



Manejos del suelo, pasturas y bovinos en los Andes colombianos

Pastoreo. ■ Pablo Ocampo Jiménez

SANTIAGO OCAMPO JIMÉNEZ

Este artículo describe una experiencia en proceso, los primeros pasos y las transformaciones en el sistema de pastoreo de la finca El Pino para estabilizar la oferta de forraje y con ello la sustentabilidad ecológica y económica del predio. El sistema de pastoreo implementado en la finca, a partir de las propuestas de Pinheiro (2016), se basa en las relaciones ecológicas del predio, en la sinergia que se establece en la triada suelo-pastos-bovinos, en el bienestar animal y en la facilidad de manejo para el productor. Al contrario de la tendencia mundial a separar el animal del pasto y el suelo en los llamados corrales de engorde o usando cada vez más alimentos concentrados, en El Pino se busca equilibrar las necesidades de los bovinos con la producción de forraje por medio de un sistema de manejo sencillo y apoyado por los conocimientos campesinos.

Pequeño panorama de los pequeños productores de leche en Colombia

Podríamos decir que al productor de leche se lo disputan dos fuerzas que van en direcciones opuestas: por un lado, una tendencia centrífuga y modernizante que consiste en concentrar vacas y tierra y convertir al campesino en trabajador rural, a la manera de los Estados Unidos y Europa y, por otro lado, una fuerza centrípeta que consiste en mantener las formas tradicionales de manejo basadas en pocas vacas y minifundios, característicos del Sur Global.

Nos encontramos a las puertas de una guerra progresiva, declarada contra los pequeños productores, porque se pretende, como en Europa y los Estados Unidos, que la leche sea procesada por grandes empresas y que la propiedad rural y el número de vacas por establecimiento sean mayores, produciendo una profunda transformación en el campo. Podemos observar claramente lo anterior en la siguiente estadística: el

97% de la leche producida en el Norte Global es entregado a las industrias procesadoras por hatos de 80 vacas en promedio, mientras que en Colombia solo el 43% de la leche es entregada a la industria procesadora por hatos de 10 vacas en promedio.

En el sector de la comercialización también se pueden observar estas tendencias: la gran industria tiende a concentrar la compra de leche mientras que, en contraposición, está la tendencia a descentralizar la comercialización de la leche por medio de la cadena láctea popular, que se refiere a miles de pequeños productores y “jarreadores” (distribuidores minoristas de leche) que se internan en la veredas y distribuyen la leche. Lo interesante es que esta producción descentralizada y a pequeña escala es capaz de proveer leche de calidad a los colombianos sin pasar por la industria procesadora. Entre estas dos tendencias, en Colombia hay una suerte de empate. Aproximadamente la mitad de la leche producida es procesada por la gran industria y la otra mitad es comercializada a través de

la cadena láctea popular. Campesinos y jarreadores libraron una batalla en contra de decretos que obligan a entregar toda la leche a la industria procesadora. Los decretos de implementación se han aplazado indefinidamente (Grain, 2012).

Ante estas dos fuerzas podemos vislumbrar una tercera posibilidad: la de mejorar los sistemas de pastoreo campesino en sus propios términos, valorando los conocimientos adquiridos en la convivencia con los bovinos y proponiendo mejoras con base en estudios de índole agroecológica que no impliquen ni deudas ni nuevos insumos. Es importante recalcar que cambiar nuestra comprensión y el manejo de los elementos del predio es una forma de hacer tecnología, definida como la manera de intervenir y proceder del ser humano con los artefactos que crea para adaptar y adaptarse al entorno. El pastoreo es una tecnología de manejo por la cual el ser humano interviene o no en el equilibrio entre suelo, planta y ganado. En palabras de Ana Primavesi (1982, p. 67) “el suelo pastoril se distingue del suelo agrícola porque exige técnicas ecológicas”.

El lugar de la propuesta

La finca El Pino se encuentra en la cordillera central de los Andes colombianos, departamento de Boyacá, a 2525 m s.n.m, con una temperatura promedio de 13 °C y una precipitación anual de 944 mm (IDEAM, 2018). La zona rural donde se ubica el predio está compuesta por minifundios y poblada por campesinos que se dedican principalmente al cultivo de papa, cebolla, maíz y alverja, y a la cría de ganado para leche o engorde. Otra actividad económica que ocupa un renglón importante es la explotación de carbón para alimentar las termoeléctricas aledañas.

