

## Ganadería y naturaleza: nuevos retos

Por M.J. MORA MARTÍNEZ, J. BUSQUÉ MARCOS, E. FERNÁNDEZ CELIS, J. BEDIA JIMÉNEZ y B. FERNÁNDEZ RODRÍGUEZ-ARANGO

Desde el punto de vista de utilización del territorio, Cantabria es una región de marcado carácter ganadero. La ganadería extensiva ligada al territorio, a través de un manejo ganadero afinado de generación en generación, ha modelado un paisaje de gran riqueza natural. Los elementos del paisaje asociados a ese manejo tradicional son numerosos: muros, setos, vegetación pastoral diversa, vías pecuarias, bosques adhesados, invernales, etc. Sin ese manejo ganadero, el paisaje en mosaico de gran valor ecológico que caracteriza muchas zonas de Cantabria no existiría.

Fruto de la desaparición de muchas de estas antiguas prácticas culturales, es buena parte de la degradación del paisaje que también podemos observar actualmente: grandes superficies homogéneas de landa atlántica, monocultivos forestales, degradación de pastos por desequilibrios en el pastoreo, etc. Este proceso conlleva el olvido de valiosos conocimientos empíricos de gestión ganadera del territorio.

© Fotografías: Autores del artículo.

Centro de Investigación y Formación Agraria (CIFA)  
Dirección General de Desarrollo Rural,  
Consejería de Ganadería, Agricultura y Pesca  
Gobierno de Cantabria.

UTILIZACIÓN DE OVINO PARA RECUPERAR LOS PASTOS DE  
PUERTO DEGRADADOS POR LA INVASIÓN DE LECHERINA  
(*EUPHORBIA POLYGALIFOLIA*).





## Estrategias vitales de las plantas

**ARRIBA.** *Erica australis* subsp. *aragonensis*, brezo característico de zonas continentales de Cantabria muy degradadas, y muy representativo de especie tolerante al estrés.

**DERECHA.** El Helecho Común (*Pteridium aquilinum*), con su fuerte carácter competidor, domina amplias zonas de pastos abandonados de Cantabria.



Uno de los objetivos que perseguimos en el Centro de Investigación y Formación Agraria de Cantabria (CIFA) es entender, desde el punto de vista científico, los procesos ecológicos que regulan la relación entre la ganadería extensiva y el territorio. Se trata pues, de cubrir el vacío dejado por la pérdida de los antiguos conocimientos empíricos de la cultura pastoral y utilizar los nuevos conocimientos científicos para canalizar el gran potencial del sector agrario como herramienta de gestión medioambiental en nuestro territorio. Conjuguar la obtención de productos agrarios de calidad con la conservación de la naturaleza es, en nuestra opinión, el reto de la ganadería del siglo XXI. En este artículo haremos un breve repaso de estos conceptos, poniendo ejemplos concretos referentes a Cantabria.

### El ganado como herramienta diversificadora

La biodiversidad funcional,

como medida del valor ecológico y de la sostenibilidad de un determinado hábitat o paisaje, es alta cuando existe gran diversidad de comunidades vegetales, en proporciones similares y con una disposición espacial en mosaico organizado. Alcanzar estos niveles de biodiversidad funcional implica hacer viable la coexistencia de plantas con distintas estrategias vitales.

Las estrategias vitales de las plantas son el resultado de su adaptación genética al nivel de recursos existentes y a la presencia (intensidad-frecuencia) de perturbaciones en el medio. En este sentido, el ganado y su manejo por el hombre son factores que afectan marcadamente los niveles de recursos (nutrientes, agua) y perturbaciones (defoliación, pisoteo, incendios) de muchos de los agroecosistemas cántabros. Siguiendo este esquema, Grime (2002) define tres extremos de estrategias

vitales (competidora, tolerante al estrés y ruderal), entre los cuales se encontraría la estrategia de cualquier especie vegetal. La estrategia **competidora** la poseen plantas con tasas potenciales de crecimiento y reciclado de tejidos muy altas, necesitando a su vez un nivel elevado de nutrientes disponibles y una baja incidencia de perturbaciones para llegar a dominar en un ecosistema. El Helecho Común (*Pteridium aquilinum*) es un ejemplo de planta competidora, que en Cantabria domina superficies con suelos relativamente profundos y hasta hace poco utilizados en pastoreo. Actualmente estos terrenos



