RELACIÓN ENTRE VIDA PRODUCTIVA Y EDAD AL PRIMER PARTO EN OVEJAS DE LECHE Y CARNE

Jurado[1], JJ., Jiménez, MA.
[1] Dpto. de Mejora Genética Animal. Instituto Nacional de Investigaciones y Tecnología Agraria y Alimentaria (INIA). Ctra. de la Coruña Km 7,00. 28040 MADRID.
E-mail: jurado@inia.es

INTRODUCCIÓN

La extensión de la vida productiva de las ovejas es, sin duda, un factor económico de primer orden para rentabilizar las explotaciones ovinas tanto en razas de carne como de leche. Existe controversia acerca del momento idóneo en que las ovejas han de tener su primer parto para que su vida incluya el mayor número de partos posibles antes de su baja. Un parto temprano da lugar a un mayor lapso de tiempo para tener los partos pero el animal puede no estar fisiológicamente maduro y ser dado de baja prematuramente. Un parto tardío dará a las ovejas una madurez adecuada, pero el número de partos posibles antes de su baja será menor. En los programas de mejora genética la edad al primer parto influye en el intervalo generacional y como consecuencia en el progreso genético anual.

La extensión de la vida productiva está determinada por el periodo de tiempo transcurrido entre el primer parto de la oveja y el momento en que el ganadero decide su baja. La importancia económica de este carácter hace pensar en la conveniencia de tenerlo en cuenta entre los criterios de selección de los reproductores. Para ello es necesario fijar el principio y fin de su permanencia en el rebaño, así como su variabilidad genética.

El propósito de este artículo es establecer el mejor momento para iniciar la vida productiva de un animal, de modo que dé lugar al mayor número de partos posibles, y estimar sus parámetros genéticos con el objetivo de ser incluido como criterio de selección en los programas de mejora genética. Respecto a este último punto cabe añadir que aunque la vida productiva se conoce solo una vez que el animal ha sido dado de baja, limitando de este modo la utilidad del carácter, cabe hacer una estima previa en función de la parte conocida y de la relación de parentesco que existe con otros animales que tienen información completa (Jurado y Gonzalez-Recio, 2010).

MATERIAL Y MÉTODOS

En este artículo **la vida productiva** se mide como el número de partos acumulados desde el primer hasta el último parto registrado en la base de datos. Se exige tener siempre al menos dos partos. La razón es que si una oveja tiene un segundo parto es porque el ganadero considera que el animal es apto para seguir en el rebaño. Se establece como último parto el anterior a su fecha de baja. En la mayor parte de los casos, la fecha de baja es desconocida, considerando que una oveja ha causado baja si no ha tenido partos en dos años consecutivos. Esto implica asumir que desde el segundo al último parto no existen bajas por causa involuntaria ya que se carece de información adicional para discriminar entre desecho voluntario e involuntario.

Se han utilizado las bases de datos de las razas Assaf (leche) y Rasa Aragonesa (carne). Se han elegido ovejas que no han parido en los dos últimos años después del último parto registrado y que tienen al menos dos partos. En el caso de la raza Rasa-Aragonesa son 21.630 ovejas y en el caso de la raza Assaf 28.202 ovejas.

Para la determinación de la relación entre el primer parto y la vida productiva se han empleado modelos en los que se han incluido varias categorías de efectos fijos:

a) Efectos relacionados con la precocidad de la vida productiva (días comprendidos entre el nacimiento y el primer parto). Se han establecido diversos niveles: Menos de 15 meses, de 15 a 20 meses, de 20 a 24 meses y más de 24 meses.
b) Efectos relacionados con el ritmo de partos (intervalo medio de días entre partos sucesivos).
c) Efectos relacionados con la intensidad de la producción. En el caso de la raza Assaf, para cada oveja, se ha utilizado la producción media de leche tipificada a 150 días, y

el número medio de corderos por parto. En la raza Rasa-Aragonesa solo se ha incluido el número medio de corderos nacidos por parto.

d) Efectos relacionados con el manejo de la explotación (rebaño) y el momento de la presencia de la oveja en el programa de mejora (año de primer parto).

Los modelos utilizados en el estudio han sido los siguientes:

Rasa- Aragonesa (carne) $np = \mu + gan + nc + e1p + ip + a1p + \varepsilon$

Assaf (leche) $np = \mu + gan + nc + L150 + e1p + a1p + \varepsilon$

donde **np** es el número total de partos registrados de la oveja (vida productiva), **μ** es la media de la población, **gan** es el rebaño, **nc** es el número medio de corderos nacidos por parto, **e1p** es la edad al primer parto (codificado), **ip** es el intervalo medio entre partos, **L150** en la producción media de leche tipificada a 150 días (Kg), **a1p** es el año del primer parto, y **ε** es el residuo. Para estimar los efectos fijos del modelo se ha utilizado el procedimiento GLM del paquete estadístico SAS (SAS, 2002). Para estimar la heredabilidad del carácter número total de partos se han utilizado los mismos modelos que en el estudio anterior, incluyendo además un factor aleatorio que representa el valor genético de la oveja. Se ha usado el programa VCE 6.0.2.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