La finca El Pino tiene ocho hectáreas en las que predomina el pasto kikuyo (*Pennisetum clandestinum*). Cuenta con 15 vacas de raza Holstein y tiene 25 años produciendo leche. Es administrada por Flaminio Hernández y su hijo Juan Pablo, que viven a pocos minutos, en la vereda Río Arriba. Hace aproximadamente 30 años que trabajan con María Clara Jiménez, propietaria del predio, para continuar con el vínculo productivo iniciado por sus respectivos padres.

Los problemas

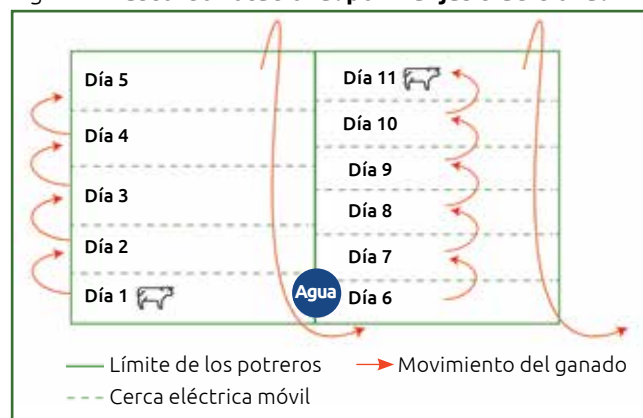
El mayor problema para el productor lechero es mantener la oferta de pasto durante el año. En Colombia, debido a las fluctuaciones en las lluvias, en especial a la falta de ellas entre enero y marzo, se produce o una carestía de leche o sobreoferta (llamada “enlechada”).

En el predio se recurre al riego de los potreros durante los meses de enero, febrero y marzo para mantener la oferta de forraje. Esto hace que sean los meses más atareados para el productor y también los más onerosos por la cuenta de electricidad al final de la temporada. A pesar del riego, la oferta de forraje durante esos meses disminuye dramáticamente y el productor tiene que recurrir a alimentos concentrados o a alimento ensilado, o tiene que optar por la venta de vacas del hato.

Para entender por qué la oferta de forraje disminuye durante estos meses hay que entender cómo es el pastoreo que se realiza en el predio. Tanto propietaria como administrador continuaron con el manejo denominado pastoreo rotacional por franjas, heredado de sus familias, en el que se proporciona al ganado una nueva franja de potrero diariamente, después de cada ordeño; de esta manera los bovinos tienen comida fresca a diario. Esto se realiza hasta terminar la totalidad del potrero que generalmente no supera una hectárea, cuando se pasa el hato al potrero vecino, y así hasta rotar por todo el predio (figura 1).

El primer ordeño se realiza a las cinco de la mañana porque el acopiador pasa a las seis; el segundo se realiza a las dos

Figura 1. Pastoreo rotacional por franjas tradicional



Elaboración propia.

de la tarde. Al llegar el pastor al potrero corre la cerca eléctrica y deja al descubierto una franja nueva de pasto; después lleva a las vacas hasta el establo, donde previamente preparó todos los implementos para el ordeño.

Una vez ordeñada, la vaca sale del establo y se dirige por su cuenta al potrero donde está la franja recién descubierta. Por lo general, las vacas dominantes y de mayor producción pasan primero al ordeño y son las primeras en consumir el pasto nuevo. Las últimas vacas en ser ordeñadas son las últimas en acceder al pasto fresco.

¿Qué tan grandes son las franjas que el administrador Juan Pablo Hernández proporciona al ganado? El campesino es un observador paciente y certero, es un agricultor que cosecha con las vacas. El área depende de la oferta forrajera que se juzga adecuada para mantener al hato. De esta manera los potreros pequeños pero con mayor producción pueden ser consumidos en más tiempo, a diferencia de los potreros con mayor área y menor producción de forraje. Asimismo, potreros con igual área pueden ser consumidos en tiempos diferentes (figura 1): un potrero es consumido en cinco días y el otro en seis a pesar de tener la misma área.

Otro criterio importante al proporcionar el forraje fresco es que, si las franjas son muy grandes, la rotación en la totalidad del predio se acelera y los periodos que tiene el pasto para recuperarse después del consumo se acortan. En el caso de El Pino, que cuenta con ocho hectáreas, si se le proporcionan al ganado franjas de 2000 m², a razón de una franja diaria, la rotación sería de 40 días, lo que significa que el pasto descansa 39 días, tiempo suficiente durante las semanas de mayor precipitación, pero no para los meses de sequía, cuando la rotación en la zona debe ser de 60 días. Por tanto, si durante la sequía se continúa con la rotación de 40 días, el crecimiento del pasto se ve afectado negativamente de manera sustancial. Juan y Flaminio saben que en los tiempos de menor crecimiento del pasto las franjas proporcionadas deben ser menores, al contrario de lo que dicta el sentido común, para alargar las rotaciones y dejar que el pasto descansa más tiempo.