son escasamente aprovechados y, por tanto, tienen una incidencia muy baja de perturbaciones que favorecen la dominancia del helecho. Las plantas **tolerantes al estrés** están adaptadas a condiciones de baja disponibilidad de nutrientes y escasos fenómenos perturbadores. Sus bajas tasas de crecimiento y reciclado les permiten llegar a dominar en esas circunstancias. Las comunidades de brezal características de suelos muy empobrecidos, y con escaso aprovechamiento pastoral, están constituidas por plantas tolerantes (*Erica cinerea*, *E. australis*, *Agrostis curtisii*, etc.). Por último, las plantas **ruderales** aparecen en condiciones de alta frecuencia de perturbaciones de cierta intensidad. Se caracterizan por un ciclo vital corto, con floraciones y fructificaciones rápidas, previas a la incidencia de la próxima perturbación, adaptándose a ésta en estados fenológicos

capaces de evitarla o minimizarla (p.ej. en forma de semillas o con los brotes vegetativos a ras del suelo). Dentro de los puertos de pastoreo estival cántabros, en las zonas donde el ganado se concentra (midiajos), aparecen plantas muy adaptadas a la fuerte perturbación de pisoteo (*Chenopodium bonus-henricus*, *Poa annua*), con floraciones y fructificaciones muy tempranas, anteriores a la subida del ganado.

La mayor parte de los desequilibrios a los que actualmente nos enfrentamos en la investigación del binomio ganadería-naturaleza se traducen en la colonización de unas pocas especies vegetales y, por lo tanto, en una pérdida de biodiversidad en el medio. La reducción drástica en la complejidad de los sistemas ganaderos practicados, con el abandono de los basados en pequeños rumiantes y la pérdida de prácticas pastorales

BRAÑA INVADIDA DE LECHERINA  
(*EUPHORBIA POLYGALIFOLIA*) EN EL  
PUERTO DE SEJOS.

equilibradas, ha promovido la dominancia de las plantas con estrategias vitales extremas. Uno de los ejes principales de la nueva Política Agraria Común plantea la utilización del ganado como herramienta de mejora y mantenimiento del valor ecológico del territorio. Dentro de esta línea, en el CIFA investigamos, en colaboración con otros departamentos de la Consejería de Ganadería, Agricultura y Pesca del Gobierno de Cantabria (Producción Vegetal, Montes, etc.), sistemas y métodos capaces de minimizar los desequilibrios presentes en agroecosistemas de nuestra región, utilizando una herramienta propia, barata y bien conocida por nuestra población rural como es la ganadería. A continuación exponemos brevemente alguno de estos trabajos.





## Pastos defoliados

ARRIBA. A la izquierda de la imagen, mancha de Lecherina (*Euphorbia polygalifolia*); a la derecha, pasto herbáceo intensamente defoliado, donde se aprecian hojas de *Succisa pratensis*, *Serratula tinctoria* y una planta arrancada por sobrepastoreo de Cervuno (*Nardus stricta*).



EL GANADO CAPRINO, CON SU GRAN CAPACIDAD RAMONEADORA, PUEDE SER UNA HERRAMIENTA EFICAZ EN EL MANTENIMIENTO Y MEJORA DE CULTIVOS FORESTALES Y PRADOS.

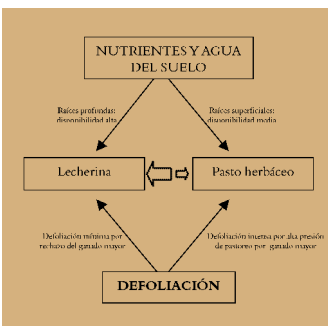
### Desequilibrios en el pastoreo: la Lecherina.

