CARACTERES DE PRODUCTIVIDAD TOTAL, PARA DOS INTENSIDADES REPRODUCTIVAS, EN OVEJAS CHURRAS.

El-Saied,U.M.[1,2], de la Fuente[1],L.F., Carriedo[1], J.A. y San Primitivo[1],F.
[1]Departamento de Producción Animal I, Facultad de Veterinaria, Universidad de León.
[2]Animal Production Research Institute, Dokki, Giza, Egypt.

INTRODUCCIÓN

Todos los caracteres que contemplan, tanto la permanencia de los animales en el rebaño, como la productividad a lo largo de su vida, presentan una indudable importancia económica. Mejores condiciones sanitarias y mayor capacidad productiva y reproductiva hacen que los animales permanecen mas en el rebaño y por lo tanto menores serán los costes de reposición y mejores sus rendimientos económicos (Dekkers, 1993; Vukasinovic *y col*., 1997). La permanencia de los animales en un rebaño depende fundamentalmente de su capacidad productiva (reposición voluntaria) y de su estado sanitario (reposición involuntaria). Cuanto menor sea esta última, mayores posibilidades tendrá el ganadero para aplicar la primera y, en consecuencia, mayores beneficios.

Desde el punto de vista de producción láctea, una oveja permanece improductiva en dos momentos de su vida; el primero, desde el nacimiento al primer parto y el segundo, los días de secado entre un parto y otro. Estos dos periodos no productivos, contribuyen a reducir la productividad por día de vida.

Para el ganado vacuno lechero (Jairath *y col*., 1994) la producción de leche es la variable que mejor define su productividad económica, sin embargo, en el ganado ovino, adquiere gran importancia la producción de corderos. En la raza Churra, por una parte el cordero consume una importante cantidad de leche y, por otra, contribuye de forma importante a la rentabilidad económica de la explotación. En consecuencia, los estudios de rentabilidad en ganado ovino, deben contemplar fundamentalmente, la producción de leche y la de corderos.

No existen publicaciones que contemplen variables de productividad a lo largo de toda la vida, en el ganado ovino lechero. Los trabajos realizados en ganado vacuno, utilizan variables cuya utilización en estudios ovinos no resulta idónea. Resulta necesario iniciar este tipo de estudios, en el ganado ovino, comenzando por definir las variables más adecuadas e identificar los factores de variación más importantes.

El ganado vacuno y algunas razas ovinas presentan un manejo reproductivo muy estandarizado a un parto anual. Por el contrario, entre los rebaños de ganado de la raza Churra, nos encontramos con múltiples sistemas de manejo reproductivo, desde el más clásico de un parto al año, hasta el más intensificado, tendente a tres partos cada dos años, pudiendo variar de forma importante el número de parideras a lo largo del año.

Nuestro objetivo en este trabajo, es estudiar las diferencias existentes entre dos tipos de rebaños con manejo reproductivo extremo, por un lado rebaños con tendencia a un parto anual y por otro rebaños con tendencia a 3 partos cada 2 años.

MATERIAL Y MÉTODOS

Los datos se recogieron de los archivos de la Asociación de Ganaderos ANCHE. La tabla 1 incluye un resumen de los datos analizados. Todos los rebaños están integrados en el programa de selección de la raza y todas las ovejas son hijas de machos utilizados en la inseminación artificial, por lo que todos los rebaños están genéticamente bien conectados.

Tabla 1. Descripción de la base de datos.

	Manejo reproductivo	
	3 partos/2 años	1 parto / año
Ovejas	553	573
Lactaciones	3168	2198
Sementales	65	58
Hijas / semental (rango)	1 a 55	1 a 56
Madres	464	448
Madres con datos	39	72
Rebaños	4	5
Partos / oveja (rango)	1 a 14	1 a 10

La base de datos se constituyó con animales nacidos, y criados en el mismo rebaño, entre 1988 y 1994 (todas con al menos 10 años de oportunidad de vida) y con información de todas sus lactaciones. Todos los animales incluidos tuvieron el primer parto entre los 12 y los 36 meses de edad y su intervalo entre partos no fue inferior a 180 días ni superior a 599. Se desconoce la causa concreta de baja de cada animal.

