



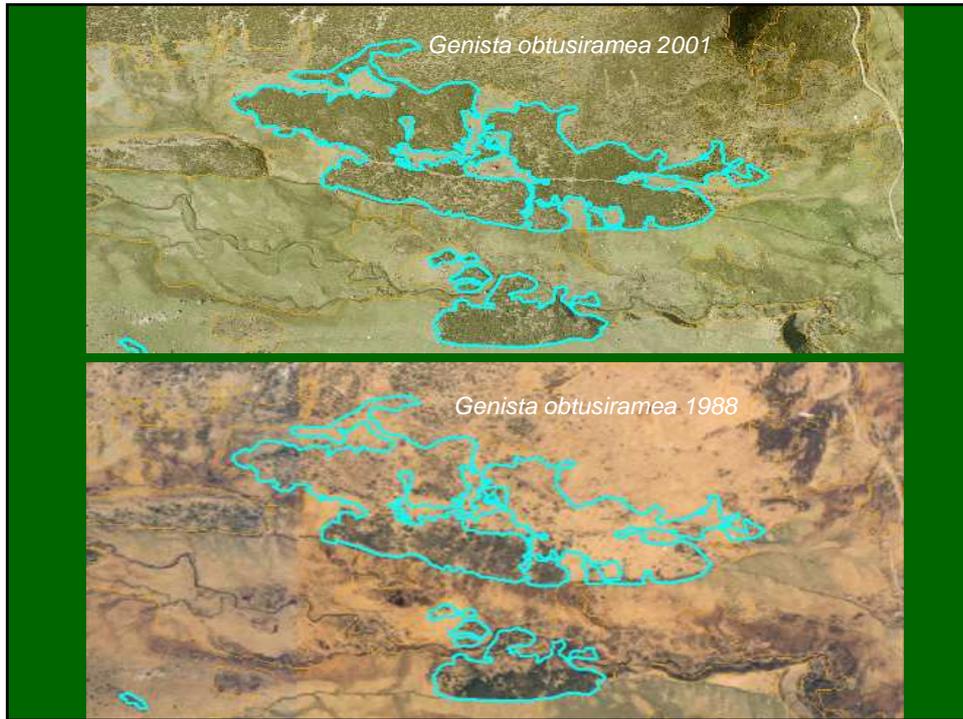
Experiencias de pastoreo dirigido con pequeños rumiantes en Cantabria

J. Busqué; M.J. Mora



Valladolid, 1 de octubre de 2010







OBJETIVO

Estudiar el efecto del pastoreo de ganado caprino sobre la vegetación arbustiva de eucaliptales cuando las cabras disponen además de prados (vegetación herbácea) donde alimentarse.



Gradiente de la capacidad selectiva de la dieta de distintos herbívoros (Hoffman, 1988)