La Lecherina (*Euphorbia polygalifolia*) es una planta endémica de la cordillera Cantábrica que en muchos puertos de montaña acidófilos de Cantabria está invadiendo los pastos herbáceos a partir de su nicho habitual en escobales y brezales. Los trabajos llevados a cabo desde el CIFA en Sejos (Busqué *et al.* 2005) demuestran que la invasión de Lecherina está ligada a un

sobrepastoreo previo de los pastos herbáceos a los que la Lecherina sustituye. Siguiendo el esquema propuesto en el anterior apartado, las plantas características del pasto herbáceo original se podrían clasificar como intermedias entre tolerantes al estrés y ruderales: bajas productividades (valores medios de 200 g m<sup>-2</sup> año<sup>-1</sup>), con raíces superficiales que sólo son capaces de aprovechar los recursos del suelo en un horizonte limitado, y con capacidad de soportar un grado medio de perturbaciones en forma de defoliación por el ganado. Por otro lado, la lecherina se podría clasificar como competidora: alta productividad (valores medios cercanos a los 500 g m<sup>-2</sup> año<sup>-1</sup>), raíces más profundas que evitan la sequía estival frecuente, pero con baja tolerancia a la defoliación (Busqué *et al.* 2003). Con el fin de evitar la defoliación, la Lecherina sintetiza sustancias que provocan un fuerte

rechazo a su consumo por parte del ganado vacuno y equino, especies mayoritarias en nuestros puertos. Finalmente, las altas presiones de pastoreo de este tipo de ganado sobre las manchas de pasto herbáceo aún no invadidas (superación del umbral de tolerancia a la defoliación) acaban de explicar el gran desequilibrio existente en la balanza Lecherina-pasto herbáceo y el consecuente avance de la invasión de Lecherina.

FIGURA I. REPRESENTACIÓN ESQUEMÁTICA DE LOS FACTORES REGULADORES DEL BALANCE ENTRE LA LECHERINA Y EL PASTO HERBÁCEO DE PUERTO.





LA JUNCIA (*CYPERUS ESCULENTUS*) COMPITE CON EL CULTIVO DE PIMIENTO, REDUCIENDO NOTABLEMENTE SU PRODUCCIÓN.

La capacidad del ovino para consumir y digerir la Lecherina sin sufrir consecuencias tóxicas y bajo determinados manejos de pastoreo, se ha probado como un método efectivo de reducir la población de Lecherina en pastos ya invadidos (Mora y col. 2005). Esto demuestra la utilidad del pastoreo mixto de diversas especies de ganado como herramienta para equilibrar los ecosistemas pastorales.

### Control de malas hierbas con ganado porcino: la Juncia.

La zona de Isla (Arnuero) contiene un paisaje agrario de gran interés natural, basado en un mosaico de parcelas dedicadas a cultivos hortícolas al aire libre. La viabilidad económica de éstos está siendo actualmente amenazada por la mala hierba conocida como Juncia (*Cyperus esculentus*). Este geófito se caracteriza por tener una fase vegetativa anual muy marcada, de abril a noviembre, para después desaparecer en superficie y pasar los inviernos bajo el suelo en forma de chufa. La alta producción anual de chufas y su adaptación a las perturbaciones frecuentes implícitas a este tipo de cultivos hortícolas, clasifican a la Juncia como especie ruderal, con una fase de su ciclo en forma subterránea que evita de forma muy eficiente las labores agrícolas de limpieza de malas hierbas, y muy resistente a la acción de todo tipo de herbicidas.

Actualmente estamos evaluando experimentalmente la utilización del ganado porcino en la reducción del banco de chufas en el suelo. Se trata de aprovechar, en la época que el terreno se encuentra sin cultivar, la gran capacidad de hozar de los cerdos y su demostrada apetencia por la chufa (en los meses de febrero y marzo de 2006 se han obtenido consumos medios diarios por cerdo –80 kg de peso vivo– de 8 kg de peso seco de chufas; datos sin publicar).