Como variables se han utilizado dos puramente productivas: leche total (LT) y número de corderos (NC). Otras relacionadas con la intensificación reproductiva: Edad al primer parto (EPP), número de partos (NP) e intervalo entre partos (IP). Variables relacionadas con la vida del animal: Vida total desde el nacimiento a la baja (VT), vida productiva, desde el primer parto al secado de la última lactación (VP) y vida útil, suma de todos los días que la oveja estuvo produciendo leche (VU). Las variables restantes contemplan, por un lado, la producción de leche por día de vida total (L/VT), de vida productiva (L/VP) o de vida útil (L/VU) y, por otro, los aspectos puramente económicos; Ingresos brutos de leche y corderos (IB) y los mismos ingresos por día de vida total (IB/VT), por día de vida productiva (IB/VP) y, por día de vida útil (IB/VU).

Para las variables económicas, se ha calculado el precio de la leche vendida (excluyendo la mamada por el cordero de la leche total, LT) en función de su extracto quesero (suma de grasa y proteína) y a precios medios del año 2004. Para estimar los ingresos por la venta de lechazos, se ha multiplicado el número de lechazos por el precio medio en el mismo año.

Los parámetros genéticos se estimaron, con un modelo animal multicarácter mediante el REML utilizando el programa VCE 4.0 (Groeneveld y García Cortés, 1998), considerando como factores fijos la intensificación reproductiva (3 partos/2 años y 1parto/año), el rebaño dentro del sistema y el año de nacimiento y el animal como único factor aleatorio. Los parámetros fenotípicos se estimaron mediante el procedimiento SAS (SAS, 1998).

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

La tabla 2 incluye las medias con su desviación estándar y los coeficientes de variación, obtenidas con todos los datos y para cada variable. Además, se incluyen las medias mínimo cuadráticas para cada uno de los dos grupos de intensificación reproductiva.

Tabla 2. Medias genotípicas, desviación estándar (DS), coeficientes de variación fenotipicos (CV%) y medias mínimo cuadráticas para cada uno de los dos grupos de manejo reproductivo.

Variable[1]	Media	DS	CV%	Medias mínimo cuadraticas[2]	
				3 partos/2 años	1 parto / año
VT, d	2160	749	35	2371 [a]	2112 [b]
VP, d	1274	740	58	1335 [a]	1157 [b]
VU, d	687	391	57	731 [a]	589 [b]
LT, l	698	481	69	681 [a]	617 [a]
L/VT, l	0.2979	0.1373	46	0.2704 [a]	0.2719 [a]
L/VP, l	0.5607	0.2089	37	0.5342 [a]	0.5439 [a]
L/VU, l	0.9766	0.2820	29	0.9020 [a]	0.9976 [b]
EPP, d	579	157	27	649 [a]	584 [b]
NP	4.77	2.63	55	5.2 [a]	4.1 [b]
IP, d	313	51	16	295 [a]	333 [b]
NC	6.78	4.15	61	7.3 [a]	5.7 [b]
IB, €	786	506	64	799 [a]	679 [b]
IB/VT, €	0.34	0.14	40	0.32 [a]	0.30 [a]
IB/VP, €	0.64	0.20	31	0.63 [a]	0.61 [a]
IB/VU, €	1.12	0.23	21	1.07 [a]	1.12 [b]

[1]Numero de registros analizados = 596 para todas las variables excepto el intervalo entre partos que tuvo 567 registros.
[2]Medias con letras diferentes indican diferencias significativas ($P < 0.05$).

Los resultados incluidos en la tabla 2, permiten observar mayores valores en el manejo reproductivo, para las tres variables de vida. La varianza explicada por el factor intensificación reproductiva fluctúa entre 1,1 y 4,5, mientras que la explicada por el factor rebaño, dentro del sistema, resulta mayor (entre 8,6 y 12,6). Difícilmente pueden atribuirse las diferencias al manejo reproductivo. Podrían estar implicados otros factores relacionados con el momento elegido por el ganadero para el desvieje.