Consumidores de herbáceas y forrajes bastos

Selectores de una dieta concentrada

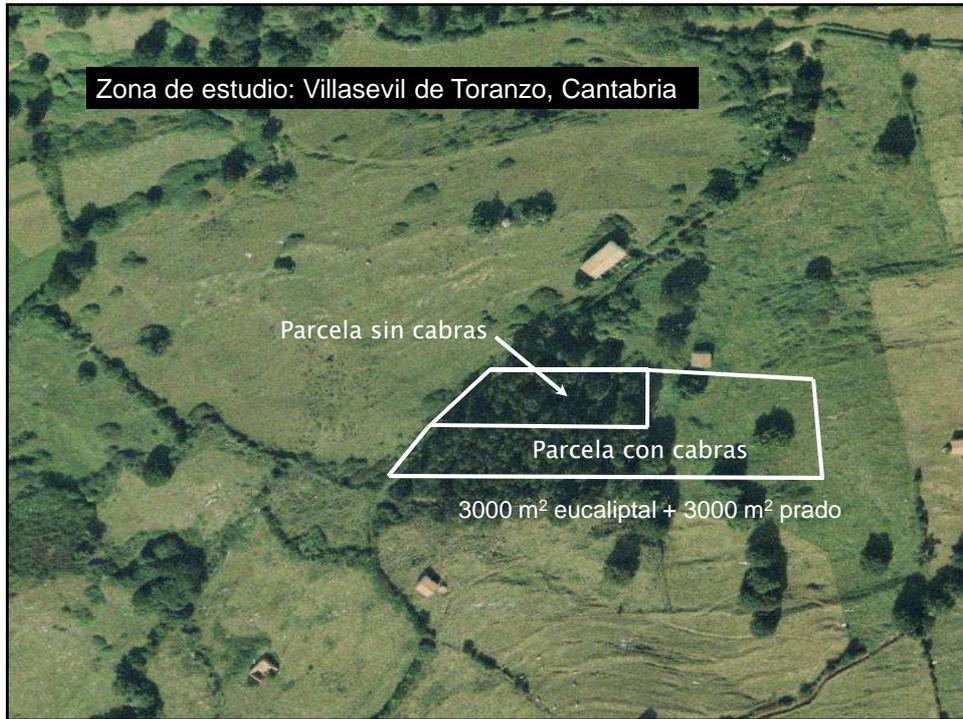


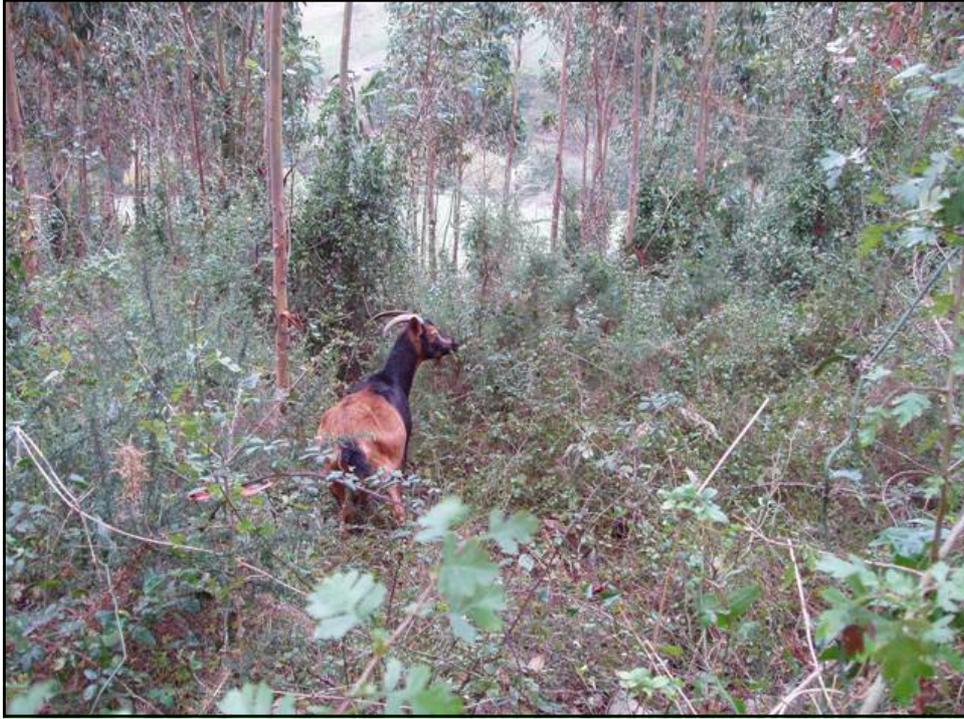
CAPACIDAD DE SELECCIÓN DE LA DIETA



Comparación de los sistemas digestivos de los rumiantes (Hoffman, 1988)

	Selectores dieta concentrada	Consumidores de herbáceas y forrajes bastos	Significado
Abertura boca	Estrecha y puntiaguda	Ancha y plana	Bocas más estrechas y puntiagudas permiten arrancar pequeñas ramas y mordisquear flores y frutos.
Labios	Móviles y flexibles	Gruesos e inmóviles	Los labios flexibles permiten seleccionar partes de las plantas en oferta.
Lengua	Delgada	Gruesa	La lengua fina ayuda a seleccionar diferentes partes de la planta.
Dientes	Angulosos	Planos	Los "selectores" pueden morder el material vegetal, liberando los contenidos celulares fácilmente fermentables. Los "consumidores de herbáceas" muelen el alimento, liberando las paredes celulares de cara a la digestión en rumen.
Músculos mandíbula	Poco desarrollo	Muy desarrollados	Un mayor desarrollo de estos músculos es necesario en el caso de los "consumidores de herbáceas" para moler la parte fibrosa de su dieta.
Glándulas salivares	Grandes	Pequeñas	Los "selectores" necesitan más saliva para evitar que se acidifique el pH del rumen debido a la fermentación de grandes cantidades de contenidos celulares rápidamente fermentables.
Rumen	Pequeño	Grande	Los "consumidores de herbáceas" pueden almacenar grandes cantidades de alimento en su rumen lo cual es una ventaja para fermentar forrajes con mucha fibra.
Hígado	Grande	Pequeño	Un hígado grande permite absorber de forma más rápida los contenidos celulares fermentados en el rumen de los "selectores" y detoxificar mejor las sustancias tóxicas de las plantas consumidas (compuestos secundarios).



