



Criterios a considerar para la admisibilidad de los pastos permanentes y su relevancia en el desarrollo rural

KOLDO OSORO OTADUY. Área de Sistemas de Producción Animal. kosoro@serida.org
RAFAEL CELAYA AGUIRRE. Área de Sistemas de Producción Animal. rcelaya@serida.org
ROCIO ROSA GARCÍA. Área de Sistemas de Producción Animal. rocior@serida.org
URCESINO GARCÍA PRIETO. Área de Sistemas de Producción. urcesino@serida.org
ANTONIO MARTÍNEZ MARTÍNEZ. Jefe del Departamento Tecnológico y de Servicios. anmartinez@serida.org

Introducción

Los pastos permanentes se definen por la U.E. en el Reglamento (U.E.) nº 1307/2013, como:

“las tierras utilizadas para el cultivo de gramíneas u otros forrajes herbáceos naturales (espontáneos) o cultivados (sembrados) y que no hayan sido incluidas en la rotación de cultivos de la explotación durante cinco años o más; pueden incluir otras especies como arbustivos y/o arbóreos que pueden servir de pastos, siempre que las gramíneas y otros forrajes herbáceos sigan siendo predominantes, y, cuando los Estados miembros así lo decidan, pueden asimismo incluir tierras que sirvan

para pastos y que formen parte de las prácticas locales establecidas, según las cuales las gramíneas y otros forrajes herbáceos no han predominado tradicionalmente en las superficies para pastos”.

Los pastos permanentes se caracterizan por su diversidad en composición florística, adaptación al medio, servicios ecosistémicos que aportan y las posibilidades que ofrecen para su aprovechamiento en pastoreo por diferentes especies animales, siendo muy variable la palatabilidad, la ingestión por los diferentes herbívoros y la calidad nutritiva de sus componentes, y por lo tanto la respuesta en producción animal.



Este tipo de pasto juega un papel esencial en:

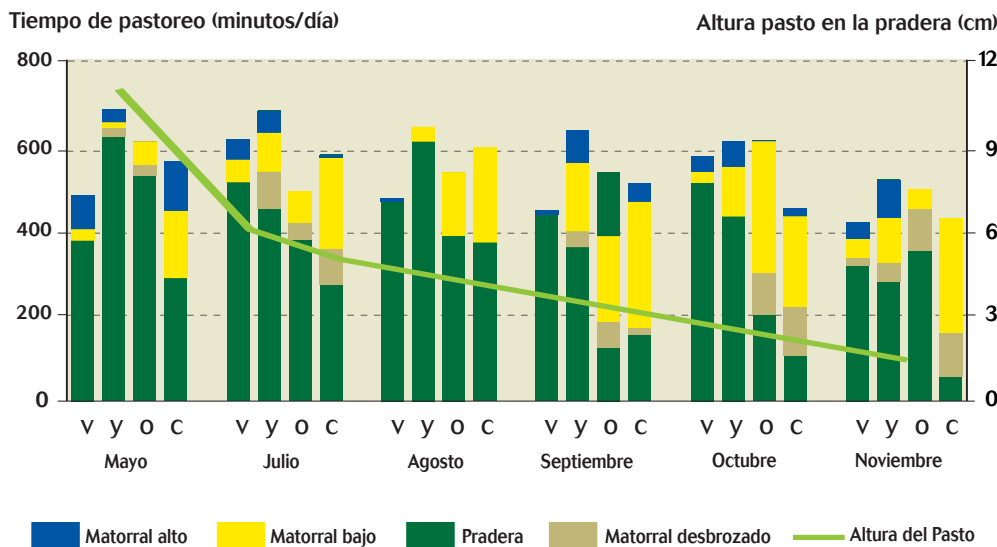
- La producción primaria de calidad diferenciada (IGP, DOP).
- La conservación de recursos fito y zoogenéticos, en muchos casos en peligro de desaparición.
- El bienestar de los animales, posibilitando la protección natural y la automedicación y la consiguiente reducción en la utilización de productos químicos de síntesis (fármacos).
- El mantenimiento de altos índices de biodiversidad en flora y fauna.
- La modulación del paisaje ≈ Paraíso Natural.
- El secuestro de carbono.

- La riqueza de culturas y costumbres tradicionales de gran valor.

