moyo de barro. Le cuento a don José que esos son los nidos de los escarabajos.

La hembra, que entierra grandes porciones de estiércol, a veces ayudada por el macho, perfecciona la bola nido. La madre recubre la bola de tierra y pone el huevo donde comenzará la vida de su hijo; una larva con apariencia de chiza que, durante semanas, se va comiendo todo este botín. Le cuento a don José que en estas masas nido se completa la metamorfosis del escarabajo, que pasa de huevo a larva, luego a pupa y finalmente se transforma en el escarabajo adulto.

—¿Cómo las mariposas? —pregunta Don José. Le confirmo con mi cabeza que sí; que, en su ciclo de vida, los escarabajos, al igual que las mariposas, hormigas y abejas, sufren una metamorfosis completa. Don José está sorprendido, no entiende cómo pueden los escarabajos hacer algo tan perfecto. Le cuento que eso no es todo, que precisamente los escarabajos reciclan las heces, las entierran y hacen galerías que ayudan a la aireación del suelo. Por ahí por donde ingresa aire al suelo, crucial para la fijación del nitrógeno por parte de las plantas. Estos huecos ayudan a que circule mejor el agua en los potres y también a que disminuyan las moscas y se reduzca la contaminación por gases.

—¡Ah! ¿Ese mal del que nos culpan a los ganaderos? —exclama don José.

Los escarabajos coprófagos son un grupo de insectos muy diverso, con cerca de 6000 especies en todo el mundo. Evolucionaron en África asociados a los mamíferos ungulados: cebras, antílopes, jirafas, etcétera. En América se diversificaron en asocio con monos, jaguares, dantas y roedores, entre otros, pero, aprovechando la introducción y expansión del ganado bovino traído por los españoles desde Europa durante la Colonia, estos insectos encontraron en las heces de estos herbívoros otra fuente de alimento.

En Colombia se reconocen unas 400 especies de escarabajos coprófagos, de las cuales cerca de 35 se encuentran asociadas al paisaje ganadero, pues aprovechan la boñiga de vacas y caballos. Sin embargo, por el auge de la Ivermectina que, dicho sea de paso, ha llegado a usarse indiscriminadamente en las fincas ganaderas en toda Colombia, los escarabajos han desaparecido de los potreros. Esa es la queja de los mismos ganaderos, quienes ahora los extrañan y añoran su regreso.

Algunos potreros de la finca están separados por cercas vivas, en ciertos casos con eucaliptos y acacias. Le pregunto a don José si no se ha interesado en sembrar especies forrajeras o diversificar las praderas con leguminosas o implementar sistemas silvopastoriles. Me dice que esa implementación es costosa y habla de la dificultad de tener esos árboles sin que se los coma el ganado.

—Uno tiene que hacer cercas sobre cada árbol para protegerlos y cuando viene el verano es difícil cuidarlos.

Don José reconoce la importancia de las plantas forrajeras y de las cercas vivas con árboles nativos, pero por ahora no le queda dinero extra para implementarlo.

Terminamos de poner las trampas a eso de las cuatro de la tarde, justo antes de que llegue la pesada lluvia, y nos despedimos hasta la mañana siguiente que vuelvo para el recorrido de revisión. Hay mucha expectativa por lo que pueda caer en las trampas y por saber si aún quedan o no escarabajos en la finquita de don José.

El muestreo de escarabajos es ampliamente empleado en Colombia y en otros países como medida de diversidad, dada la facilidad y los bajos costos de la metodología. Es muy usada para medir y monitorear cómo cambia la diversidad en relación con el antes y el después de la transformación de un determinado ecosistema. Por ejemplo, en la Reserva Natural Camino Verde, en Viotá, Cundinamarca, donde he seguido a los escarabajos por varios años, se logró ver cómo la comunidad pasó de unos pocos individuos de cuatro especies a muchos individuos de veinte especies distintas en solo cinco años. Esta era una finca ganadera cuyo propietario decidió, por iniciativa propia, convertir en reserva natural de la sociedad civil. Un buen día sacó su ganado y se dedicó a la siembra de árboles, e hizo una restauración activa y pasiva de la finca. En el caso de Camino



**Figura 4.** Larva de escarabajo dentro de su bola nido.  
*Crédito de la fotografía: la autora.*

Verde, los escarabajos son un indicador de cómo cambió este lugar de potreros con baja diversidad a un bosque con comunidades de árboles y fauna mucho más complejas.

A la mañana siguiente, revisamos la primera trampa y vemos que hay unos pocos individuos pequeños. Cayó una especie de escarabajo cavador que es común y endémico de esta zona andina de Colombia, el *Uroxys coarctatus*. Don José está asombrado, pues estaba convencido de que los había exterminado todos.

Los saco del vaso, se los pongo en la mano y le explico quiénes son. Continuamos con la siguiente trampa y no hay nada, pero en la siguiente encontramos otra especie, es otro cavador pequeño, el *Onthophagus curvicornis*. Se lo acerco y él nota que tiene cachos. Le digo que en algunas especies hay diferencias entre machos y hembras; en este caso, el macho tiene unos cuernos desarrollados y la hembra no. Don José está muy animado y contento con la expectativa de qué habrá caído en la siguiente trampa.



**Figura 5.** Izquierda: *Onthophagus curvicornis*. Derecha: *Uroxys coarctatus*. Crédito de la fotografía: Julián Clavijo.