No se observan diferencias significativas entre los dos grupos de rebaños, respecto a la producción de leche durante toda la vida del animal (LT), aunque producen mayor cantidad las mas intensificadas. No obstante, cuando se analiza la producción por unidad de tiempo, resultan menos productivas las ovejas con 3 partos en 2 años.

Cuanto mayor intensificación reproductiva presentan los rebaños, mayor número de corderos producen, mayor es el número de partos y menor el intervalo entre partos. Resulta sorprendente que la edad al primer parto sea mayor en los rebaños con mayor intensificación reproductiva, aspecto difícil de interpretar, pues depende más del manejo del rebaño al explicar mayor porcentaje de varianza (8,5 frente al 5,3).

Económicamente, los rebaños con manejo reproductivo más intensivo tienen mayores ingresos, como consecuencia de un mayor número de corderos producidos. Sin embargo, no existen diferencias significativas en cuanto a los ingresos por días de vida total y de vida productiva y existen diferencias significativas, a favor de los menos intensificados, en cuanto a la producción por días de vida útil.

En la Tabla 3 se presentan las heredabilidades y las correlaciones fenotípicas y genéticas entre las seis variables que consideramos más interesantes.

Tabla 3. Heredabilidades ±ES (en la diagonal), correlaciones genéticas (encima de la diagonal) y fenotípicas (debajo de la diagonal).

	3 partos/2 años						1 parto / año					
	VT	VP	VU	LT	L/VU	IB	VT	VP	VU	LT	L/VU	IB
VT	**0.02** (0.01)	0.55	0.53	0.15	-0.44	0.31	**0.23** (0.07)	0.97	0.98	0.97	0.75	0.98
VP	0.90	**0.05** (0.01)	0.94	0.78	0.28	0.88	0.91	**0.30** (0.07)	0.99	0.97	0.76	0.98
VU	0.85	0.97	**0.05** (0.01)	0.84	0.31	0.85	0.90	0.98	**0.37** (0.08)	0.97	0.76	0.98
LT	0.74	0.85	0.90	**0.09** (0.05)	0.77	0.96	0.84	0.90	0.92	**0.53** (0.08)	0.88	0.99
L/VU	0.17	0.21	0.25	0.58	**0.22** (0.07)	0.67	0.36	0.36	0.36	0.63	**0.41** (0.09)	0.85
IB	0.80	0.91	0.95	0.97	0.46	**0.07** (0.04)	0.87	0.94	0.95	0.98	0.55	**0.48** (0.08)

La tabla 3 muestra claramente que las heredabilidades estimadas fueron sensiblemente mas bajas en el sistema de 3 partos en 2 años. También las correlaciones genéticas y las fenotípicas resultaron mas bajas. Posiblemente estas enormes diferencias, especialmente en la heredabilidad, pueden ser debidas a que el sistema de intensificación reproductiva atribuido a cada rebaño, no es el mismo para todos los animales que lo constituyen. El análisis detenido de los resultados nos conduce a confirmar la sospecha de que, en los rebaños que tienden a llevar a sus animales hacia la producción de tres partos en dos años, existen otros factores de variación importantes. La menor fertilidad de las ovejas cuando están en plena producción láctea (efecto más acusado cuanto mayor sea la producción de la oveja) y el manejo particular de cada ganadero, pueden actuar como efecto sistemático, de forma que las ovejas más productivas se aproximarán más a un parto al año y las menos productivas a tres partos cada dos años. De esta forma, el factor intensificación reproductiva no es fijo para cada rebaño sino variable prácticamente para cada oveja y dependiente del número de cubriciones anuales que realiza el ganadero. En estas condiciones, resulta complicado diseñar un modelo que permita tener en cuenta estas particularidades de manejo.

BIBLIOGRAFÍA

Dekkers, J. C. M. 1993. J Dairy Sci. 76:1433-1443.
Groeneveld, E y L. A. García Cortés. 1998. WCGALP. Vol 27:455-456.
Jairath, L. K., J. F. Hayes y R. I. Cue. 1994. J Dairy Sci. 77:303-312.
SAS, 1998. User´s Guide, Release 6.12. SAS Istitute Inc., Cary, NC.
Vukasinovic, N. J. Moll, y N. Kunzi. 1997. J Dairy Sci. 80:2572-2579.