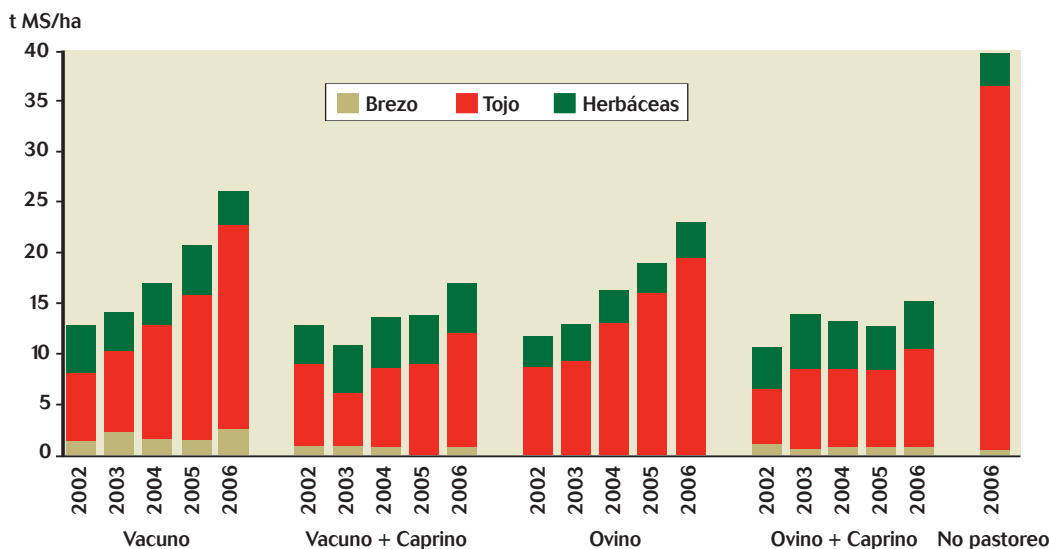
Aspectos a considerar

1.-Las especies animales difieren significativamente en su conducta de pastoreo, pudiendo modificarla en alguna medida, en función de los recursos pastables y nutritivos disponibles (Fig. 1).

2.-El tipo de rebaño afecta significativamente en la dinámica de la biomasa vegetal tanto en comunidades vegetales de brezal-tojal parcialmente mejoradas (Fig. 2) como en las naturales no mejoradas (Fig. 3), afectando también a la diversidad de las comunidades locales de invertebrados (Fig. 4).



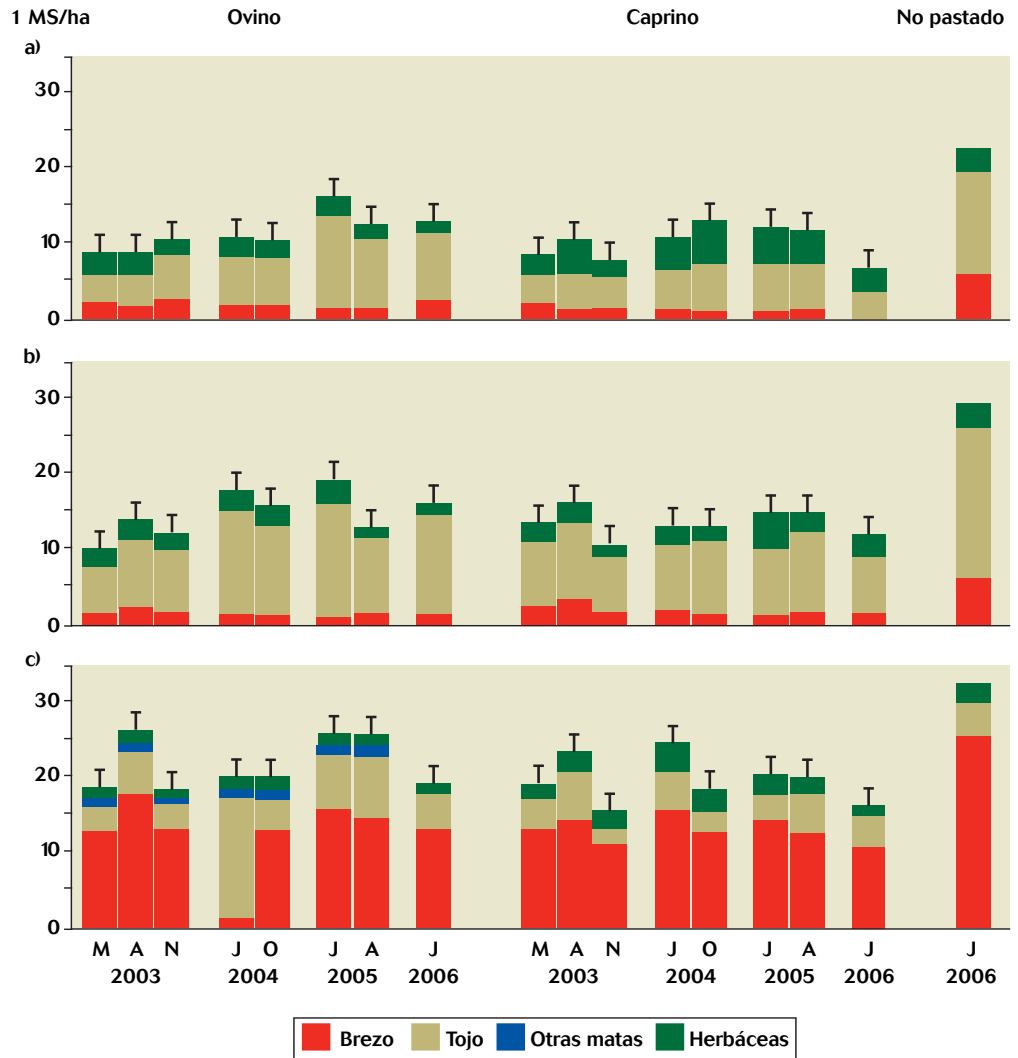
←
Figura 1.-Tiempos de pastoreo de vacas (V), yeguas (Y), ovejas (O) y cabras (C) en los diferentes cubiertas vegetales presentes en un brezal-tojal parcialmente mejorado (Ferreira et al., 2013).



