

Bases técnicas para el manejo de los pastos en la estación de esquí de ARAMON-Panticosa



III Foro por la Sostenibilidad del Pirineo
Sallent de Gállego, 4 de octubre de 2016

Isabel Casasús



La ganadería y el esquí... ¿simbiosis o competencia?

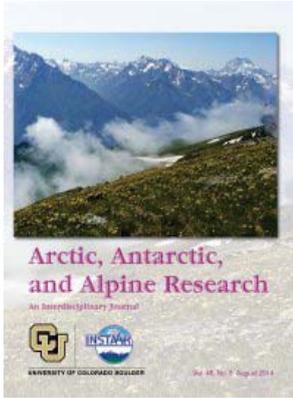
Simbiosis

- Ganadería: pastos fundamentales para la alimentación de los rebaños



- Estación: consumo del pasto - estabilidad del manto nival





Mayer y Stöckli (2005).

"Long-Term Impact of Cattle Grazing on Subalpine Forest Development and Efficiency of Snow Avalanche Protection".

Arctic, Antarctic & Alpine Research, 37: 521-526.

Cattle help Lech get ski-ready

9th January 2014, by Abi Butcher



The Austrian ski resort of Lech uses Highland cattle to prepare the slopes for skiing



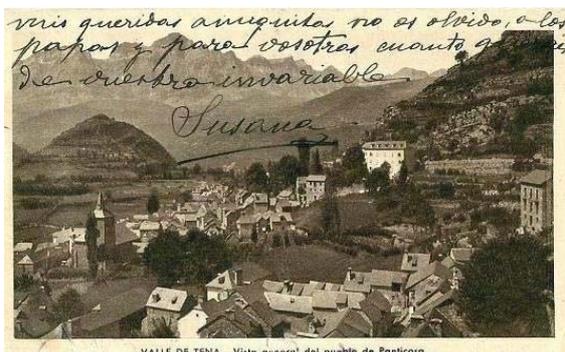
Diffuser dans les Pyrénées des pratiques de revégétalisation écologiques



Grand Tourmalet, Font Romeu-Pyrénées 2000, Angles

Competencia

- Competencia por el uso de recursos (espacio, mano de obra) *(valles con distinta evolución sociodemográfica y de la actividad primaria)*



Bases técnicas para el manejo de los pastos en la estación de esquí de Panticosa



- 1) Diagnóstico de la **situación actual de la ganadería** en el entorno del centro invernal de Aramón-Panticosa
- 2) Posibilidades de **uso del ganado como herramienta de gestión del medio**
 - Análisis del **potencial productivo de los pastos** y su capacidad sustentadora de los rebaños
 - Estudio de las **pautas de aprovechamiento real** de los pastos
 - Integración de resultados y **elaboración de propuestas**

Estación de esquí de Aramón-Panticosa

297 ha, TM de Panticosa y Hoz de Jaca (Huesca)

- 2.5% de la población activa dedicada a la agricultura
- 22 explotaciones ganaderas
- sólo el ganado vacuno y equino pasta en la estación



1. Diagnóstico de situación

entrevista directa a los **10** titulares de explotaciones de vacuno y equino usuarios



1. Diagnóstico de situación
2. Dinámica y perspectivas
3. Objetivos y opiniones

Encuesta estructurada

1. Factor trabajo

- características del titular
- dedicación de la mano de obra

2. Estructura del rebaño

- censo de ganado
- distribución por sexos y edades

3. Uso del territorio

- superficies aprovechadas
- titularidad
- tipo de pastos

4. Manejo del rebaño

- alimentación
- manejo reproductivo

5. Rendimientos técnicos (campaña 2010-2011)

nº de partos, abortos, crías muertas, reposición y venta

Índices técnicos

- fertilidad a término
- tasa de abortos
- mortalidad de las crías
- tasa de reposición propia
- productividad a la venta