Recogemos la trampa de la cañada y, ¡oh sorpresa!, hay un escarabajo diferente; es grande y tiene visos tornasolados. Es diferente de los dos anteriores. Es un *Deltochilum*, escarabajo típico de bosque, que tal vez llegó de lejos, moviéndose por entre los árboles de la cañada y atraído por el cebo. Llegamos hasta la trampa del horro y en total, de ocho trampas, recogimos tres especies, dos del potrero con cantidades entre dos y doce individuos, y el único ejemplar tornasolado de la especie típica del bosque. Revisamos, contamos los individuos y anotamos en la libreta de campo. Al final de la jornada liberamos los escarabajos en el potrero, en medio de la finca.

Don José parece contento de haber tomado hace año y medio la decisión de dejar de purgar con Ivermectina: los escarabajos están regresando. Me contó que, de un proyecto de la Gobernación, va a recibir algunos árboles y que va a enriquecer las cercas vivas. Que, además, un amigo le habló de la ganadería regenerativa y quiere aprender el método de pastoreo y comenzar a diversificar las praderas.

—¡Uy, sí, don José! Mover el ganado más rápido, como lo sugieren los amigos regenerativos, ayuda a proteger el suelo. Diversificar las praderas, permitir que la finca se “enmonte”, como le dicen, favorece la diversidad de escarabajos... y ¿no ha visto que al ganado le gusta la sombra?

—Sí, al ganado le gustan los árboles —me dice, y terminamos hablando de lo importante que es dejar bosques dentro de la finca, y de los beneficios de los potreros más diversos y arbolados.

La experiencia con don José no se repite en todas las fincas que visito en el marco del proyecto. En algunas los dueños tienen otros intereses y no han hecho consciencia de los costos ambientales de su actividad productiva. Algunos suman los litros de leche y los kilos de fertilizantes que se necesitan para incrementarla, sin pensar o calcular el costo ambiental de su actividad.

La producción de leche generalmente tiene una alta dependencia de los fertilizantes nitrogenados, compuesto sintético que al liberarse contamina el agua y el aire por igual, y es precisamente muy apreciado por los ganaderos. El nitrógeno, en su versión más conocida, la urea, esa molécula que torna azulados los pastos, es la carita feliz de los lecheros, pero la carita triste de nuestra atmósfera. Sin embargo, la bonanza de los fertilizantes químicos que trajo la revolución verde está en serios problemas. La actual crisis pospandemia y la guerra entre Rusia y Ucrania tienen por las nubes los precios de estos insumos, y los ganaderos ya no pueden comprarlos. Esta, que es una muy mala noticia, se ha convertido en una oportunidad para el sector: la situación está llevando a que el productor se vuelva más creativo e innovador; están retomando importancia los fertilizantes orgánicos y el suelo ganadero podría estar comenzando a tener un respiro.

Muchas fincas que he visitado tienen problemas de erosión. Noto una cierta terquedad en el gremio; la de meter vacas en sitios muy pendientes, y además remover la tierra con tractor u otras máquinas, lo que se traduce en pérdida y degradación del suelo. Pero, a pesar de la fuerte transformación que la ganadería ha hecho de los ecosistemas naturales en Colombia, sobre todo en los bosques altoandinos, hay fincas ejemplares donde la actividad productiva se hace de la mano de la conservación. Es tal la diversidad de nuestras montañas que aún se encuentran sorpresas en estos relictos de bosques que circundan la producción de leche; en el inventario de especies de escarabajos del proyecto, se suman registros de escarabajos nuevos para el país y especies aún desconocidas y nuevas para la ciencia.

Me despido de don José. Nos veremos el próximo año para hacer seguimiento a las ojalá muy cuantiosas poblaciones de escarabajos. Me voy de la finca agradecida por lo aprendido: que, aun con pequeños cambios, se producen grandes resultados; que se puede producir sin alterar negativamente el suelo; que sin envenenar a los cucarrones se tienen importantes beneficios. Como dice don José, “los cucarrones son esos tractores en miniatura que trabajan 365 días del año, en nocturnas y dominicales, ¡sin cobrar una sola hora extra!”.

Suspiro profundo y me imagino visitando muchas fincas. Me imagino sorprendiéndome junto a otros productores con las historias de vida de estos pequeños seres que hacen esos bellísimos nidos de barro, cuidan a sus crías y, como buenos socios del ecosistema, protegen el suelo ganadero.

## **Agradecimientos**

Agradezco a todos los productores, a todos los “don José” que me han recibido en sus fincas y de quienes he aprendido mucho sobre el quehacer ganadero. Muy especialmente a Juan Ramón Giraldo, Enrique Ortega y su gente de la ganadería Chuguaca; y a Leonardo Buitrago, Germán Buitrago y familia. Un reconocimiento a todos los que me han acompañado en la odiosa tarea de poner trampas: Claudia Durana, Susana Gutiérrez, Berenice Granados, Deice Galeano, Isabel Sotelo, Nicolás Baresch, Román Jiménez, Jairo Ojeda, entre otros. Agradecimientos especiales a Natalia Gómez por sus múltiples acogidas en el Cubo y los aprendizajes juntas. También a todos los miembros del grupo Aprendiendo Juntos, en especial a Enrique Mugueitio y Zoraida Calle, por todas sus enseñanzas.

Gracias a Ricardo Morales (Reserva Natural Camino Verde), por su amorosa compañía en muchas salidas de campo y su apoyo fundamental para el éxito del proyecto.

Gracias infinitas a Alejandra Balcázar por las conversaciones, por la motivación para escribir esta nota, y por el tiempo de leer y revisar el texto.

Agradezco a Raúl Riveros y a José María González por sus aportes y comentarios al texto, así como a los revisores y editores de la revista *Naturaleza y Sociedad. Desafíos Medioambientales*.

Este proyecto ha contado con el apoyo y la enorme motivación de Felipe García, coordinador del Programa Ciencias de la Biodiversidad del Instituto Alexander von Humboldt.