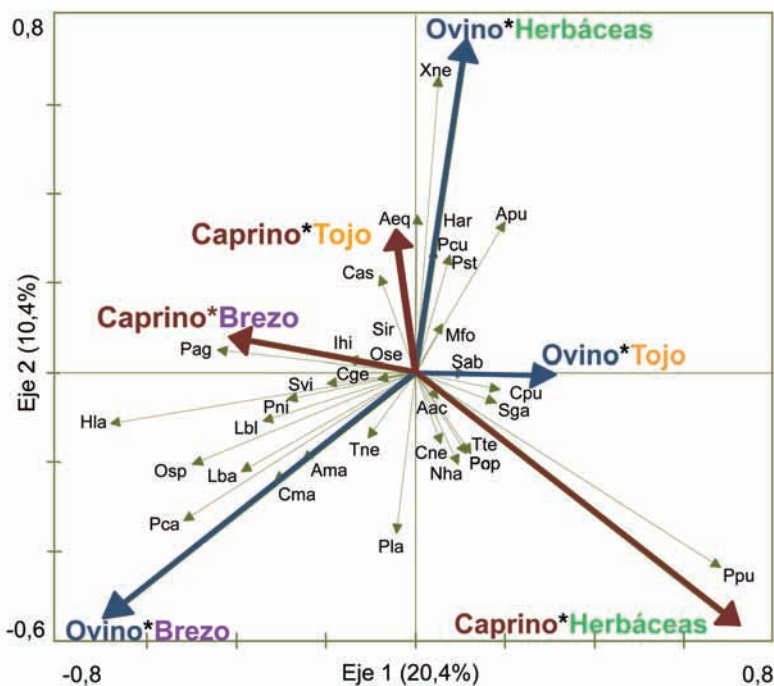
←
Figura 2.-Evolución de la biomasa en brezales-tojales desbrozados y pastados por diferentes tipos de rebaños (Benavides et al., 2009).



→
Figura 3.- Evolución de la biomasa vegetal de matorrales de brezal-tojal bajo pastoreo de ovino o caprino, o sin pastoreo y dominados por: herbáceas (a), tojo (b) o brezos (c). M: mayo; J: Julio; A: Agosto; O: Octubre; N: Noviembre.



↓
Figura 4.- Análisis RDA multivariante mostrando las relaciones de las comunidades de artrópodos en brezales-tojales en función de su composición (dominados por herbáceas, tojo o brezo) y de la especie animal que se maneja (ovino o caprino) (Rosa García et al., 2010b).



La interacción genotipo x ambiente es la que tiene por resultado todo aquello que nos rodea:

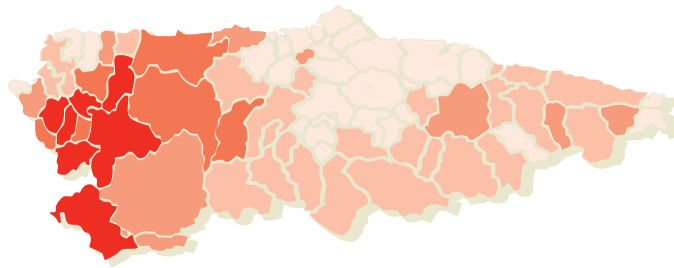
"Producción y calidad de los alimentos, salud, paisaje, incendios, recursos naturales, desarrollo, economía, valoración social, bienestar..."