	Elaboración de un plan de manejo de pastos en la estación de esquí de Panticosa	
ENCUESTA DE EXPLOTACIÓN		
La información recogida en esta encuesta se presentará ELABORADA y de forma ANÓNIMA		Nº encuesta: _____ Fecha: _____
DATOS DE LA EXPLOTACIÓN		
Titular de la explotación: _____		
Localidad: _____		
Teléfono: _____ Edad del titular: _____		
Tipo de explotación: 1. Familiar <input type="checkbox"/> 2. Sociedad <input type="checkbox"/> Nº de socios: _____		



Sistemas de manejo y rendimientos técnicos similares a los zonas de montaña vecinas, a excepción de las siguientes **particularidades**:

- alto índice de **pluriactividad (60%)** asociado al sector terciario
- importancia creciente de la **trashumancia invernal (50%)**

reduce la dependencia de alimentos adquiridos (escasa SAU)

libera mano de obra para otras actividades

2. Dinámica de explotación y perspectivas ante diversos escenarios

1. Dinámica de la explotación

- antigüedad
- perspectivas de continuidad
- cambios estructurales en la explotación

2. Respuesta en distintos escenarios socio-económicos

*cambio de políticas agrarias
o coyuntura económica*

- desacoplamiento total de ayudas directas
- aumento de las ayudas agroambientales
- reducción de los ingresos externos
- aumento de costes de alimentación

rebaño
superficie
mano de obra
manejo



Explotaciones estables en dimensiones y tecnología productiva:

- **continuidad** garantizada a medio plazo
- estables en **tamaño y gestión**
modernización y extensificación en el pasado reciente
pocos cambios previsibles en el futuro
- respuestas diversas ante distintos **escenarios socioeconómicos potenciales**, según rentabilidad de la actividad ganadera

3. Objetivos y opiniones

1. Objetivos

- económicos
- técnicos
- sociales

*Mayor importancia de los objetivos económicos y de calidad de vida que los de carácter **técnico***

2. Opiniones y actitudes

a. Aspectos generales

- futuro de la ganadería en el valle
- efecto del desarrollo del turismo
- satisfacción con el trabajo agrario
- aspectos técnicos y ambientales

diferencias de opinión

consenso



b. Influencia de la estación de esquí sobre SUS circunstancias particulares

- positiva/neutra/negativa
- motivos

- 100% consideran que les afecta **POSITIVAMENTE**



- solicitud / voluntad de **colaboración**: accesos, infraestructuras, pastos





JOSÉ MARÍA LAPUENTE
Ganadero de Panticosa



ENRIQUE DEL RÍO
Ganadero de Panticosa

- En **opinión de los ganaderos**:
 - objetivos económicos y sociales >> técnicos
 - efecto positivo de la estación en el valle, no tanto en la ganadería
 - efecto positivo en sus circunstancias (diversificación, colaboración)
 - conscientes del beneficio ambiental del pastoreo (y + esquí)
- Interés del **enfoque participativo** en el diseño de planes de manejo y políticas socio-económicas y ambientales

Multifuncionalidad de la ganadería
Sinergia >> Competencia

Bases técnicas para el manejo de los pastos en la estación de esquí de Panticosa



- 1) Diagnóstico de la **situación actual de la ganadería** en el entorno del centro invernal de Aramón-Panticosa
- 2) Posibilidades de **uso del ganado como herramienta de gestión del medio**
 - Análisis del **potencial productivo de los pastos** y su capacidad sustentadora de los rebaños
 - Estudio de las **pautas de aprovechamiento real** de los pastos
 - Integración de resultados y **elaboración de propuestas**

¿Puede usarse el ganado como herramienta de gestión del medio?