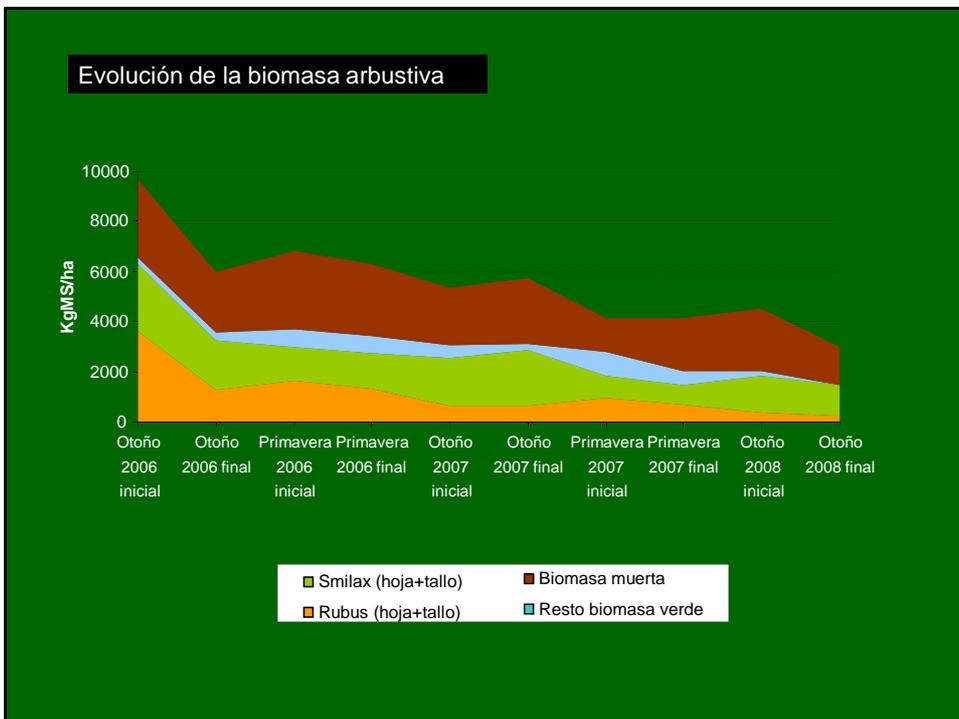






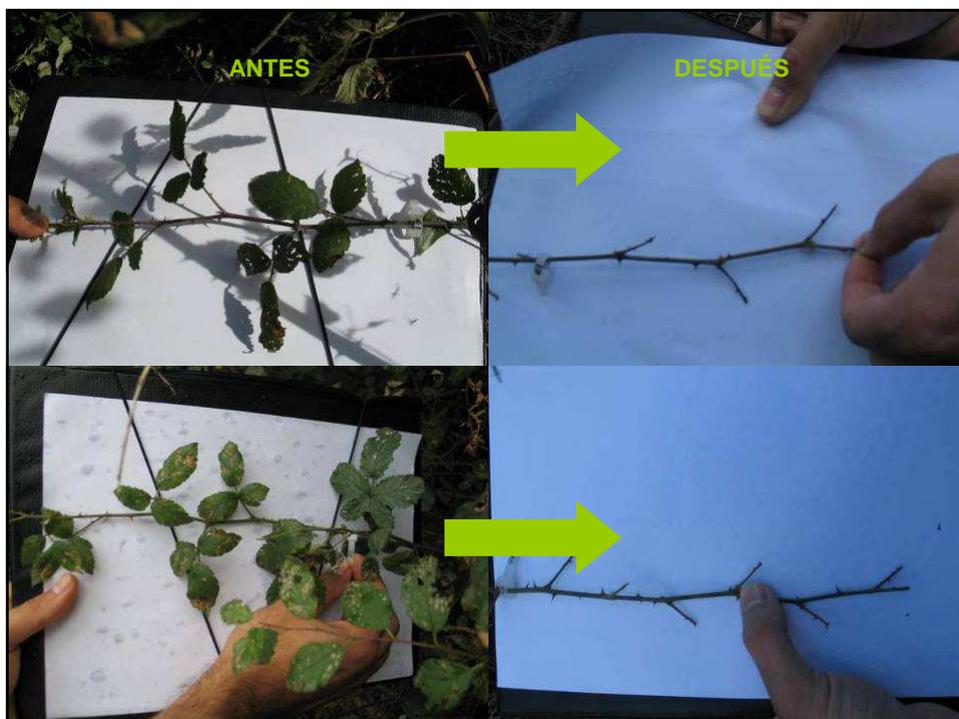
Pastoreo en primavera y otoño desde 2006 a 2008 (un mes aproximadamente en cada sesión)

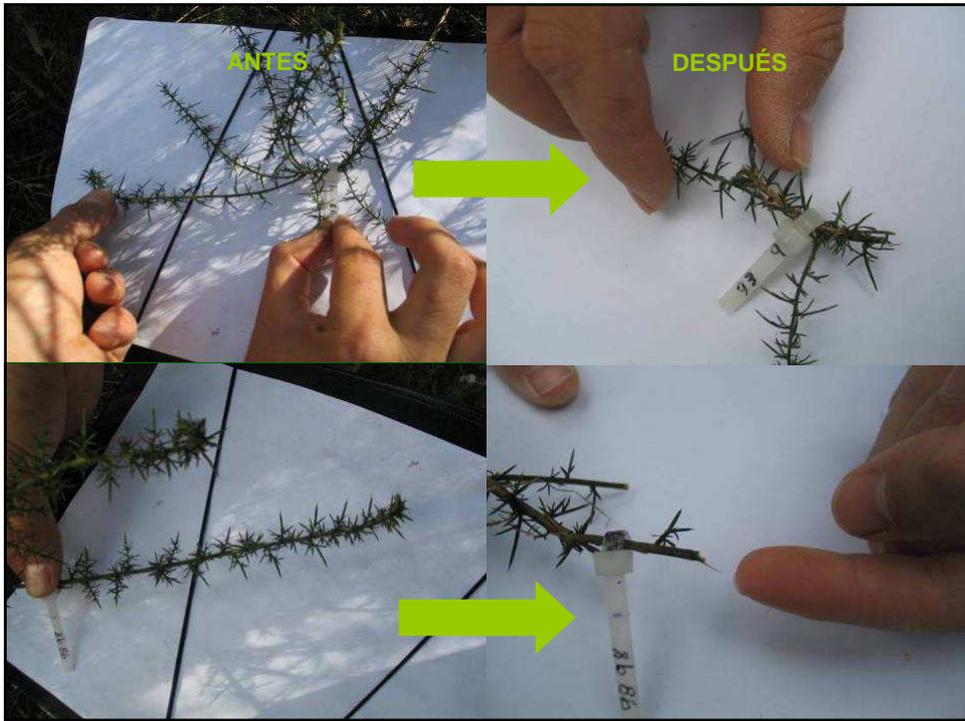
Toma de muestras antes y después de cada sesión de pastoreo: 10 muestras de 1 m² por muestreo.