Los pastos permanentes pueden diferir significativamente en cuanto a la presencia de los diversos componentes que constituyen las comunidades vegetales que cubren buena parte (54%) del territorio no urbano e improductivo asturiano (544.300 hectáreas según SADEI).

Las zonas ocupadas por vegetación de matorral bajo, como los brezales-tojales, cubren casi un tercio de la superficie total agraria tanto en Asturias como en Galicia. Dichas superficies, en las condi-



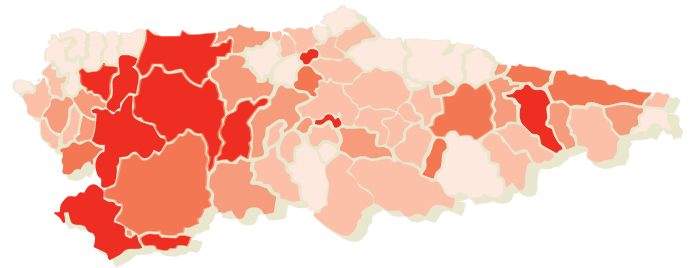
Superficie de brezal (2002)
(% del área de concejo)



□ <10% □ 10-20% □ 20-30% □ 30-40% □ >40%

Fuente: INDUROT - Universidad de Oviedo

Superficie quemada (1988-2013)
(% acumulado sobre área de concejo)



□ <10% □ 10-20% □ 20-30% □ 30-40% □ >40%

Fuente: SADEI - Gobierno del Principado de Asturias

ciones actuales de abandono suponen un serio problema económico y ambiental, debido a la prevalencia de los incendios en estas zonas (Fig. 5), así como un problema social. Por lo tanto, se requiere una gestión multidisciplinar apropiada como pilar básico para el desarrollo sostenible del Medio Rural y Natural.

Diversos proyectos de investigación, financiados por la UE, el Plan Nacional, el Plan Sectorial (INIA) y el Plan Regional (FICYT), han evaluado diferentes estrategias de manejo que posibiliten el desarrollo de sistemas de producción sostenibles en estas superficies y han puesto de manifiesto el potencial de las mismas.

La mejora en torno a un tercio de la superficie de matorral disponible posibilita el desarrollo de sistemas sostenibles, aprovechando así el total de la superficie (30% mejorado + 70% vegetación natural del brezal-tojal) (García et al, 2013).

Igualmente, en comunidades vegetales de *Agrostis-Festuca-Nardus* y *Calluna* junto con Genistas, normalmente localiza-

dos en zonas altas de las Cordilleras Cantábrica y Pirenaica, se ha comprobado que si las especies herbáceas cubren más de la mitad de la superficie, manejando cargas de 0,5 a 1,0 UGM/ha, las vacas de cría son capaces de mejorar o mantener su peso y condición corporal por un periodo de unos tres-cuatro meses (junio-octubre). El comportamiento productivo de las ovejas es aún bastante mejor que el del vacuno, en particular en las condiciones más restrictivas en cuanto a calidad y cantidad de alimento disponible.

Todos los herbívoros, mientras tengan la posibilidad de pastar en alguna medida la vegetación natural, ellos la aprovecharán, ya que en la misma buscan nutrientes, oligoelementos e incluso fibra que no encuentran en el pasto verde en crecimiento, y también les posibilita seleccionar compuestos bioactivos, como taninos condensados que actúan como antihelmínticos (Fig. 6 y 7), por lo tanto, posibilitan la automedicación, además de favorecer la síntesis proteica a nivel ruminal (Frutos et al., 2008).