- Uso sostenible
 - adaptado a cada comunidad vegetal: intensidad, época
 - beneficios esperados en otros usos del territorio coexistentes

1º ANÁLISIS DEL POTENCIAL PRODUCTIVO DE LOS PASTOS Y SU CAPACIDAD SUSTENTADORA DE LOS REBAÑOS



1) Tipificación, caracterización y cartografía de los pastos

- fotointerpretación imágenes <http://sitar.aragon.es>
- inventarios de campo - GPS

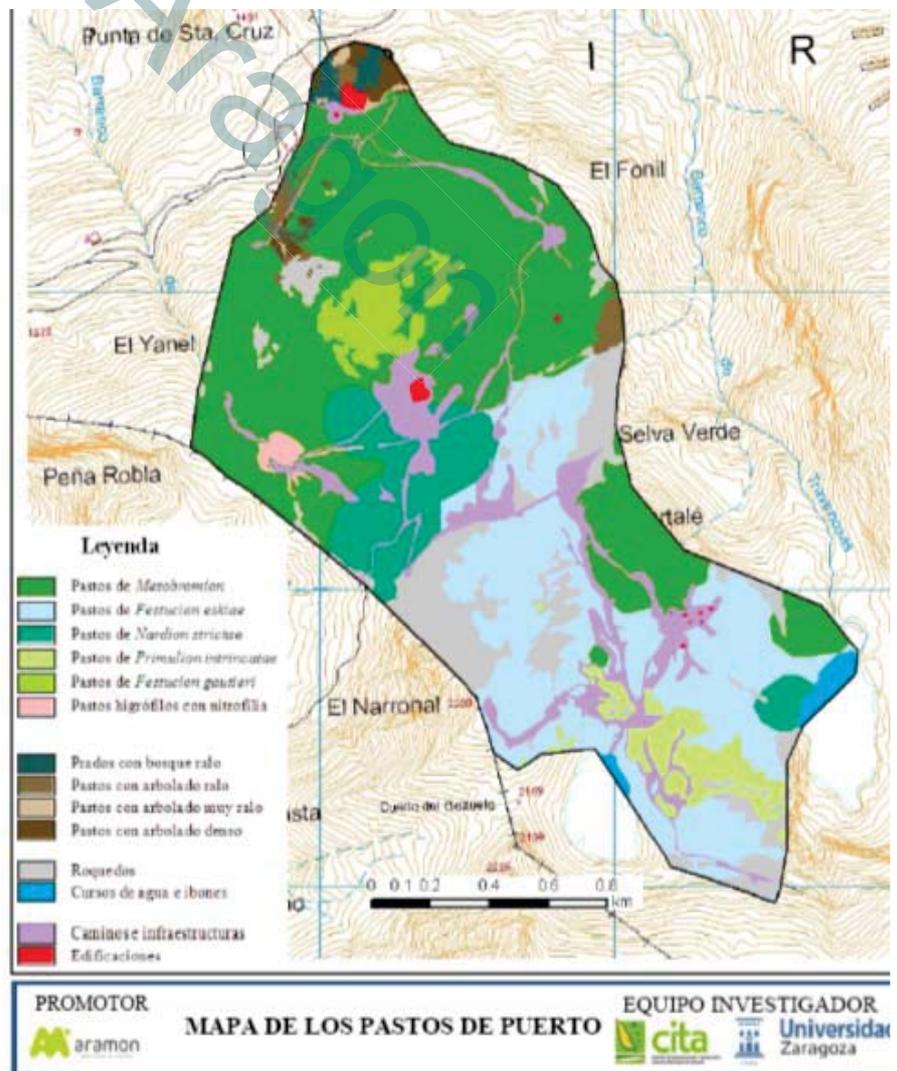


- usos del suelo
- clasificación fitosociológica

ArcGis 9.0

227 ha aprovechables (76%)

- ppte. *Mesobromion* y *Festucion eskiae*,
- tb. *Nardion strictae*, *Primulion intricatae*, *Festucion gautieri* o *Caricion nigrae*





