

R. Zamora¹, J.M. León¹, J. Quiroz¹,
J. Puntas², G. García² y J.V. Delgado¹

¹ Departamento de Genética. Facultad de Veterinaria. Universidad de Córdoba.

² Asociación Nacional de Criadores de Ovino Segureño. Huéscar. Granada.



Asociación Nacional de Criadores
de Ganado Ovino de Raza Segureña

Influencia de los efectos ambientales sobre la prolificidad en el ovino segureño

INTRODUCCIÓN

El estudio de la reproducción en la oveja doméstica, es uno de los aspectos más fascinantes de la genética ovina. Una de las razones para que esto sea así, es debido a que muchos de los caracteres que determinan la eficiencia reproductiva, son muy variables entre razas, entre ovejas y entre carneros dentro de razas y dentro de rebaños. Sin embargo, solo una parte de la variación observada (variación fenotípica) es debida a diferencias genéticas.

Esto significa que son caracteres que están muy afectados por el medio, puesto que han estado sometidos a una fuerte selección natural, por lo tanto son difíciles y lentos de mejorar genéticamente (Sierra, 1998).

En este sentido y como queda relieve en el esquema de selección diseñado para la raza ovina Segureña, aprobado con fecha de 29 de octubre de 1999; los objetivos genéricos de selección propuestos fueron, por un lado la producción cuantitativa de corderos y por otro, la capacidad de crecimiento de los mismos (Delgado *et al.*, 2000).



En el primer caso, se trata de cualidades vinculadas a la madre, si bien se trata de caracteres transmitidos genéticamente por ambos sexos. En este sentido, son destacables aspectos ligados a la reproducción como son la precocidad sexual, el intervalo entre partos, la fertilidad, la fecundidad y la prolificidad, como responsables de la obtención del máximo número de corderos nacidos y/o destetados en la vida productiva de las ovejas.

En el segundo caso, se trata características propias del cordero, si bien son en parte fruto de la expresión de su propio genotipo (genotipo directo), pero también es consecuencia de los cuidados maternos (Delgado *et al.*, 2003), sobre todo en lo que respecta al crecimiento predestete (genotipo y ambiente materno).

Atendiendo a los criterios para la mejora de la efectividad reproductiva, la prolificidad es el carácter de mayor importancia en la productividad numérica de los rebaños, ya que en él se expresan la fertilidad, la fecundidad y la propia prolificidad (Rodríguez *et al.*, 2002). Otros aspectos ligados a la reproducción como los mencionados precocidad sexual e intervalo entre partos, están muy influidos por el manejo reproductivo de la raza, y su expresión no es un fiel exponente del genotipo de los animales.

En este trabajo se estudia el grado de influencia de los efectos ambientales representados por la época de parto, número de parto, año de parto, el efecto del rebaño, así como el tratamiento hormonal para sincronización del celo (acetato de medroxiprogesterona -MAP- y acetato de fluorogestona -FGA-) sobre la prolificidad del ganado Segureño.

MATERIAL Y MÉTODOS

Se ha utilizado la base de información histórica de la raza, formada por 207.850 partos registrados en 66.321

animales de 166 ganaderías entre los años 1994 y 2003 (3,13 partos promedio registrados por animal).

Se hizo un análisis descriptivo en cuanto a la proporción de crías por parto. Se aplicó un Modelo de Efectos Fijos que incluyó los efectos de rebaño (166 ganaderías), año de parto (1994-2003), época de parto (primavera, verano otoño e invierno), el número de parto (de 1 a 8 partos) y el tratamiento de sincronización. Cuando el número de parto fue superior a 8 se agrupó en esta categoría. Para ello, se utilizó procedimiento GLM del paquete de análisis estadístico SAS. Se calcularon las medias y desvío típico de la media para la variable tipo de parto. La comparación de las medias para Diferencia Mínima Significativa se realizó con la prueba de Tukey a un nivel de significación de 0.05.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

De los resultados obtenidos puede derivarse que todos efectos estudiados resultaron significativos ($P < 0,01$) en su influencia sobre el carácter prolificidad (cuadro 1).