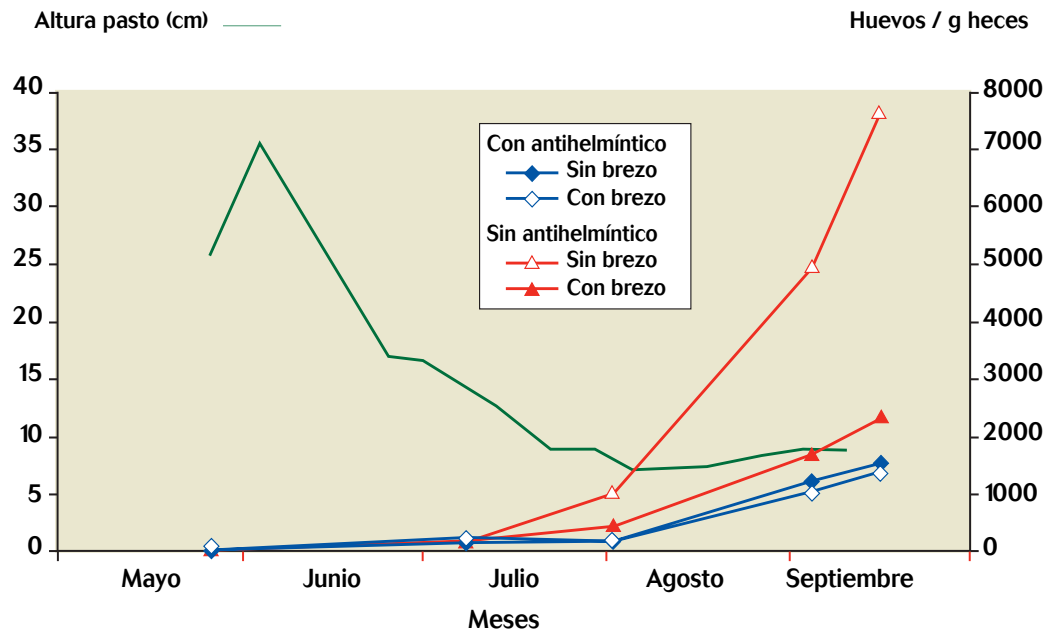
↑
Figura 5.-Superficie ocupada por los brezales, así como la afectada por los incendios en Asturias (Celaya et al., 2013).



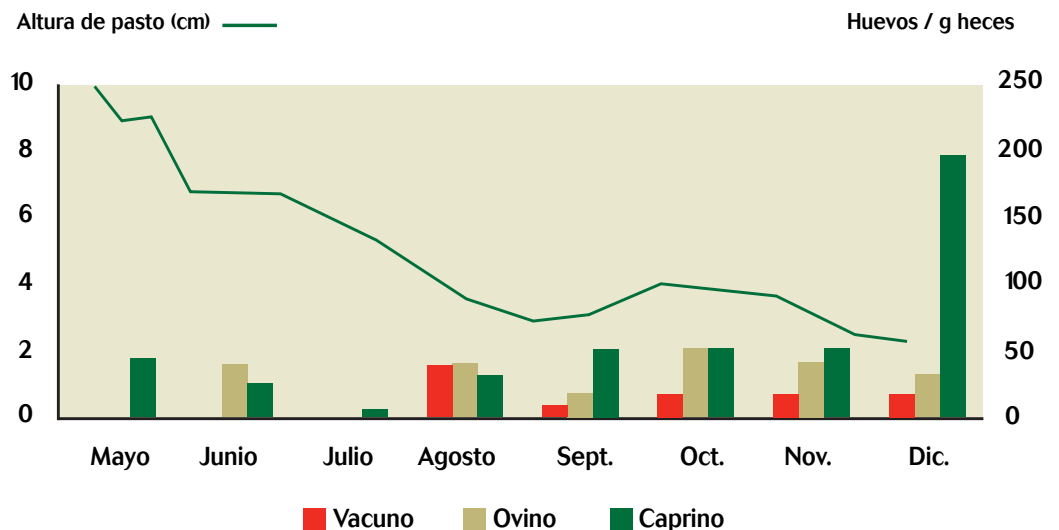
←
Brezal-tojal en zonas de montaña (izquierda) y costera (derecha).



→ **Figura 6.**-Conteos fecales de huevos de nematodos gastrointestinales en cabras pastando en praderas de raigrás y trébol, con o sin tratamiento antihelmíntico y con o sin suplementación de brezo (Osoro et al., 2007b).



→ **Figura 7.**-Conteos fecales de huevos de nematodos gastrointestinales en vacuno, ovino y caprino a lo largo de la estación de pastoreo en un brezal-tojal parcialmente mejorado (Celaya et al., 2008).



Por lo tanto, la separación de las comunidades vegetales supone una decisión contranatura y muy ineficiente desde todos los puntos de vista, ya sea socioeconómico, cualitativo o ambiental.