Pastos de *Mesobromion*



Pastos de *Nardion strictae*



Pastos de *Festucion cckiac*

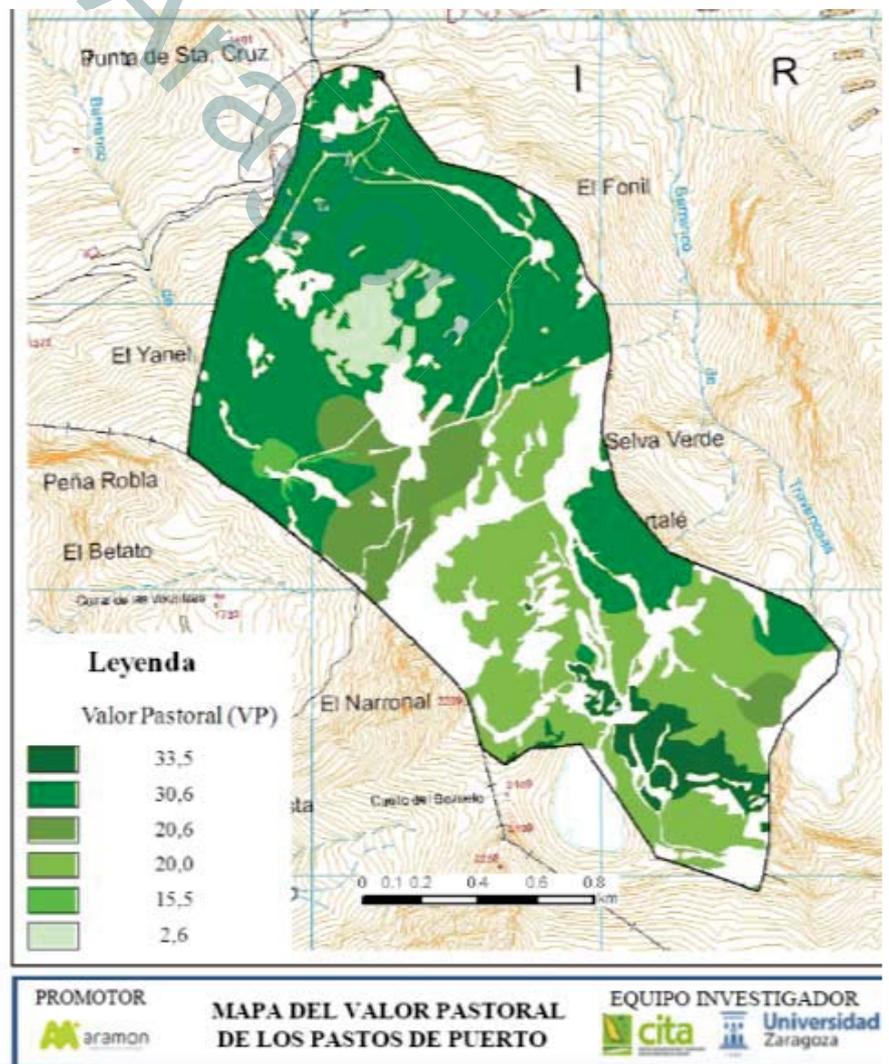


Pastos de *Festucion gautieri*

2) Valor pastoral y potencial de carga



- VP (0-100): % especies * índice específico de cada una
- Capacidad de carga (UGM/ha): producción, VP, necesidades animales...



Tipos de pasto / usos del suelo	% área	Valor Pastoral	Producción utilizable (kg MS/ha /verano)	Calidad (UF/kg MS)	Carga ganadera (UGM/ha /verano)
Mesobromion	37%	30.6	2651	0.63	1.67
Festucion eskiae	22%	20.0	1378	0.60	0.83
Nardion strictae	8%	20.6	948	0.68	0.64
Primulion intricatae	4%	33.5	2085	0.78	1.63
Festucion gautieri	3%	2.6	0	0.00	0.00
P. higronitrófilos	1%	15.5	630	0.60	0.38

P. arbolado ralo/muy ralo	2%
P. arbolado denso	1%
Roquedos	11%
Cursos de agua e ibones	1%
Caminos, infraestructuras	10%
Edificaciones	0%



Capacidad de carga:
1.24 UGM/ha todo el verano
(total: 282 UGM)

¿Puede usarse el ganado como herramienta de gestión del medio?