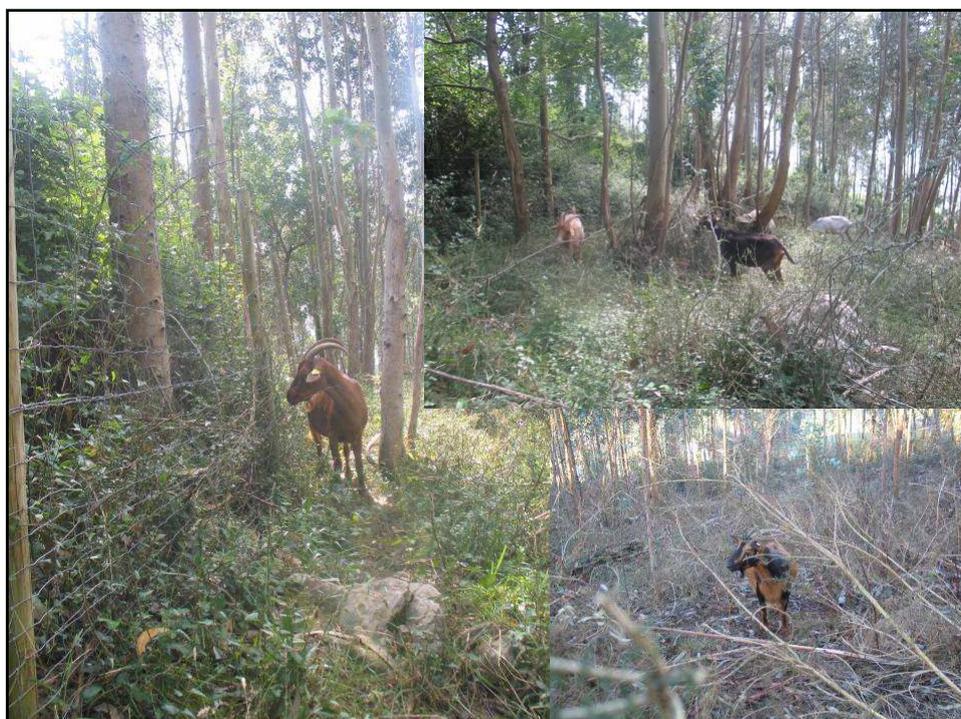


Evolución de la biomasa (kg Materia Seca/ha)

	Rubus hoja	Rubus tallo	Rubus vivo	Smilax hoja	Smilax tallo	Smilax vivo	Otras	Muerta	MS total
Otoño 2006 inicial	447	3183	3630	360	2294	2654	250	3162	9697
Otoño 2006 final	1	1278	1279	2	1963	1964	335	2393	5972
Primavera 2006 inicial	537	1095	1632	113	1240	1354	737	3071	6793
Primavera 2006 final	65	1247	1312	43	1384	1427	732	2832	6302
Otoño 2007 inicial	178	487	665	402	1457	1859	534	2301	5359
Otoño 2007 final	41	585	625	109	2158	2267	224	2590	5706
Primavera 2007 inicial	379	554	934	137	766	904	940	1385	4162
Primavera 2007 final	162	536	698	74	702	776	569	2072	4115
Otoño 2008 inicial	77	286	364	124	1366	1490	214	2476	4544
Otoño 2008 final	21	227	248	24	1209	1233	11	1523	3015









GOBIERNO de CANTABRIA
CONSEJERÍA DE DESARROLLO RURAL, GANADERÍA, PESCA Y BIODIVERSIDAD
Dirección General de Desarrollo Rural

CENTRO DE INVESTIGACIÓN Y FORMACIÓN AGRARIAS CIFA

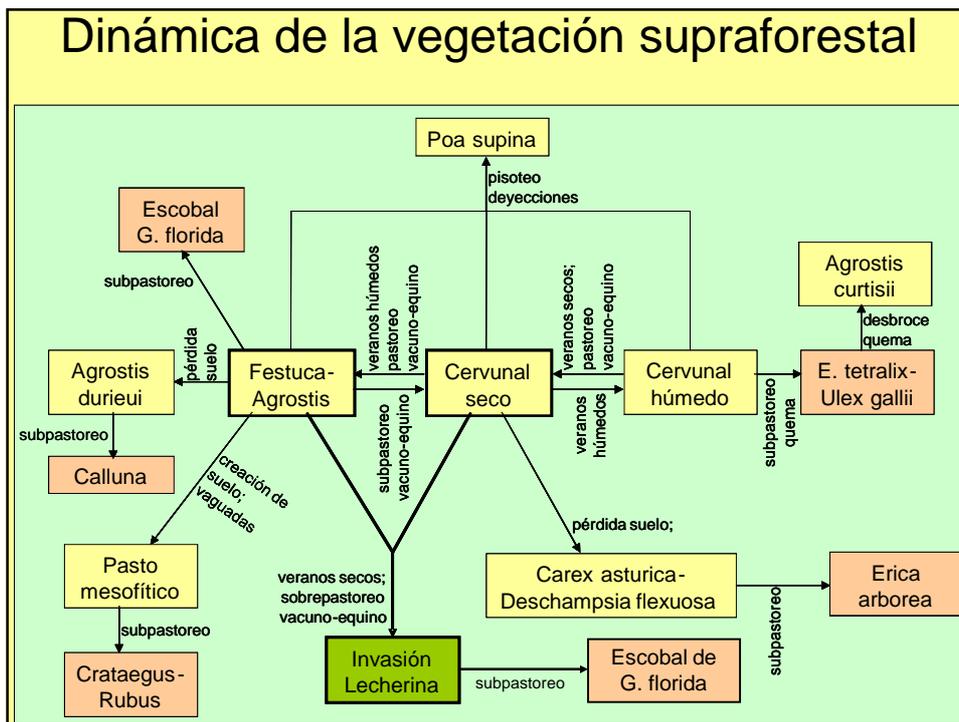
Experiencias de pastoreo dirigido con pequeños rumiantes en Cantabria

Recuperación de cervunales ricos en especies invadidos por lecherina (*Euphorbia polygalifolia*)



Cervunales ricos en especies

- Prioritarios en la Directiva Habitat (código 6230)
- Comunidad en equilibrio inestable:
 - Sin pastoreo → matorralización por *Calluna/Genista*
 - Pastoreo ligero o de ovino → dominancia de cervuno
 - Pastoreo de vacuno/equino adecuado → cervunal rico en especies
 - Pastoreo intenso de vacuno/equino → desaparece el cervuno
 - Pastoreo muy intenso (especialmente equino) → degradación



ABANDONO PROGRESIVO DE LOS CERVUNALES RICOS EN ESPECIES



Pasto dominado por cervuno, formando macollas grandes. Escaso pastoreo de ganado mayor.