Clasificación y valoración

Vamos a clasificar las comunidades vegetales pastables en función del grado de presencia de sus componentes herbáceos y lignificados (como es el caso de los brezales y tojales) atendiendo a la definición de pastos permanentes, y les vamos a dar una valoración en cuanto a las car-

gas ganaderas que podrían mantener para generar una producción primaria (transformable en productos de calidad diferenciada), así como una producción ambiental, favoreciendo el secuestro del carbono, frenando el riesgo e intensidad de los incendios al reducir la biomasa combustible o leñosa, facilitando la movilidad por los espacios, la conservación de su biodiversidad vegetal, animal y paisajística, así como otros servicios ecosistémicos. Todos estos beneficios están derivados de los sistemas tradicionales basados en el manejo en pastoreo de diferentes especies de herbívoros frecuentemente manejados en rebaños multiespecíficos.



Tipo de cubierta							
	<i>Agrostis-Festuca-Nardus</i>	<i>Calluna vulgaris</i>	Brezal/ Tojal	Brezal/ Tojal	Brezal-Tojal Parcial mejorado	Pradera mejorada	
% herbáceas	70	30	70	30	70*	30*	100*
Carga ganadera (UGM/ha)							
Vacuno	0.8	0.4	0.6	0.3	1.2	0.8	1.2
Ovino-caprino	1.0	0.6	0.8	0.4	1.4	1.2	1.4
Caballar	0.8	0.4	0.7	0.4	1.2	1.0	1.0
Valoración⁽¹⁾							
Producción Animal							
Vacuno	+++	+	++	+	++++	+++	++++
Ovino-caprino	++++	+++	++++	+++	+++++	+++++	++++
Caballar	+++	++	+++	++	+++	+++	
Servicios ecosistémicos							
Vacuno	+++	++	+++	++	+++	+++	++
Ovino-caprino	++++	++++	+++	+++	+++++	+++++	++++
Caballar	+++	++	+++	+++	+++	++++	++

←
Tabla 1.-Matriz de cargas ganaderas que se podrían manejar y valoración de las producciones de materias primas (leche-carne), ambientales y de los servicios ecosistémicos en función del tipo de cubierta vegetal.

* Porcentaje de superficie total con pasto mejorado por siembra de raigrás y trébol.

⁽¹⁾ Escala de 1 (+) a 5 (+++++). Los (-) representan medios puntos.

↓
 El establecimiento de manchas de praderas en aquellas zonas más favorables contribuye al desarrollo de sistemas sostenibles de producción animal y mantenimiento natural decortafuegos.



Reflexiones

La restricción o eliminación de las subvenciones a las superficies ocupadas por estas comunidades vegetales más leñosas se traduciría en:

- Una pérdida definitiva de interés de estas superficies para los ganaderos.
- Un mayor incremento del matorral más leñoso.
- Un incremento del riesgo de incendio en las mismas.
- Una mayor erosión y arrastre del suelo tras los incendios, acumulándose en los cauces de los ríos, lo que a su vez se traducirá en un mayor riesgo de inundaciones.
- Una pérdida de la biodiversidad animal, vegetal y paisajística.
- Un incremento sustancial de pérdidas económicas y ambientales, además de las de producción primaria.
- Una pérdida de potencial agrario, difícil de justificar en una situación de minifundio.

Por lo tanto se debe promover:

- La integración a la gestión para su aprovechamiento sostenible de las superficies matorralizadas que se pretenden excluir mediante:
- Un análisis de las condiciones del territorio de estas zonas abandonadas o marginales
- Una identificación de los sistemas más adecuados para dichas situaciones, teniendo en consideración las condiciones socioeconómicas y las de mercado
- Una revalorización del papel de las razas autóctonas, que ante los procesos de intensificación han quedado en peligro de extinción.
- Un aprovechamiento de las posibilidades de elaboración, transformación y comercialización de productos en el propio medio rural, generando empleo y Valor Añadido con DOP o IGP.

Cualquier intervención desacertada produciría desequilibrios con importantes costes.

De todo lo anterior debemos concluir que lo importante es integración y gestión y no marginación o prohibición.