### Matorralización de prados y montes: el potencial del ganado caprino.

La acumulación de arbustos de rápido crecimiento (*Ulex* spp., *Rubus* spp., etc.) en los prados y montes de nuestra región es un problema fundamentalmente derivado del abandono de la actividad ganadera. Las visibles consecuencias de este abandono son la proliferación de incendios de esa biomasa





## Paisaje antropizado

**ARRIBA.** Panorámica del «sistema valle» estudiado: a la izquierda de la imagen, los puertos de Riofrío y Peña Prieta (altitud máxima de la cordillera Cantábrica); a la derecha, los pueblos de Ledantes y Barrio (Vega de Liébana), rodeados de prados de siega.

**IZQUIERDA.** Plantación de eucaliptos (*Eucalyptus globulus*) rodeada por prados abandonados y colonizados por vegetación arbustiva, principalmente zarzas (*Rubus ulmifolius*) y tojos (*Ulex europaeus*).

arbustiva y la degradación de nuestro paisaje. Se sabe que cada tipo de ganado está fisiológicamente especializado en el consumo de un tipo de dieta. De las especies de ganado doméstico presentes en nuestra región, la cabra es la mejor adaptada al consumo de plantas lignificadas y defendidas por compuestos antinutritivos (compuestos potencialmente tóxicos) y defensas físicas (espinas). En este sentido, el CIFA pretende desarrollar una prueba experimental que evalúe la capacidad del ganado caprino como «herramienta desbrozadora» para controlar la acumulación de la vegetación arbustiva en prados y montes.

### Modelización de un sistema «valle» de la montaña de Cantabria

Este proyecto, actualmente en marcha, pretende simular el funcionamiento ecológico de un valle típico de la montaña de Cantabria. Esto implica

conocer las relaciones espaciales y temporales que ligan al ganado con los distintos ecosistemas típicos del sistema «valle» cantábrico: prados de siega cercanos a las poblaciones rurales, bosques intermedios y puertos estivales supraforestales. Se pretende estudiar el efecto de los sistemas ganaderos practicados actualmente sobre las productividades y dinámica de los distintos tipos de vegetación existentes, según las estrategias vitales ya comentadas. En una segunda fase, el objetivo es estimar la dinámica ecológica y productiva del sistema a corto y medio plazo, bajo distintos escenarios posibles (p.ej., desaparición o cambio de los sistemas ganaderos actuales, cambio en variables climáticas, etc.). Este trabajo se realizará utilizando un modelo de simulación de ecosistemas silvopastorales (Coughenour 1993) capaz de integrar la complejidad de estos ecosistemas.

## REFERENCIAS

- BUSQUÉ, J.; MÉNDEZ, S.; FERNÁNDEZ, B. (2003). ESTRUCTURA, CRECIMIENTO Y APROVECHAMIENTO DE PASTOS DE PUERTO CANTÁBRICOS INVADIDOS O NO POR LECHERINA (*EUPHORBIA POLYGALIFOLIA*). *PASTOS*, 33: 283-304.
- BUSQUÉ, J.; MORA, M.J.; FERNÁNDEZ, N.; CÁMARA, M.; FERNÁNDEZ, B. (2005). PROBLEMAS Y PAUTAS PARA LA GESTIÓN DEL PASTOREO EN LOS PUERTOS DE SEJOS. *LOCUSTELLA*, 3: 41-54.
- COUGHENOUR, M.B. (1993). SAVANNA-LANDSCAPE AND REGIONAL ECOSYSTEM MODEL. COLORADO, USA.
- GRIME, J.P. (2002). PLANT STRATEGIES, VEGETATION PROCESSES AND ECOSYSTEM PROPERTIES. J. WILEY (ED.), CHICHESTER, U.K.
- MORA, M.J.; BUSQUÉ, J.; HERVÁS, G.; MANTECÓN, A.R.; FERNÁNDEZ, B.; AND FRUTOS, P. (2005). EVALUATION OF SHEEP GRAZING AS A TOOL TO RESTORE MOUNTAIN PASTURES INVADDED BY *EUPHORBIA POLYGALIFOLIA*. 11TH SEMINAR OF THE FAO-CIHEAM SUB-NETWORK ON SHEEP & GOAT NUTRITION, ADVANCED NUTRITION AND FEEDING STRATEGIES TO IMPROVE SHEEP AND GOATS PRODUCTION. CATANIA, ITALIA.