- **Uso sostenible**
 - adaptado a cada comunidad vegetal: intensidad, época
 - beneficios esperados en otros usos del territorio coexistentes
- **Rebaños en pastoreo libre**
 - preferencias espaciales: factores bióticos y abióticos
 - pautas que cambian a lo largo de la estación de pastoreo

➤ ESTUDIO DEL APROVECHAMIENTO REAL DE LOS PASTOS



1. Seguimientos del rebaño

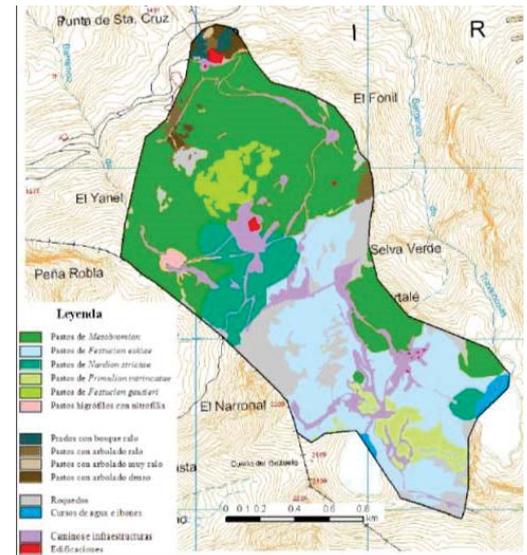
314 vacas adultas y sus crías, 297 ha
Estación de pastoreo: 71 d en 2011
verano 14/6 a 28/7
+ principio otoño (30/9 a 27/10)

- 8 controles, intervalos semanales
- observación directa durante el día
- muestreos instantáneos cada 30 min
nº cabezas, actividad
localización en mapa
n=278 observaciones



2. Sistema de Información Geográfica

- MDT: altitud, pendiente, orientación
- Infraestructuras, sal, agua, ...
- Tipos de pasto y usos del suelo
- Capacidad de carga

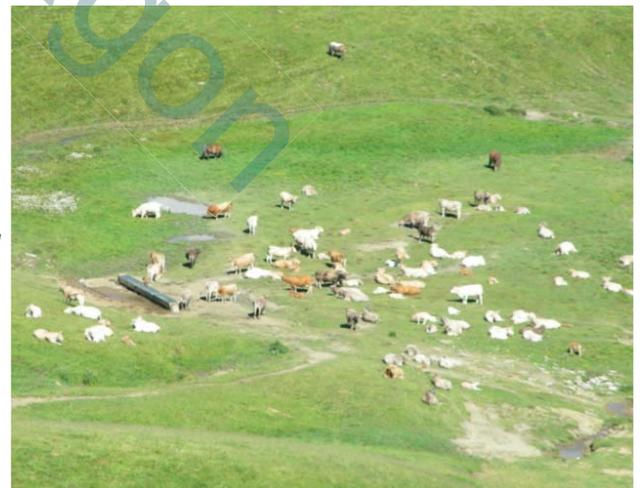


3. Cálculos

- Polígonos pastados (n=217)
y no pastados (n=73):

carga ganadera, tipo de pasto,
valor pastoral, altura, pendiente,
orientación, distancia a agua,
sal, caminos y edificios