El problema principal en El Pino es que tiene pocos bebederos en relación al número de potreros. Los bebederos están hechos de ladrillos y cemento, tienen un diámetro de dos metros y se encuentran en la entrada y en el cruce de dos potreros (figura 1). El agua que se proporciona a los rumiantes proviene de un reservorio que se encuentra en las partes altas de la propiedad. Como se puede ver en la figura 1, la escasez de bebederos obliga al ganado a desplazarse hasta la entrada para beber luego de que se le ha proporcionado la última franja del potrero. Esto implica los lugares por donde el ganado camina diariamente están compactados y tienen baja oferta forrajera. Como un principio de la propuesta de



Bebedero móvil. ■ Pablo Ocampo Jiménez

intervención decidimos seguir la máxima de Pinheiro (2016): el agua debe ir al ganado y no el ganado al agua.

La consecuencia de la falta de bebederos es que el ganado puede regresar a las franjas proporcionadas los días anteriores y pisotear y consumir los rebrotes del pasto. Como observamos en la figura 1, hay un bebedero en la intersección de dos potreros y las franjas se dejan abiertas para que el ganado pueda caminar hasta él. Como consecuencia del tiempo de ocupación de seis días en cada potrero, el suelo se compacta y el ganado puede consumir el rebrote del pasto, debilitando a la planta y disminuyendo aún más la oferta de forraje.

Otro problema del pastoreo rotacional por franjas es el calendario fijo de las rotaciones, pues en realidad el pasto no se le debe dar al ganado luego de un tiempo determinado, sino cuando ha alcanzado cierto desarrollo (en general antes del periodo de floración), señalado por los administradores como 25 cm de alto, la altura aproximada de las botas de trabajo. Hay potreros que en la temporada de lluvias pueden alcanzar esa altura en menos de 40 días, mientras que otros necesitan más tiempo; en consecuencia, el potrero que hay que dar al ganado no es el siguiente, como en las rotaciones fijas, sino el que esté listo en función de su altura. Un predio que se maneja según este principio exhibe un patrón de ajedrez porque las vacas "saltan" de un potrero a otro. Para este proyecto de intervención, el problema de las rotaciones fijas se aborda en una fase posterior; por ahora, el principal objetivo es proteger al pasto del consumo del rebrote.

Las transformaciones

¿Cuáles son las consecuencias del sistema de pastoreo utilizado en el predio? El primer paso, urgente e inmediato en la finca El Pino, fue evitar que el ganado comiera el rebrote. El pasto kikuyo, al igual que el resto de plantas pratenses, es capaz de sobrevivir a consumos sucesivos con la condición de descansar

entre cortes. Durante el descanso, el kikuyo acumula reservas en sus raíces que le permiten rebrotar después de un corte. Si los bovinos consumen el pasto sin darle descanso, disminuyen las reservas energéticas acumuladas en las raíces, debilitando al pasto y haciendo lentos los rebrotes futuros.

El problema se solucionó implementando una cuerda eléctrica atrás y adelante del ganado que le impide consumir y pisotear los brotes del pasto ya consumido (figura 2). El factor fundamental a solucionar es el agua. Para ello, el productor diseñó un bebedero móvil (foto, arriba) e instaló registros de agua en las mangueras enterradas, de manera que el bebedero puede instalarse en cada una de las franjas que se le proporcionan al ganado. A la larga, lo que sucede al reducir el área de pastoreo a la franja que se le da diariamente al ganado es que hay una alta carga ganadera por poco tiempo, lo que reduce la compactación del suelo y concentra las deyecciones de los bovinos (foto p. 19). Además, el pasto recién consumido es protegido y por tanto rebrota con más fuerza.

La fluctuación anual de la oferta de forraje, especialmente en la temporada seca, se solucionó dejando parte del área de pastoreo fuera de las rotaciones y ensilando durante el año: se corta el pasto con una guadaña de gasolina, se deja secar un día y se ensila con melaza en bolsas plásticas de 40 kg. En zonas alejadas se rotura la tierra y se siembra maíz para ensilar, añadiendo costos y trabajo innecesarios.