Cervunal matorralizado por *Calluna* por escasez de pastoreo en zonas más alejadas.

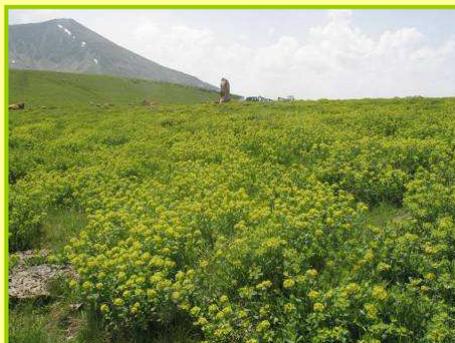


Pasto de puerto en vías de abandono: matas grandes de cervuno y *Calluna* empezando a colonizar

INTENSIFICACIÓN EN EL USO DE LOS CERVUNALES RICOS EN ESPECIES



Desaparición del cervuno por intensificación en el pastoreo

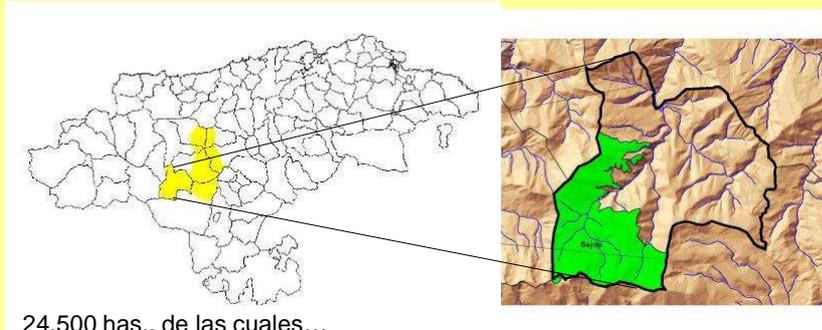


Degradación de antiguo cervunal por sobrepastoreo: invasión de lecherina (*Euphorbia polygalifolia*).

El caso de Sejos



Dentro del Parque Natural Saja-Besaya



24.500 has., de las cuales...

- 7.000 has. son de la Mancomunidad Campoo-Cabuérniga (entre 580 y 2.101msnm)
- Sejos: puertos altos. Valles glaciares sobre sustrato silíceo. 1.350-2.100 m.
- Otras figuras de protección: Reserva de caza, LIC, ZEPA.

Pastoreo comunal de vacuno y equino, de mayo a noviembre, con una carga de 1-1,5 UGM ha-1

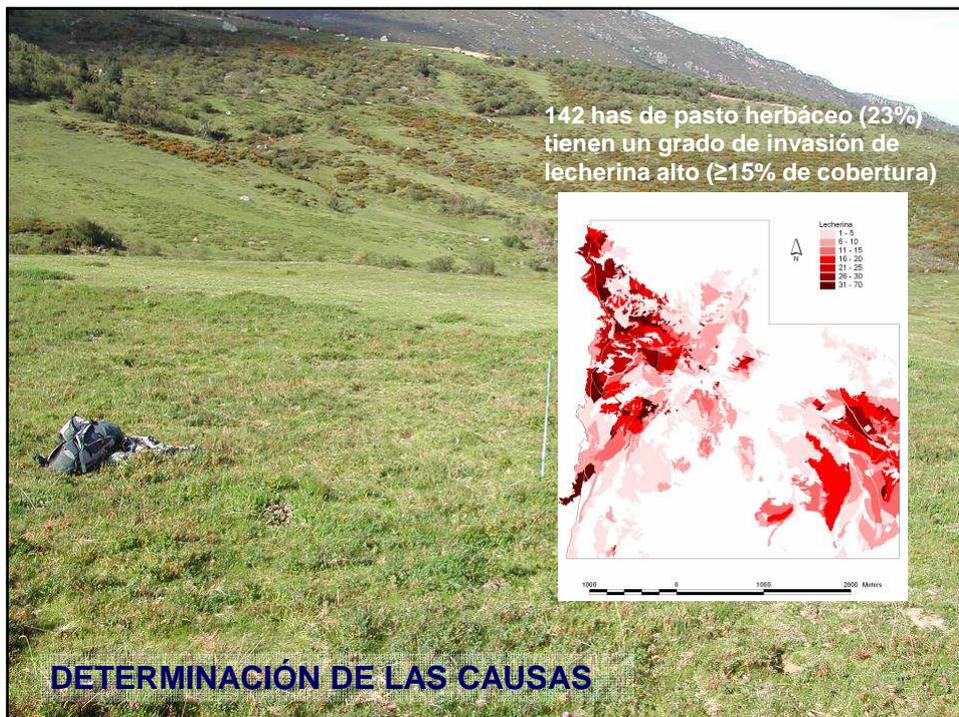


Uno de los problemas más graves de degradación de los cervunales de Sejos

Proyecto de Investigación 2001-2005

“Determinación de las causas y selección de un sistema de control sostenible de la invasión de los pastos de montaña por la lecherina”

Colonización de los pastos herbáceos de mayor valor pastoral por la lecherina (*Euphorbia polygalifolia*).