Cuadro 1. Análisis de varianza de las fuentes de variación estudiadas

| Fuente de Variación | G.L. | Cuadrados Medios |
|---------------------|---------|------------------|
| Rebaño | 165 | 14,84** |
| Año | 9 | 32,88** |
| Epoca | 3 | 23,6** |
| Número de parto | 7 | 92,01** |
| Tratamiento | 1 | 177,26** |
| Error | 207.664 | 0,22 |

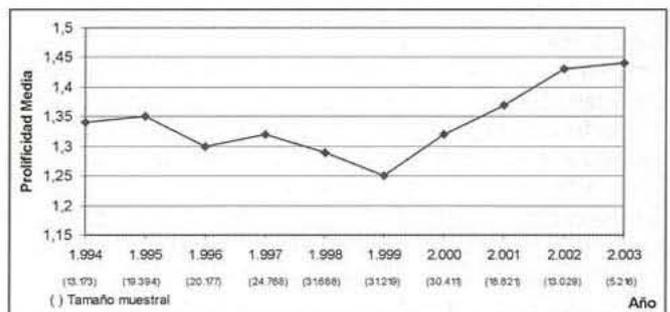
** $P < 0,01$

El hecho de que el efecto del rebaño sobre la prolificidad resulte significativo pone de relieve la variabilidad en las condiciones de manejo a las que están sometidos los animales en las diferentes ganaderías en estudio, principalmente en lo que a alimentación, nivel sanitario y cui-



dados del pastor se refiere. Del mismo modo y como puede apreciarse en la gráfica 1, el efecto del año también resultó estadísticamente significativo ($p < 0.01$), poniéndose de manifiesto como entre los años 1994 al 1999 los índices de prolificidad mostraron cierto nivel de fluctuación. Así mismo es destacable como a partir de 1999, donde la prolificidad alcanza el valor más bajo, el carácter comienza a adquirir una tendencia a la alza, para en 2003 alcanzar su cenit. Esta circunstancia permite destacar la mejora que ha supuesto la implantación y puesta en marcha del esquema de la raza a partir del año 1999, en lo que a prolificidad respecta como vía para la consecución de un aumento en la producción cuantitativa de corderos.

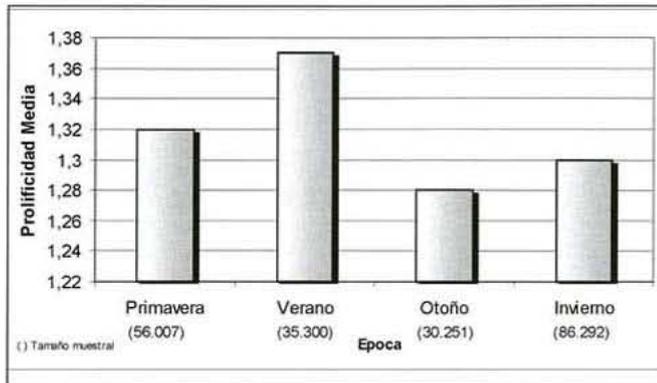
Gráfico 1. Comportamiento de la prolificidad durante los años en estudio



En referencia al efecto de la época de parto (gráfico 2) los mejores resultados se alcanzaron para los partos registrados en verano (julio-septiembre), hecho explicable dado que la cubrición de estos animales tuvo lugar a finales de invierno y comienzos de la primavera (febrero-abril), por lo que pudieron ingerir antes de la cubrición los pastos de primavera de mayor calidad nutritiva, dotándolos de una adecuada condición corporal durante la gestación, que les permitiera llevar a término un posible parto múltiple. Esta situación supone una notable influencia del manejo alimenticio sobre la prolificidad, hecho también constatado por Gabiña et al (1990), en las razas Latxa y Carranzana. La diferencia significativa entre épo-

cas mostrada por la prolificidad hace conveniente optimizar el manejo reproductivo de los rebaños para alcanzar la máxima rentabilidad atendiendo a las necesidades y criterios de cada ganadero.

