EL GANADO VACUNO DE RAZA PIRENAICA DE LA CAPV. 2. INDICES REPRODUCTIVOS

Mandaluniz, N.; Amenabar, M.E.; Oregui, L.M.
NEIKER-Granja Modelo de Arkaute, Apdo. 46. 01080 Vitoria-Gasteiz

INTRODUCCIÓN

Las explotaciones de ganado vacuno de raza Pirenaica de la CAPV se caracterizan por un tamaño limitado, baja profesionalización y una amplia utilización de los recursos de montaña (Mandaluniz *et al.*, 2003). Estas condiciones son similares a las descritas en otras zonas de la Cornisa Cantábrica y Pirineos donde se observan índices productivo-reproductivos muy variables (Manrique *et al.*, 1992; Osoro, 1986) y , en general, mejorables. De acuerdo a esto, y partiendo de los datos proporcionados por la Federación de vacuno de Raza Pirenaica de la CAPV (EPIFE) se analizaron los principales parámetros reproductivos, edad al primer parto (EPP), intervalo entre partos (IP) y fertilidad (F), y, la influencia que tienen sobre los mismos aspectos como la utilización de los pastos de montaña, la dedicación del ganadero y/o el tamaño de la explotación.

MATERIAL Y MÉTODOS

La información recopilada para la realización del estudio tuvo dos orígenes: (i) encuestas realizadas a los técnicos y controladores de las Asociaciones de ganado vacuno de raza Pirenaica de la CAPV durante el año 2000 (Mandaluniz *et al.*, 2003), y, (ii) la información recogida entre los años 1990-2000 dentro del Plan de Mejora de EPIFE, en especial la del Libro Genealógico y de Partos.

La EPP se calculó como la diferencia entre la fecha del primer parto registrado para cada animal y su fecha de nacimiento. No se consideraron aquellos animales en los que la EPP era superior a 5 años (10%). Estos corresponderían en su mayoría a animales introducidos en las explotaciones ya adultos y de los que se carecía de registros de partos previos.

El IP viene dado por el número medio de días transcurridos entre dos partos consecutivos de un mismo animal. No se tuvieron en cuenta aquellos animales con intervalos inferiores a 300 días o superiores a 1000 días, por considerarlos anómalos. La fertilidad se calculó en base anual y corresponde a la relación entre el número de vacas potencialmente fértiles, mayores de 30 meses, y el número de partos registrados.

Para el estudio de los distintos parámetros se realizó una estadística descriptiva con la información recogida entre los año 1990-2000. Posteriormente, se realizó un análisis de varianza (SAS, 2001) para los parámetros de EPP e IP y un test de X^2 para la fertilidad, con los datos más próximos a la fecha de la realización de la encuesta (1997-2000). En estos análisis se consideraron como efectos fijos la *utilización del monte*, *dedicación del ganadero* (parcial o excusiva) y *tamaño de la explotación* (1-10, 11-20, 21-30, 31-50 y mas de 50 animales).

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

La EPP media fue próxima a los 3 años (34,9±7,6 meses), el IP de 14 meses (420,9±72,1 días) y la fertilidad media de 77,1±4,2%. Los estadísticos descriptivos de estos parámetros se detallan en la tabla 1. Los valores medios fueron similares a los descritos en sistemas de vacas nodrizas con un periodo de partos concentrado en primavera (Daza *et al.*, 1989; Manrique *et al.*, 1992; Revilla, *et al.*, 1987). En general fueron inferiores a los descritos en sistemas de dos periodos de partos

(primavera y otoño), con una menor edad al primer parto (2 años y medio) y mejores índices reproductivos derivados de la posibilidad de recuperar los animales con problemas en alguno de los periodos (Osoro & Alenda, 1988).

Tabla 1. Estadísticos descriptivos (media, min., max., cuartiles y moda) de los parámetros EPP, IP y fertilidad (datos de EPIFE, 1990-2000). En el caso de la media se da el número de datos (n).

	EPP (meses)	IP (días)	Fertilidad (%)
Media	35 (n=3978)	421 (n=12740)	77 (n=20122)
Mínimo	24	300	71
Máximo	59	989	83
Q_{25}	29	371	71
Q_{50} (mediana)	34	400,8	76
Q_{75}	38	451,5	80
Moda	36	379	71

El IP medio, 14 meses, fue relativamente elevado lo que podría estar poniendo de manifiesto la existencia de problemas en el manejo general de las explotaciones. No obstante, considerando que una práctica de manejo adecuada sería la eliminación de aquellas hembras que no paren durante dos años seguidos (IP máximo de 750 días), resultaría un IP de 409,3±58,5 días (n=13908), valor similar al descrito en la bibliografía (Sanz, 2000).

La fertilidad fue media (77%), y sobre la misma incidiría de forma importante el IP antes indicado. En este sentido, se observó una relación negativa entre ambos parámetros, resultando en la siguiente ecuación de regresión entre ambos parámetros: Fertilidad%=158-0,186*IP (r=0,46). Esta ecuación, en la que se obtendría una fertilidad de 90% con un IP de 365 días, también refleja que el IP no sería el único elemento que afectaría a la fertilidad. Esta, considerando el método de cálculo empleado se vería afectada negativamente por un retraso en la EPP, y por otros factores ya descritos en la bibliografía como la falta de control reproductivo en un alto porcentaje de explotaciones (Serrano *et al.*, 2002) o la presencia de abortos (Bernués *et al.*, 1995).