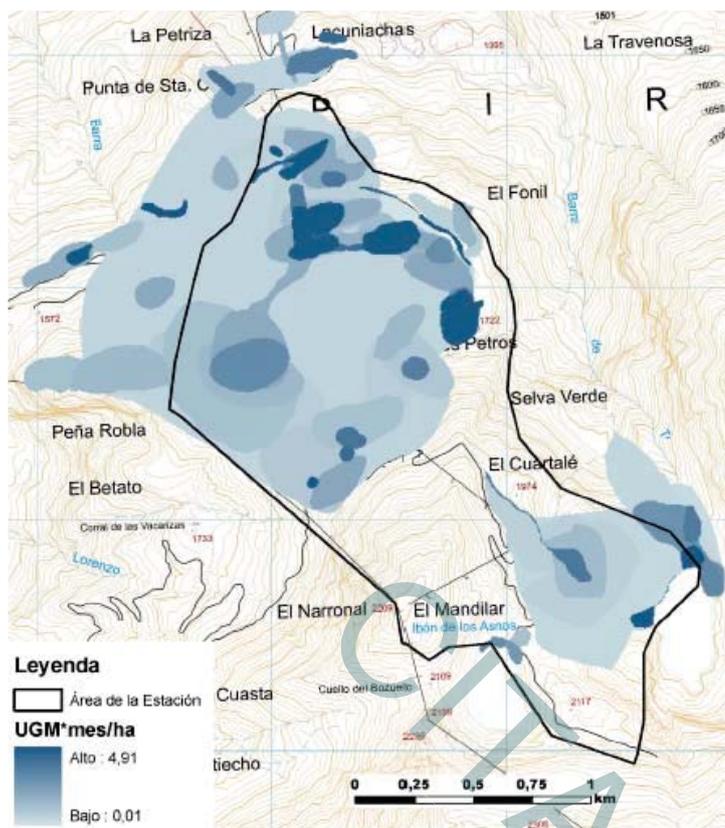
- Selección de los distintos pastos:
índice de electividad de Ivlev
(+1 a -1) por tipo de pasto o
uso del suelo



4. Análisis Estadístico

- Características de las áreas pastadas vs. no pastadas (proc GLM)
- Correlación entre carga y factores de uso (proc CORR)
- Uso del espacio en verano vs. otoño (proc GLM)

Distribución de cargas en los pastos de la estación



- El ganado aprovechaba 189 ha (**64% del área total**)

carga ganadera media de 0.646 UGM*mes/ha durante 2.3 meses

282 UGM / estación de esquí / verano = capacidad de carga de la estación

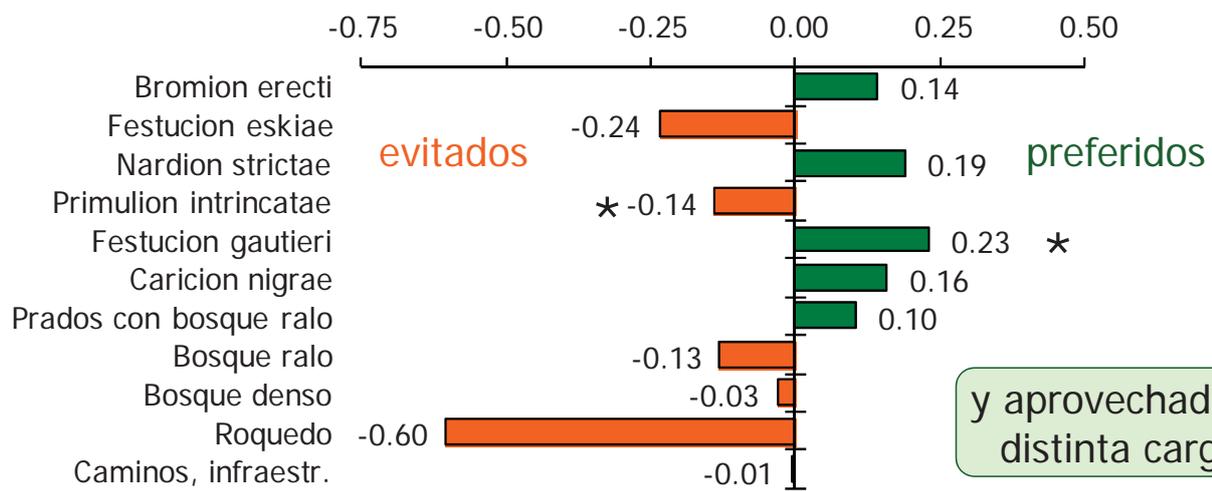
El censo animal está globalmente ajustado a la disponibilidad de pasto

- Se rechazaba el 36% del territorio:
 - menor **valor pastoral**
 - mayor **pendiente**
 - mayor **altitud**
 - más lejos de **saladeros**
 - más lejos de **infraestructuras**
 - no limitado por la distancia al agua



