

## COMPARACIÓN DE LOS SISTEMAS DE VACUNO DE CARNE EN EL PIRINEO CENTRAL (1991-2004): RESULTADOS PRELIMINARES

García M.A.<sup>1</sup>, Olaizola A.M.<sup>2</sup>, Riedel J.L.<sup>1</sup>, y Bernués A.<sup>1</sup>.

<sup>1</sup>CITA Gobierno de Aragón, Apdo. 727, 50080 Zaragoza.

<sup>2</sup>Universidad de Zaragoza, Miguel Servet 177, 50013 Zaragoza.

### INTRODUCCIÓN

La ganadería sigue constituyendo una actividad insustituible en las zonas de montaña desde el punto de vista económico y medioambiental, a pesar del acelerado crecimiento del turismo y de una población rural cada vez más escasa (Gibon *et al.*, 2004). Aunque la PAC asigna a estas zonas una importancia creciente (Massot, 2003), existen numerosos factores que amenazan la continuidad de muchas explotaciones y por tanto la sostenibilidad de los sistemas (Bernués *et al.*, 2005). En este marco, es necesario tener un conocimiento detallado de los patrones de evolución de los sistemas de producción de rumiantes y de su situación actual (Olaizola y Gibon, 1997).

Este trabajo constituye una primera aproximación al análisis de la evolución de los sistemas ganaderos de vacuno en el Pirineo Oscense entre 1991 y 2004.

### MATERIAL Y MÉTODOS

Se han comparado algunos de los resultados obtenidos por Bernués (1994) en el año 1991 en los valles de Broto y Baliera-Barravés en 69 explotaciones de vacuno, con información obtenida en 2004 a través de una encuesta dirigida a las mismas explotaciones. Concretamente, se han considerado indicadores de superficie y distribución de aprovechamientos: superficie agrícola útil (SAU), cultivos agrícolas (CA) y superficie forrajera (SF); dimensión del rebaño y orientación productiva; y diversos aspectos de manejo del pastoreo, de la alimentación y de la reproducción. Los resultados se han analizado mediante la prueba de *t de Student* para comparación de medias.

### RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Con respecto al número de explotaciones estudiadas en el trabajo de Bernués (1994) (32 en Broto y 37 en Baliera-Barravés), el 26 % han abandonado la actividad en un periodo de 13 años y actualmente sólo continúan 51 explotaciones (22 y 29 respectivamente).

El uso y aprovechamiento de la tierra se muestra en el Cuadro 1, donde se observan diferentes tendencias entre valles. En Broto se ha duplicado la SAU media de la explotación, sin embargo en Baliera-Barravés se ha reducido ligeramente. Esta reducción es debida a la disminución de arrendamientos, lo cual obedece a un aprovechamiento pastoral diferente, tal y como se discute más adelante.

Cuadro 1. Superficies y distribución de aprovechamientos (media 1991 y 2004).

Variable	Valle de Broto			Valle de Baliera-Barravés		
	1991	2004	Sig	1991	2004	Sig
ha SAU	17,74	34,81	***	120,93	106,19	***
%CA/SAU	1,39	0,04	NS	0,39	0,78	NS
%SF/SAU	95,60	98,08	***	85,82	91,15	***
%CF/SF	1,49	0,00	NS	17,14	6,89	**
%PASTOS/SF	98,51	100,00	***	82,86	93,11	***

\*\*\*P<0.0001; \*\*P<0.005; \*P<0.05; NS no significativa

La importancia de la superficie forrajera se ha incrementado significativamente en ambos valles, a pesar del elevado porcentaje que suponía respecto a la SAU en 1991. Sin embargo, los cultivos forrajeros (CF) han disminuido notablemente, aumentado los pastos herbáceos en igual proporción. Los cultivos agrícolas han desaparecido prácticamente en Broto y han aumentado ligeramente en Baliera-Barravés, aunque las diferencias no son significativas. Podemos concluir que en ambas zonas ha habido una notable extensificación en el uso de la tierra.

En el Cuadro 2 se observa un incremento en la dimensión media de los rebaños de unas 20 UGtotales por explotación en ambos valles, aunque ligeramente superior en Broto donde el tamaño medio de rebaño es menor. La importancia del vacuno respecto a las UGtotales ha aumentado, sobre todo en Baliera-Barravés, ya que en 1991 había cierta orientación mixta vacuno-ovino que prácticamente ha desaparecido. Por tanto, se observa una tendencia hacia una mayor especialización de las explotaciones.

Un cambio evolutivo fundamental ha ocurrido en la orientación productiva de las explotaciones. En 1991 entre el 85 y el 90% de las explotaciones producían leche; en 1994 la producción de leche ha desaparecido por completo en ambos valles. Alternativamente, el cebo de terneros en la explotación, bien sea de forma individual o cooperativa, ha aumentado hasta el 40% de explotaciones en Broto y aproximadamente el 50% en Baliera-Barravés.

Cuadro 2. Dimensión de los rebaños y orientación productiva (media 1991 y 2004).