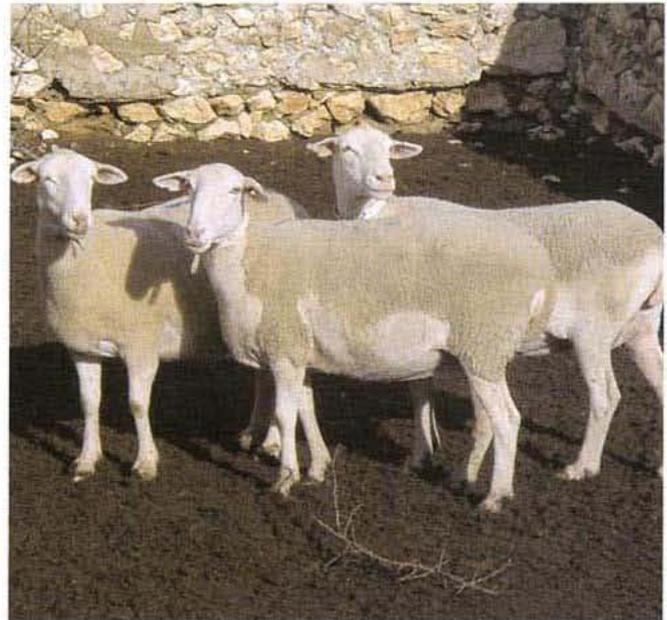
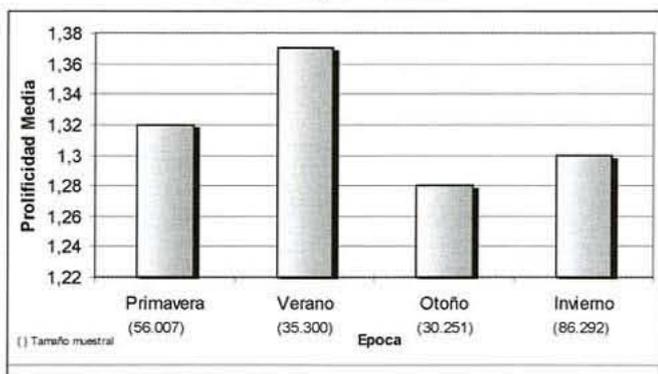
Gráfico 2. Efecto de la época de parto sobre el carácter prolificidad



En lo concerniente al número de parto (gráfico 3), la prolificidad mostró un incremento sostenido hasta el 4º parto, donde los índices se mantienen hasta el 6º parto donde se alcanza la prolificidad máxima, para descender a partir del 7º-8º parto en adelante. En este sentido es reseñable que debido a su elevada correlación, el número de parto y la edad de la oveja suelen considerarse al mismo tiempo, resultando este factor altamente influyente sobre la prolificidad de las hembras ovinas. Así Gabiña en 1989 y Dimsoski et al. en 1994 observaron un aumento rápido de la prolificidad entre los tres y cinco años de edad, con una estabilización posterior y con una caída a veces, al final de la vida productiva del animal.

Por último, y como queda reflejado en el cuadro 1, el efecto del tratamiento hormonal de sincronización empleado; basado en la aplicación de esponjas vaginales impregnadas con progestágenos (FGA ó MAP) durante 12 a 14 días, según estación y la administración de PMSC (otoño, 350 UI PMSC, primavera 500 UI PMSC y en agosto 400-425 UI PMSC); resultó ser altamente significativo. En la comparación de las medias el efecto del tratamiento resultó ser muy superior al de las no tratadas en cuan-

Gráfico 3. Influencia del número de parto sobre la prolificidad



to a valores medios de prolificidad, siendo de 1,60 y de 1,31 para tratadas y no tratadas, respectivamente.

Por todo lo expuesto se puede concluir que la mejora de la eficiencia reproductiva, puede ser manipulada en cuanto a su época de cubrición, tratamiento sincronizador y manteniendo de animales menores de 7 partos para la consecución de un avance genético superior. Cuidando siempre la condición alimentaria del rebaño.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Delgado J.V., J. Puntas, C. Barba, A.C. Sierra y F. Sereno. (2000) *Programa de Mejora Genética de la Raza Ovina Segureña como Base para su Conservación*. Archivos de Zootecnia, 50: 145-151.
- Dimoski, P.; Irvin, K.M. and Clay, J. (1994). *Effects of Management, Year, Breed and Ewe Age on Litter Size Born and Weaned in Sheep*. In Proceedings 5th World Congress of the Genetic Applied on Livestock Production. Guelph, Ontario, Canada. 18:119-122.
- Gabiña D., E. Urarte, J. Arranz, F. Arrese e I. Sierra (1990). *Las razas ovinas Latxa y Carranzana: Factores de variación de los caracteres de reproducción*. ITEA Vol. 86 A nº2. Pp. 3-14.
- Gabiña, D. (1989). *Selección de los caracteres de reproducción*. OVIS 3: 21-51.
- J. V. Delgado; C. Barba; J.M. León; M. Benavente; J.V. Rodríguez; J. Puntas. (2.00) *Esquema de Selección en la Raza Segureña*. OVIS. 85: 39-54.
- Rodríguez J.V.; Benavente M.; Puntas J.; Delgado J.V.; Barba C. (2002) *La Prolificidad en la Oveja Segureña*. V Congreso Nacional SERGA Y III Ibérico sobre los Recursos Genéticos Animales. Madrid. España.
- Sierra, A. (1998). *Estudio de la variabilidad fenotípica y genética de los criterios de selección en el ovino Merino autóctono español*. Tesis doctoral. Universidad de Córdoba.