Referencias bibliográficas

- BENAVIDES, R.; CELAYA, R.; FERREIRA, L.M.M.; JÁUREGUI, B.M.; GARCÍA, U.; OSORO, K. 2009. Grazing behaviour of domestic ruminants according to flock type and subsequent vegetation changes on partially improved heathlands. *Spanish Journal of Agricultural Research* 7, 417-430.
- CELAYA, R.; BENAVIDES, R.; GARCÍA, U.; FERREIRA L.M.M.; FERRE, I.; MARTÍNEZ, A.; ORTEGA-MORA, L.M.; OSORO, K. 2008. Grazing behaviour and performance of lactating suckler cows, ewes and goats on partially improved heathlands. *Animal* 2, 1818-1831.
- CELAYA, R.; FERREIRA, L.M.M.; GARCÍA, U.; ROSA GARCÍA, R.; OSORO, K. 2012. Heavy grazing by horses on heathlands of different botanical composition. In: Saastamoinen M, Fradinho MJ, Santos AS, Miraglia N (Eds.) *Forages and grazing in horse nutrition*. European Association for Animal Production, publ. No. 132 (pp. 219-226). Wageningen Academic Publishers.
- CELAYA, R.; FERREIRA, L.M.M.; GARCÍA, U.; ROSA GARCÍA, R.; OSORO, K. 2011. Diet selection and performance of cattle and horses grazing in heathlands. *Animal* 5, 1467-1473.
- CELAYA, R.; FERREIRA, L.M.M.; MORENO-GONZALO, J.; FRUTOS, P.; HERVÁS, G.; FERRE, I.; GARCÍA, U.; ORTEGA-MORA, L.M.; OSORO, K. 2010. Effects of heather and oat supplementation on gastrointestinal nematode infections and performance of grazing Cashmere goats. *Small Ruminant Research* 91, 186-192.
- CELAYA, R.; MARÍNEZ, A.; ROSA GARCÍA, R.; FERREIRA, L.M.M.; LÓPEZ LÓPEZ, C.; GARCÍA, U.; OSORO, K. 2013. Sustainable grazing systems for the enhancement of livestock production and biodiversity in less-favored heathland areas of humid northern Spain. In: Gorawala P., Mandhatri S. (Eds.) *Agricultural Research Updates*, Vol. 6, Chapter 6 (pp. 205-227). Nova Science Publishers.
- CELAYA, R.; OLIVÁN, M.; FERREIRA, L.M.M.; MARTÍNEZ, A.; GARCÍA, U.; OSORO, K. 2007. Comparison of grazing behaviour, dietary overlap and performance in non-lactating domestic ruminants grazing on marginal heathland areas. *Livestock Science* 106, 271-281.
- FERREIRA, L.M.M.; CELAYA, R.; BENAVIDES, R.; JÁUREGUI, B.M.; GARCÍA, U.; SANTOS, A.S.; ROSA GARCÍA, R.; RODRIGUES, M.A.M.; OSORO, K. 2013. Foraging behaviour of domestic herbivore species grazing on heathlands associated with improved pasture areas. *Livestock Science* 155, 373-383.