	No Pastado		Pastado	Sign.
Valor pastoral, puntos	16.4	<	24.3	***
Altitud, m	1895	>	1695	***
Pendiente, %	23	>	16	***
Orientación, ° desde N	156	<	254	***
Distancia a saladeros, m	1004	>	461	***
Distancia a edificios, m	402	>	237	***
Distancia a caminos, m	88	>	63	**
Distancia al agua, m	381	<	442	*

- **Preferencias** por los distintos tipos de pasto/ usos del suelo: (índice de electividad de Ivlev)



y aprovechados a distinta carga!

Festucion eskiae *Bromion erecti*



- En las áreas pastadas, la distribución del ganado no era homogénea: la carga ganadera depende de las **características del pasto**

	r
Pendiente	- 0.23
Distancia a caminos	- 0.32
Distancia a edificios	- 0.34
Distancia a saladeros	- 0.35
Altitud	- 0.38
Valor pastoral	- 0.38 *



- Las preferencias variaban en la **estación de pastoreo**

	Verano		Otoño	Sign.
Carga, UGM*mes/ha	0.747	>	0.362	**
Area del polígono, ha	6.0	<	16.8	**
Distancia a saladeros, m	406	<	615	***
Distancia al agua, m	482	>	329	***
Distancia a edificios, m	252	>	195	*
Distancia a caminos, m	61	<	149	***
Orientación, ° N	270	>	208	***
Altitud, m	1672	<	1759	**
Pendiente, %	16.6	>	14.4	*



Diferentes pastos y mayor dispersión en otoño

distintas pautas de comportamiento y calidad de la dieta

Bases técnicas para el manejo de los pastos en la estación de esquí de Panticosa



- 1) Diagnóstico de la **situación actual de la ganadería** en el entorno del centro invernal de Aramón-Panticosa
- 2) Posibilidades de **uso del ganado como herramienta de gestión del medio**
 - Análisis del **potencial productivo de los pastos** y su capacidad sustentadora de los rebaños
 - Estudio de las **pautas de aprovechamiento real** de los pastos
 - Integración de resultados y **elaboración de propuestas**

Elaboración de propuestas

Comparación del uso actual con el más idóneo

rendimientos del ganado

+ *renovación de los recursos*

+ *estabilidad de la nieve*

Adecuado

- Los pastos de *Bromion erecti* se pastan de acuerdo a las recomendaciones (principio y final de la época de pastoreo)

- Los pastos de *Festucion eskiae* y particularmente *Festucion gautieri** se evitan naturalmente (como se propone, para prevenir erosión)



NO Adecuado

- Las áreas de *Primulion*, de alta calidad, deberían pastarse todo el verano
- Los pastos de *Nardion* deberían pastarse a mayor carga, particularmente en otoño para evitar rechazos

forzar el uso ofreciendo sal en las áreas diana y cortando el acceso a otras



- para evitar la aparición de pastos higronitrófilos, detectados en torno a un bebedero en un llano, éstos deberían colocarse en áreas con pendiente.



PROPUESTAS para optimizar la distribución espacial y temporal del ganado

- calendarios de uso para cada tipo de pasto
- ubicación de infraestructuras



Conclusiones

- a) Los ganaderos han **adaptado su sistema** de producción tradicional para liberar mano de obra en invierno
Son conscientes de su papel con respecto a la estación y se muestran **dispuestos a colaborar**
- b) Las **cargas ganaderas** actuales en la estación de esquí se ajustan a su capacidad global de carga, aunque **el uso no es homogéneo** en el tiempo ni el espacio
- algunos pastos se usan espontáneamente del modo más idóneo
 - en otros es necesario modificar el manejo del ganado para un mejor aprovechamiento

Beneficio mutuo para los ganaderos y la estación de esquí
Interés del enfoque participativo

¿Puede usarse el ganado como herramienta de gestión del medio?

Búsqueda de sinergias...
Producción eficiente
+ servicios ambientales



Aragon