En lo que respecta al efecto de las distintas variables consideradas, la EPP se vio significativamente afectada por la *utilización de pastos comunales* ($p<0,01$), la *dedicación del titular* de la explotación ($p<0,001$) y la *interacción tamaño de explotación*dedicación del titular* ($p<0,001$). La EPP fue mayor en las novillas de explotaciones que subían a los pastos comunales (36,7±0,4 *vs.* 35,3±0,3 meses), lo cual vendría explicado por los reducidos crecimientos observados en estos animales durante el período de monte (Mandaluniz *et al.*, 2001). Por otro lado en las explotaciones de dedicación exclusiva, aquellas con más de 50 animales, las novillas presentaron una tendencia a parir a una edad más temprana (Tabla 2). Por el contrario en las de dedicación parcial, en estas mismas explotaciones de mayor tamaño, se observó una mayor EPP, lo que explicaría la interacción ($p<0,001$) existente entre ambos factores. No obstante, en conjunto, los rebaños con dedicación parcial tendieron a una menor EPP (34,8±0,3 vs. 37,3±0,4 meses ($p<0,001$).

El IP se vio afectado significativamente por la *dedicación del titular* ($p<0,05$), *tamaño de la explotación* ($p<0,001$) y su interacción ($p<0,001$). Se observó un menor IP en las explotaciones con dedicación parcial y de tamaño intermedio, entre 20 y 50 animales, mientras que en las de dedicación ganadera, el IP tendió a ser mayor en las de tamaño medio-alto (31-50 cabezas) (Tabla 3). En conjunto, estas diferencias llevan a que el IP sea significativamente ($p<0,01$) más prolongado en las

explotaciones con dedicación ganadera (421,3±2,0 días vs. 419,2±1,4 días) y en aquellas con más de 30 cabezas (Tabla 3).

Tabla 2 Medias de mínimos cuadrados de la EPP (meses) en función de la dedicación de los titulares de la explotación (ganadera/parcial) y el tamaño de explotación.

	Dedicación		
TAMAÑO	**Ganadera**	**Parcial**	**TOTAL**
1-10	$37,4^{abA}$±1,3	$34,6^{bB}$±0,6	36,0±0,7
11-20	$37,5^{abA}$±1,1	$35,1^{bA}$±0,6	36,3±0,6
21-30	$37,9^{bA}$±0,7	$33,4^{bB}$±0,7	35,6±0,5
31-50	$38,4^{bA}$±0,8	$33,7^{bB}$±0,6	36,1±0,5
>50	$35,3^{aA}$±0,3	$37,1^{aB}$±0,6	36,2±0,3
TOTAL	$37,3^{A}$±0,4	$34,8^{B}$±0,3	

Diferentes superíndices indican diferencias significativas (p<0,05). Letras mayúsculas indican diferencias entre filas y minúsculas entre columnas.

Tabla 3 Medias de mínimos cuadrados del IP (días) en función de la dedicación del titular y del tamaño de explotación.

	Dedicación		
TAMAÑO	**Ganadera**	**Parcial**	**TOTAL**
1-10	$407,9^{aA}$±6,3	$415,9^{aA}$±3,1	$411,9^{a}$±3,6
11-20	$409,7^{aA}$±4,7	$423,9^{aB}$±3,0	$416,8^{a}$±2,9
21-30	$421,0^{aA}$±3,6	$402,4^{bB}$±3,1	411,7a±2,4
31-50	$452,7^{bA}$±3,7	$402,7^{bB}$±2,8	427,7b±2,4
>50	$415,3^{aA}$±1,6	$436,2^{cB}$±2,9	425,7b±1,6
TOTAL	421,3a±2,0	416,2b±1,4	

Diferentes superíndices indican diferencias significativas (p<0,05). Letras mayúsculas indican diferencias entre filas y minúsculas entre columnas.

La fertilidad se vio afectada significativamente (p<0,001) por la *dedicación del titular* y el *tamaño de explotación* (p<0,01). La fertilidad fue menor en las explotaciones ganaderas (81,5 % vs. 85,3%) y en aquellas con un número de animales extremo, menos de 10 o más de 50 cabezas, que presentaron valores similares entre sí (82,52% y, 82,45% respectivamente) e inferiores (p<0,05) al resto (85,50%, 84,10%, 86,90% en las explotaciones de 11-20, 21-30, 31-50 animales, respectivamente).

AGRADECIMIENTOS

Agradecemos especialmente la colaboración de los técnicos y controladores de las distintas Asociaciones por la colaboración en la realización de las encuestas y a EPIFE por cedernos la información de sus bases de datos, así como al Gobierno Vasco por la dotación de la beca que disfrutó Nerea Mandaluniz.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

Bernués, A; Maza, MT & Manrique, E (1995). ITEA, vol extra 16: 512-514.

Daza, A; Ovejero, I; Pérez-Guzmán, MD; Blanco, PJ & Buxade, C (1989). ITEA, vol Extra 9:277-279.

Mandaluniz, N & Oregui, LM (2001). ITEA, Vol. Extra 22 (2):445-447.

Mandaluniz, N; Amenabar, ME & Oregui, LM (2003). ITEA .

Manrique, E; Revilla, R; Olaizola, A & Bernues, A (1992). Bovis, 46:9-42.

Osoro, K (1986). Invest. Agr.: Prod. Sanid. Anim., 1:1-2.

Osoro, K & Alenda, R (1988). Invest. Agr.: Prod. Sanid. Anim., 3 (2-3):155-195.

Revilla, R; Alberti, P; Folch, J; Manrique, E & Díez, E (1987). ITEA, vol Extra 7:322-324.

Sanz, A (2000).Tesis Doctoral. Universidad de Zaragoza, pp. 224.

SAS (2001). SAS/Stat User's Guide, Cary, NC, USA

Serrano, E; Lavín, MP & Ruiz, A (2002). Investigación, Desarrollo e Innovación. CSIC. Ed: Valles del Esla, SA (León), pp 231.