Fase I. Sobrepastoreo

Superación de una tasa de utilización crítica, que produce una degradación del pasto

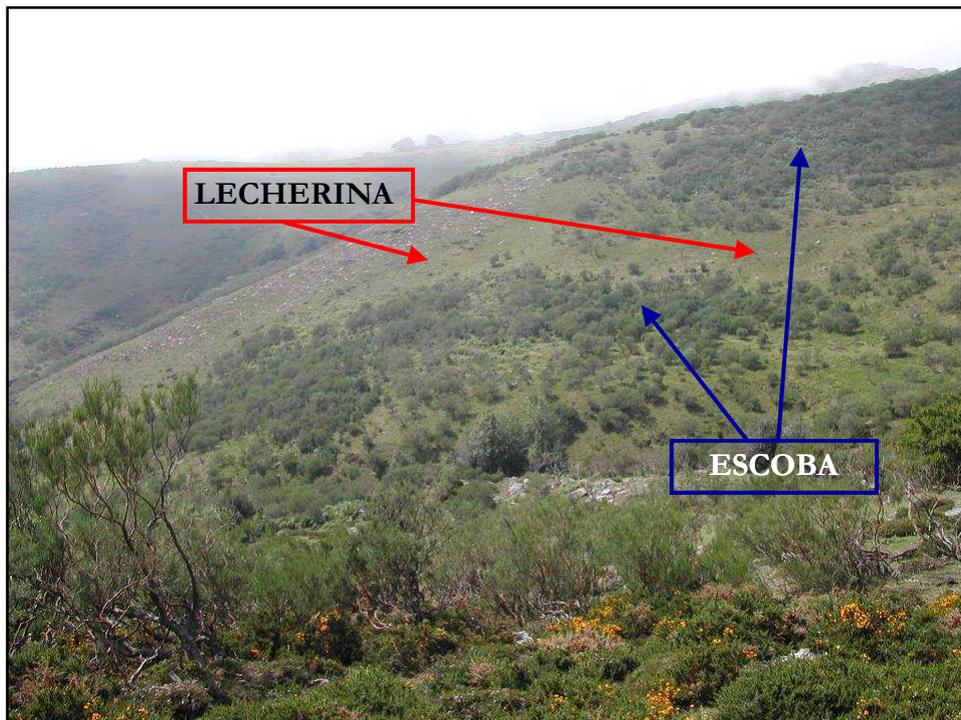
MOSAICO DE PASTO

<p>CON LECHERINA</p> <p>Tasa de utilización: 5%</p> <p style="text-align: center;">↓</p> <p>Infrapastoreo: Δ vigor lecherina</p>	<p>SIN LECHERINA</p> <p>Tasa de utilización: 73%</p> <p style="text-align: center;">↓</p> <p>Sobrepastoreo: debilitación del pasto herbáceo</p>
---	--

Lecherina colonizará pasto herbáceo

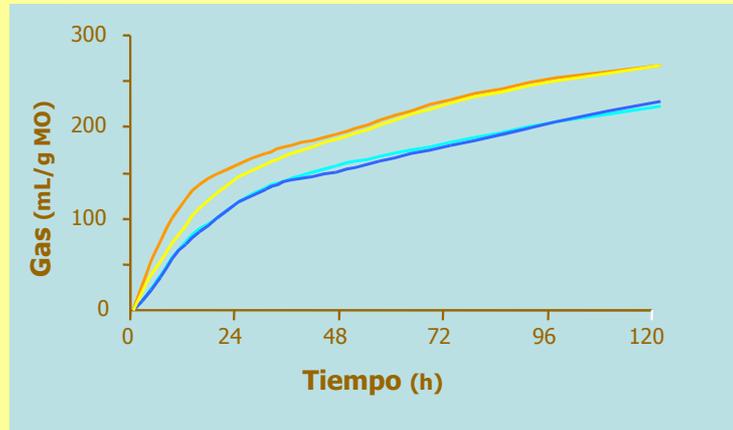
Fase II: Infrapastoreo

- Una vez que la lecherina domina en manchas de cierto tamaño, el ganado acude a estas con menos frecuencia
- Oportunidad para germinar semillas de matorral: escoba principalmente



Basado en diferencias contrastadas en la capacidad de digerir la lecherina por distintas especies de herbívoros

Degradación ruminal de pasto invadido por lecherina



— Vacuno - zona **con** lecherina — Ovino - zonas **con** lecherina
— Vacuno - zona **sin** lecherina — Ovino - zonas **sin** lecherina

Mora y col., 2010

Diseño de un sistema de pastoreo con ovino para recuperar pastos invadidos por lecherina

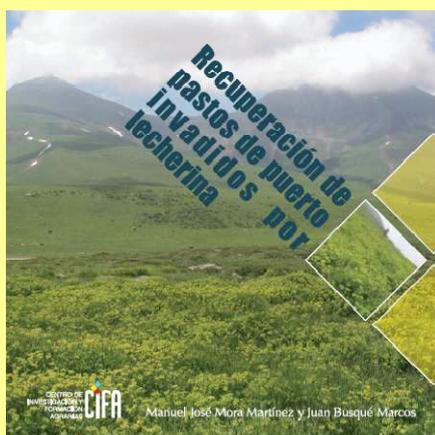
Objetivos

- Mínima competición con el pastoreo de vacuno y equino
- Máximo consumo de lecherina en estados fenológicos más sensibles
- Mantenimiento de bienestar y rendimientos productivos del ovino
- Evitando las bajas por lobos
- Facilidad de manejo
- Viabilidad económica frente a posibles alternativas

Características del diseño de pastoreo propuesto

- Cierres móviles en zonas fuertemente invadidas
- Carga ganadera puntual alta (120 ovejas/ha./semana)
- De principios de junio a finales de agosto
- Repitiendo el mismo pastoreo en al menos 3 años consecutivos

LOS PASTOS INVADIDOS DE LECHERINA SE PUEDEN REGENERAR CON SOLUCIONES GANADERAS



¿Cómo se puede poner en marcha un sistema de pastoreo ovino para recuperar los pastos invadidos por lecherina?

Tras comprobar que el pastoreo ovino puede ser un método adecuado para revertir pastos invadidos por lecherina a su estado original, se planteó un nuevo experimento para encontrar un sistema de pastoreo de ovino práctico y con los mejores resultados en la reducción de lecherina.