- FRUTOS, P.; MORENO-GONZALO, J.; HERVÁS, G.; GARCÍA, U.; FERREIRA, L.M.M.; CELAYA, R.; TORRAL, P.G.; ORTEGA-MORA, L.M.; FERRE, I.; OSORRO, K. 2008. Is the anthelmintic effect of heather supplementation to grazing goats always accompanied by anti-nutritional effects? *Animal* 2, 1449-1456.
- GARCÍA, U.; MARTÍNEZ, A.; CELAYA, R.; ROSA, R.; ROJO, S.; OSORRO, K. "Manejo y rentabilidad de los herbívoros en montes de brezal-tojal con zonas de pasto mejorado". (2013). Folleto, 27 pp. SERIDA - Consejería de Agroganadería y Recursos Autóctonos del Principado de Asturias. DL: AS-1678/13.
- JÁUREGUI, B.M.; ROSA GARCÍA, R.; GARCÍA, U.; WALLIS DE VRIES, M.F.; OSORRO, K.; CELAYA, R. 2008. Effects of stocking density and breed of goats on vegetation and grasshopper occurrence in heathlands. *Agriculture, Ecosystems & Environment* 123, 219-224.
- MORENO-GONZALO, J.; FERRE, I.; CELAYA, R.; FRUTOS, P.; FERREIRA, L.M.M.; HERVÁS, G.; GARCÍA, U.; ORTEGA-MORA, L.M.; OSORRO, K. 2012. Potential use of heather to control gastrointestinal nematodes in goats. *Small Ruminant Research* 103, 60-68.
- OSORRO, K.; BENITO-PEÑA, A.; FRUTOS, P.; GARCÍA, U.; ORTEGA-MORA, L.M.; CELAYA, R.; FERRE, I. 2007. The effect of heather supplementation on gastrointestinal nematode infections and performance in Cashmere and local Celtiberic goats on pasture. *Small Ruminant Research* 67, 184-191.
- OSORRO, K.; CELAYA, R.; MORENO-GONZALO, J.; FERREIRA, L.M.M.; GARCÍA, U.; FRUTOS, P.; ORTEGA-MORA, L.M.; FERRE, I. 2009. Effects of stocking rate and heather supplementation on gastrointestinal nematode infections and host performance in naturally-infected cashmere goats. *Rangeland Ecology & Management* 62, 127-135.
- OSORRO, K.; FERNÁNDEZ PRIETO, E.; CELAYA, R.; NOVAL, G.; ALONSO, L.; CASTRO, P. 1999. Respuesta productiva de dos razas de ganado vacuno manejadas en dos cubiertas vegetales de montaña. *Información Técnica Económica Agraria (ITEA)* 95A, 188-203.
- OSORRO, K.; FERREIRA, L.M.M.; GARCÍA, U.; JÁUREGUI, B.M.; ROSA GARCÍA, R.; CELAYA, R. 2012. Diet selection and performance of sheep and goats grazing on different heathland vegetation types. *Small Ruminant Research* 109, 119-127.
- OSORRO, K.; FERREIRA, L.M.M.; GARCÍA, U.; MARTÍNEZ, A.; CELAYA, R. 2015. Forage intake, digestibility and performance of cattle, horses, sheep and goats grazing together on an improved heathland. *Animal Production Science*. En prensa.
- OSORRO, K.; GARCÍA, U.; JÁUREGUI, B.M.; FERREIRA, L.M.M.; ROOK, A.J.; CELAYA, R. 2007a. Diet selection and live-weight changes of two breeds of goats grazing on heathlands. *Animal* 1, 449-457.
- OSORRO, K.; MATEOS-SANZ, A.; FRUTOS, P.; GARCÍA, U.; ORTEGA-MORA, L.M.; FERREIRA, L.M.M.; CELAYA, R.; FERRE, I. 2007b. Anthelmintic and nutritional effects of heather supplementation on Cashmere goats grazing perennial ryegrass-white clover pastures. *Journal of Animal Science* 85, 861-870.
- OSORRO, K.; OLIVÁN, M.; CELAYA, R.; MARTÍNEZ, A. 1999. Effects of genotype on the performance and intake characteristics of sheep grazing contrasting hill vegetation communities. *Animal Science* 69, 419-426.
- OSORRO, K.; OLIVÁN, M.; CELAYA, R.; MARTÍNEZ, A. 2000. The effect of *Calluna vulgaris* cover on the performance and intake of ewes grazing hill pastures in northern Spain. *Grass and Forage Science* 55, 300-308.
- ROSA GARCÍA, R.; CELAYA, R.; GARCÍA, U.; OSORRO, K. 2012. Goat grazing, its interactions with other herbivores and biodiversity conservation issues. *Small Ruminant Research* 107, 49-64.
- ROSA GARCÍA, R.; FRASER, M.D.; CELAYA, R.; FERREIRA, L.M.M.; GARCÍA, U.; OSORRO, K. 2013. Grazing land management and biodiversity in the Atlantic European heathlands: a review. *Agroforestry Systems* 87, 19-43.
- ROSA GARCÍA, R.; GARCÍA, U.; OSORRO, K.; CELAYA, R. 2011. Ground-dwelling arthropod assemblages of partially improved heathlands according to the species of grazer and grazing regime. *European Journal of Entomology* 108, 107-115.
- ROSA GARCÍA, R.; JÁUREGUI, B.M.; GARCÍA, U.; OSORRO, K.; CELAYA, R. 2009a. Effects of livestock breed and grazing pressure on ground-dwelling arthropods in Cantabrian heathlands. *Ecological Entomology* 34, 466-475.
- ROSA GARCÍA, R.; JÁUREGUI, B.M.; GARCÍA, U.; OSORRO, K.; CELAYA, R. 2009b. Responses of arthropod fauna assemblages to goat grazing management in northern Spanish heathlands. *Environmental Entomology* 38, 985-995.
- ROSA GARCÍA, R.; OCHARAN, F.J.; GARCÍA, U.; OSORRO, K.; CELAYA, R. 2010a. Arthropod fauna on grassland-heathland associations under different grazing managements with domestic ruminants. *Comptes Rendus Biologies* 333, 226-234.
- ROSA GARCÍA, R.; OCHARAN, F.J.; JÁUREGUI, B.M.; GARCÍA, U.; OSORRO, K.; CELAYA, R. 2010b. Ground-dwelling arthropod communities present in three types of Cantabrian (NW Spain) heathland grazed by sheep or goats. *European Journal of Entomology* 107, 219-227. ■