Variable	Valle de Broto			Valle de Baliera-Barravés		
	1991	2004	Sig	1991	2004	Sig
UGtotales	46,31	68,59	***	66,52	82,52	***
%UGvacuno/UGtotales	92,15	94,99	***	79,99	97,87	***
% explotaciones-leche	87,5	0,0	***	89,16	0,0	***
% explotaciones-cebo	12,5	40,9	***	10,81	48,27	***

\*\*\*P<0.0001; \*\*P<0.005; \*P<0.05; NS no significativa

El Cuadro 3 recoge indicadores de manejo del pastoreo, alimentación y reproducción del ganado. La duración del pastoreo se ha incrementado significativamente (35 días en promedio) en el periodo estudiado, suponiendo como media 302 y 284 días al año en Broto y Baliera-Barravés, respectivamente. Simétricamente, el periodo de estabulación del ganado se ha reducido a 2 meses de media en Broto y 2 meses y medio en Baliera-Barravés. No obstante, se observan diferencias entre los valles estudiados, en cuanto al periodo de utilización de diversas superficies. En Broto ha habido un notable incremento de pastoreo en pastos intermedios y de fondo de valle mientras que el periodo de utilización de puertos ha disminuido. Sin embargo, el incremento del pastoreo en Baliera-Barravés se debe a un notable aumento de la utilización de pastos de puerto, mientras que la utilización de pastos intermedios y de fondo de valle ha permanecido prácticamente constante.

Debido a la diferente evolución de las superficies y los tamaños de rebaño, las cargas ganaderas anuales sobre la superficie forrajera han disminuido en Broto y han aumentado en Baliera-Barravés. Es de destacar también el considerable aumento en la proporción de animales que suben a los pastos de puerto en verano.

En cuanto al manejo de la alimentación en pesebre, el consumo de concentrado ha disminuido en un 55% en los dos valles, sin embargo, el uso de

ensilado en bolas ha aumentado significativamente, sobre todo en Baliera-Barravés donde el 90% de las explotaciones realizan este tipo de conservación de forrajes.

Con relación al manejo reproductivo del rebaño, se ha observado un considerable descenso en el uso de la inseminación artificial (IA). Así mismo, la edad media al primer parto de las novillas se ha incrementado en 8 o 9 meses.

Cuadro 3. Manejo alimenticio, pastoreo y reproducción (media 1991 y 2004).

Variable	Valle de Broto			Valle de Baliera-Barravés		
	1991	2004	Sig	1991	2004	Sig
Pastoreo total (días)	266,25	302,09	***	249,24	284,42	***
Pastoreo en prados/ pastizales (d)	117,19	197,23	***	156,32	152,38	***
Pastoreo en puerto (d)	149,06	104,86	***	92,92	132,03	***
Periodo de estabulación (d)	98,75	62,91	***	115,76	80,59	***
UGvacuno/ha SF	2,97	2,73	***	1,01	1,21	***
%UGvacuno en puerto	66,58	73,78	***	49,87	60,42	***
% de explotaciones con silo	0,00	22,72	***	27,03	89,66	***
pienso (kg/ vaca/ año)	103,5	55,8	**	54,0	30,6	*
% explotaciones con IA	62,5	0,0	***	56,75	13,79	***
EPP de las novillas (meses)	21,37	29,27	***	23,68	30,07	***

\*\*\*P<0.0001; \*\*P<0.005; \*P<0.05; NS no significativa

Estos resultados preliminares muestran una clara tendencia hacia un manejo más extensivo de los sistemas de producción de vacuno en la actualidad respecto a 1991, que ha supuesto profundas modificaciones en la estructura, orientación productiva y manejo de las explotaciones. Éstos procesos deben entenderse como respuestas adaptativas (Manrique *et al.*, 1999) a un entorno social, económico y político que ha sufrido importantes cambios en el periodo de estudio.

### AGRADECIMIENTOS

El trabajo se enmarca en el Proyecto INIA RTA03-029-C2-1, cofinanciado por FEDER. El primer autor esta becado por CONACYT- Gobierno de México y la Fundación Carolina, el tercer autor esta becado por el Gobierno de Aragón y Fondo Social Europeo (B-108/2003). Se agradece especialmente la contribución de los ganaderos del Pirineo Oscense.

### BIBLIOGRAFÍA

- Bernués A. (1994). Economía de la sanidad animal en áreas de montaña: interrelaciones entre la patología y los sistemas de explotación de vacuno y evaluación económica de programas sanitarios. Tesis Doctoral, Universidad de Zaragoza. Ed. Instituto de Estudios Altoaragoneses, Serie CD-Rom 1, 349p.
- Bernués A., Riedel J.L., Asensio M.A., Blanco M., Sanz A., Revilla R., Casasús I. (2005). An integrated approach to study the role of grazing farming systems in the conservation of rangelands in a protected natural park (Sierra de Guara, Spain). Liv. Pro. Sci. (in press)
- Gibon, A., Balent, G., Alard, D., Muntane, J., Raich, Y., Ladet, S., Mottet, A. y Lulien, M. P. (2004). L'usage de l'espace par les exploitations d'élevage de montagne et la gestion de la biodiversité. Fourrages 178, 245-263.
- Manrique, E., Olaizola, A., Bernués, A., Maza, M. T. y Sáez, A. (1999). Economic diversity of farming systems and possibilities for structural adjustment in mountain livestock farms. Options Méditerranéennes serie B : Etudes et Recherches 27, 81-94.
- Massot, M. A. (2003). La reforma de la PAC de 2003 hacia un nuevo modelo de apoyo para las explotaciones agrarias. Revista Española de Estudios Agro sociales y Pesqueros 199, 11-60.
- Olaizola, T. A. y Gibon, A. (1997). Bases teóricas y metodológicas para el estudio de las explotaciones ganaderas y sus relaciones con el espacio. La orientación de la escuela Francesa de sistemistas. ITEA 93 (1), 17-39.