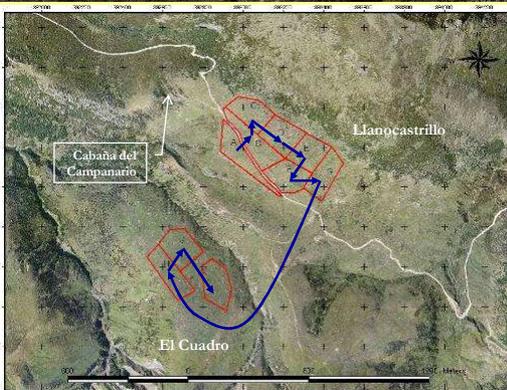
Serie Divulgativa del CIFA (2009)

www.cifacantabria.com/Documentacioncifa/browse.php

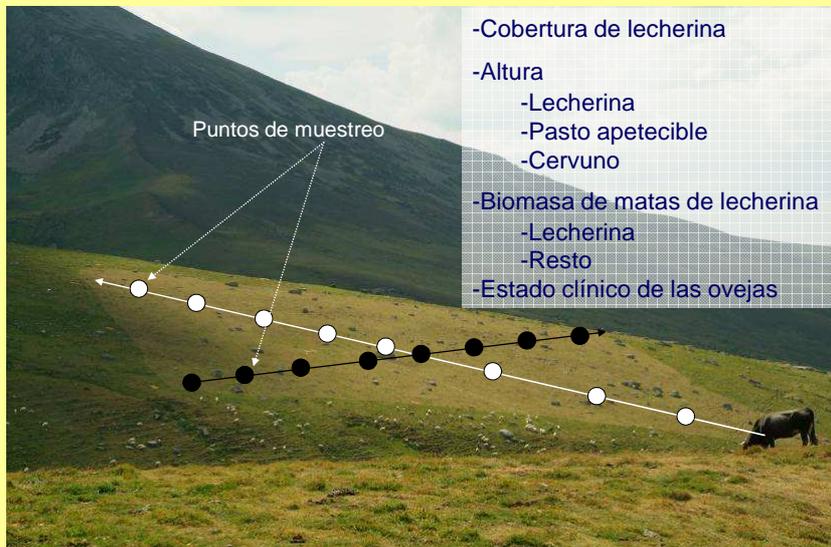
En 2009, el ente propietario de Sejos pone en marcha un proyecto de restauración de los pastos invadidos por lecherina mediante el sistema de pastoreo dirigido con ovejas ya probado, con financiación del Gobierno Regional (Orden DES/63/2008).



- Rebaño de 335 ovejas
- 10 parcelas de 2,5 has.
- Pastoreo de 6-8 d/parcela cerradas con malla móvil
- Mediados junio a finales de agosto
- 2009 y 2010 (y 2011)



Monitoreo de las parcelas antes/después de cada pastoreo

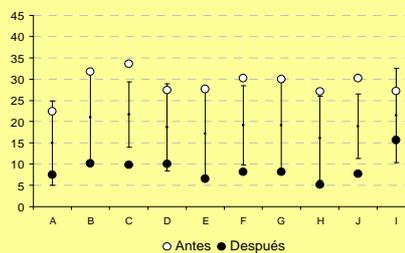
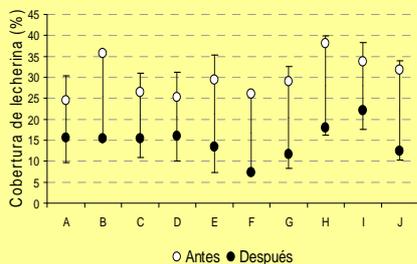