La intervención en el predio se pensó por etapas, a diferencia de propuestas como las de Pinheiro (2016), que propone que sistemas basados en el Pastoreo Racional Voisin deben instalarse de una vez, lo que no tiene en cuenta ni las concepciones ni las capacidades financieras del pequeño productor.

- *Primera etapa.* El objetivo principal es evitar a toda costa el consumo del rebrote del pasto para proteger los recursos suelo y pasto, además de proporcionar comida más abundante y

de mejor calidad al ganado. Para lograrlo nos inclinamos por una opción que continúe con el manejo que siempre se ha hecho, abrir una franja por día y solo agregarle dos elementos: mover el bebedero y poner otra cuerda eléctrica detrás del ganado en pastoreo (figura 2).

- **Segunda etapa.** La propuesta es crear franjas y bebederos fijos que faciliten el manejo. Esta etapa requiere más recursos y planificación fundamentados en el manejo de la primera etapa. Lo interesante de esta etapa es que permite darle al ganado el pasto que esté en su punto óptimo, rompiendo las rotaciones fijas del manejo actual. Para ello hay que construir un corral donde las vacas, después de ser ordeñadas, esperan a que el pastor las lleve al potrero designado. Actualmente El Pino no cuenta con tal corral.

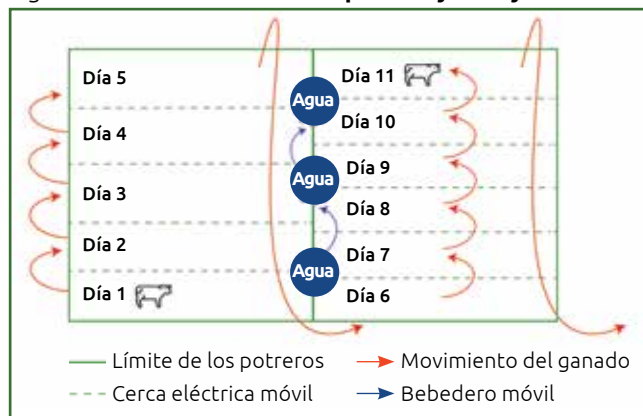
Junto con este plan por etapas, se han sembrado árboles como cercas vivas y para dar abrigo al ganado; a las terneras se les criaba atadas a un poste, sin agua y se les daban cuatro litros de leche diarios en un balde. Usando restos de postes y maderas viejas se construyó una “escuelita” que simulaba la rotación que harían las terneras cuando pasaran al hato, allí se les da leche en chupo para simular la crianza natural, agua y sal a voluntad y pasto fresco cada dos días (foto, abajo). También se está produciendo abono bocashi (un abono orgánico fermentado muy popular) para abonar los potreros.

Conclusiones

En la diversidad, tanto en lo social como en lo biológico, están las respuestas a los futuros retos. Por ejemplo, en una zona relativamente pequeña como esta vereda, las tecnologías aplicadas a un mismo problema de pastoreo son diferentes, llevan con ellas diversas respuestas a una misma pregunta y, por tanto, pueden ser germen de diferentes soluciones y estrategias. Lo que sucede hoy es que las propuestas modernizantes en general tienden a reducir la diversidad de respuestas posibles y con ella, a cerrar los caminos que podrían seguirse.

Las propuestas de intervención deben entablar un diálogo entre el campesinado, profundamente compenetrado con el suelo, el pasto y los bovinos, y las diferentes disciplinas científicas que elaboran una serie de preceptos sobre su manejo. El reto es

Figura 2. **Pastoreo rotacional por franjas mejorado**



Elaboración propia.

valorar los conocimientos de hecho que tienen las comunidades rurales y al mismo tiempo potenciarlos en sus propios términos. Siempre hay que partir del acervo de conocimientos, organización y experiencias de las comunidades. ●

Santiago Ocampo Jiménez

Antropólogo por la Universidad Nacional de Colombia. Labora en TURBA Agroecología, Argentina.

saocji@gmail.com

Referencias

- Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales (IDEAM) (2018). **Atlas climatológico de Colombia 1981-2010**. <http://atlas.ideam.gov.co/visorAtlasClimatologico.html>
- Grain (2012). **El gran robo de los alimentos**. España: Icaria Editorial.
- Pinheiro, L. C. (2016). **Pastoreo Racional Voisin. Tecnología agroecológica para el Tercer Mundo**. Buenos Aires: Editorial Hemisferio Sur.
- Primavesi, A. (1982). **Manejo ecológico del suelo, la agricultura en las zonas tropicales**. Buenos Aires: Librería Editorial El Ateneo.

Cría de terneras. ■ Pablo Ocampo Jiménez