... y a mediados de junio de cada año

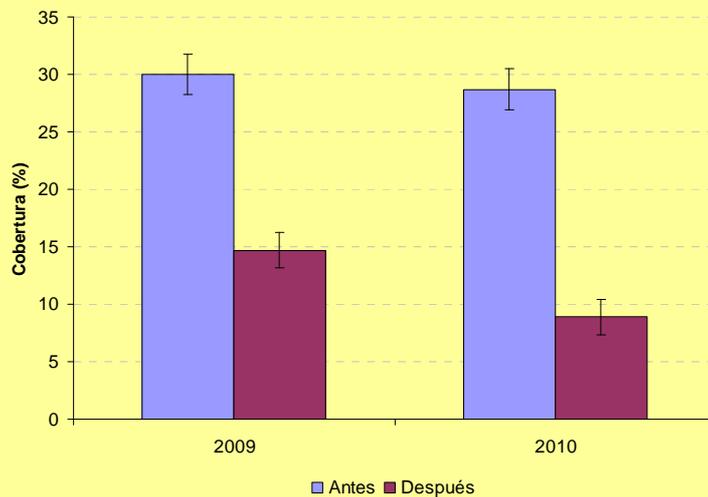
Cobertura visual de lecherina

2009

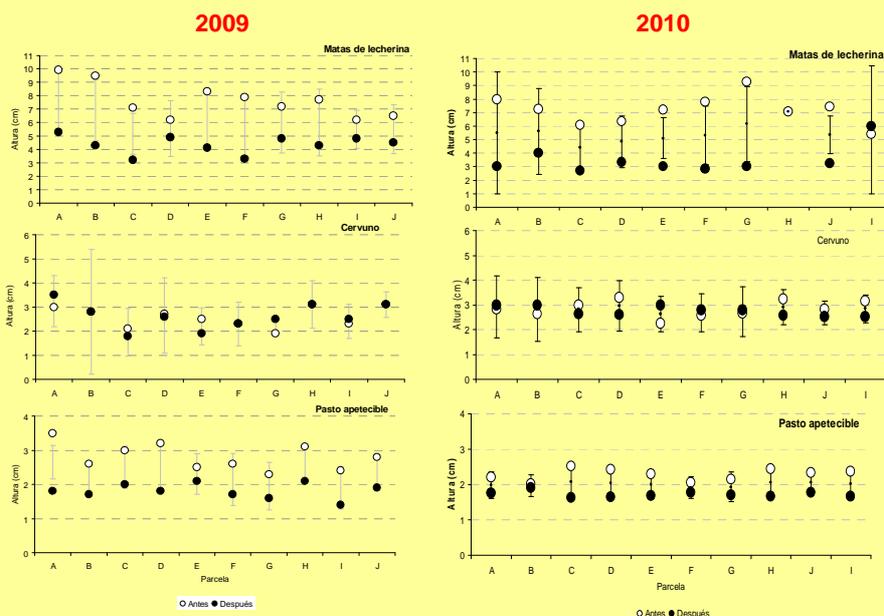
2010



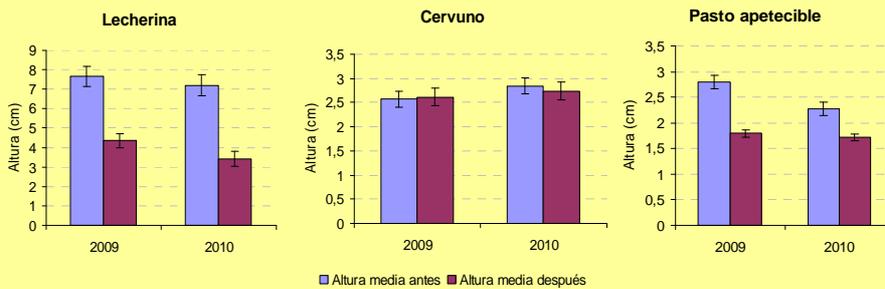
Cobertura visual de lecherina



Alturas de los componentes del pasto



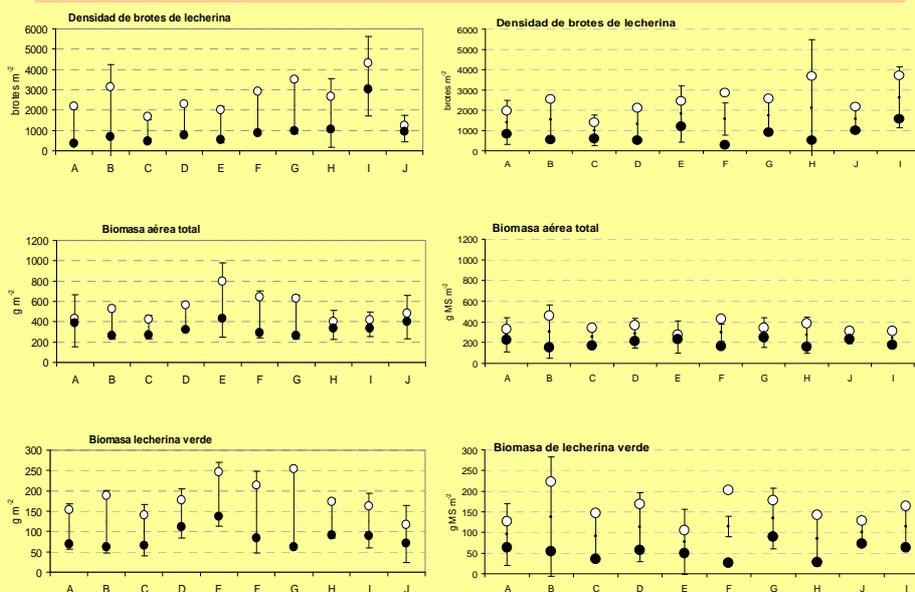
Alturas de los componentes del pasto



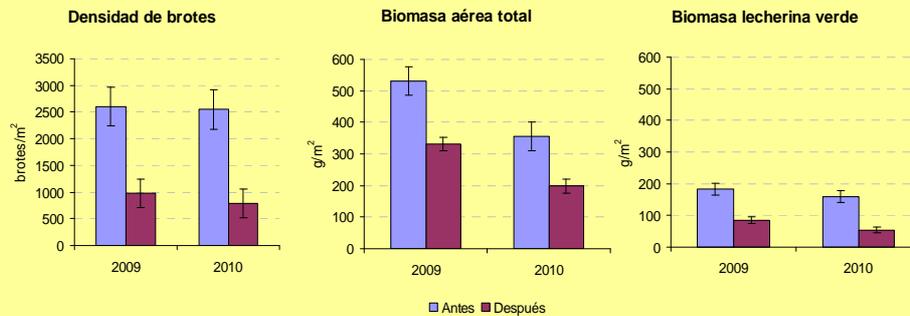
2009

Matas de Lecherina

2010



Matas de Lecherina



Conclusiones y Reflexiones

- Los resultados obtenidos hasta ahora son positivos.
- Tras dos años de pastoreo dirigido, se espera que el año que viene empiece a notarse una pérdida notable del vigor de la lecherina.
- **Estamos aún pendientes de evaluar la viabilidad económica de la actuación, considerando distintos factores:**
 - Recuperación productiva del pasto
 - Recuperación del valor ecológico del ecosistema
 - Formación de ganaderos en la interacción pastoreo-naturaleza
 - Apoyo a un sistema productivo en declive
 - Otras labores de los pastores: vigilancia, guía, ...
 - Comparación con otras actuaciones
- El pastoreo dirigido no es sólo "meter animales": investigación – diseño – monitoreo.
- Para la ganadería de montaña, el pastoreo dirigido para recuperar ecosistemas es una pieza más, posiblemente no la más importante, para buscar sistemas de producción viables, algo que empieza a ser urgente