En la tabla 1 se presentan los resultados obtenidos en los análisis SAS y VCE de la raza Rasa-Aragonesa. Todos los efectos fijos han sido significativos, y los distintos niveles de edad al primer parto resultaron diferentes entre sí. Las medias de la edad al primer parto (valores LSMEANS) indican que las ovejas que paren con menos de 15 meses obtienen una media de 6 partos antes de su baja. Por el contrario, retrasar el primer parto hasta edades superiores a los 24 meses hace que el número de partos total sea de solo 4,76 partos (1,19 partos menos que en el primer caso). La heredabilidad estimada para el carácter vida productiva (número total de partos) es significativa pero baja (0,05).

En la tabla 2 se presentan los resultados obtenidos en el estudio de la raza Assaf. Al igual que en el caso anterior, todos los efectos considerados en el modelo han sido significativos. Sin embargo, los niveles establecidos para la edad al primer parto no han resultado diferentes entre sí (solo existen diferencias significativas entre el nivel 1 y el resto de los niveles). Las medias mínimo cuadradas indican que adelantar el primer parto antes de los 15 meses supone un pequeña ventaja con relación a otras edades (4,89 partos frente a los 4.72-4,73 partos correspondientes a edades superiores a los 15 meses), pero tener el primer parto entre los 15 y los 24 meses no supone ninguna diferencia significativa y por ello, ventaja alguna. En esta raza, la heredabilidad estimada para el carácter número total de partos, es moderadamente heredable (0,10).

Las conclusiones que se pueden extraer de los resultados son las siguientes:

1. La vida productiva media en la raza Rasa-Aragonesa (5,52 partos) es superior a la de la raza Assaf (3,61 partos).
2. En la raza Rasa-Aragonesa adelantar el primer parto supone una mayor duración de la vida productiva.
3. En la raza Assaf adelantar los partos supone una pequeña ventaja, que es inexistente para edades al primer parto superiores a 15 meses.
4. En la raza Rasa-Aragonesa la heredabilidad es baja. Esto cuestionaría la selección genética para este carácter.
5. En la Raza Assaf el valor de la heredabilidad permitiría incluir este carácter en un índice de selección.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Jurado, J.J., González, O. 2010. XV Reunión Nacional de Mejora Genética Animal. Vigo (España).●Groeneveld, E., Kovac, M., Mielenz, N. 2008. VCE User's Guide and Reference Manual version 6.0.2.●Neumaier, A., Groeneveld, E. 1998. Genet. Sel. Evol. 30, 3-26.
SAS 9.1 (2002). SAS Institute Inc. Cary, NC, USA.

Tabla 1.- Resultados de los análisis SAS y VCE de la raza RASA-ARAGONESA

	N	μ	R^2	C.V.
np	21.630	5,52	0,50	36,89

e1p	np (LSMEANS)	Stderr
< 15 meses	5,95 a	0,1389
> 15 y > 20	5,53 b	0,1372
> 20 y > 24	5,37 c	0,1384
> 24 meses	4,76 d	0,1372

	Var(u)	Var(e)	h^2
np	0,19 (0,069)	3,94 (0,078)	0,046 (0,017)

Tabla 2.- Resultados de los análisis SAS y VCE de la raza ASSAF

	N	μ	R^2	C.V.
np	28.202	3,61	0,33	38,19

e1p	np (LSMEANS)	Stderr
< 15 meses	4,89 a	0,0403
> 15 y > 20	4,74 b	0,0436
> 20 y > 24	4,74 b	0,0439
> 24 meses	4,72 b	0,0408

	Var(u)	Var(e)	h^2
np	0,19 (0,028)	1,70 (0,031)	0,101 (0,015)

N: Número de datos; **μ**: Media de la variable; **R^2**:Coeficiente de determinación; **C.V.**: Coeficiente de variación; **e1p**: edad al primer parto (codificado); **np**: número total de partos registrados de la oveja (LSMEANS); **Stderr**: Error estándar. Letras diferentes en niveles del mismo factor indican diferencias significativas (P< 0,05). **Var(u), Var(e), h^2**: componentes de varianza y heredabilidad.

RELATIONSHIP BETWEEN PRODUCTIVE LIFE AND AGE AT FIRST LAMBING IN MILK AND MEAT SHEEP.

ABSTRACT: Productive life and age at first lambing are factors affecting the profitability of sheep farms and the annual genetic selection programs. This research attempts to determine the best time to start the animal's productive life to achieve the greatest possible number of births, and estimate its genetic parameters in order to be included as a future selection criterion. An analysis of variance (GLM procedure of SAS) of productive life (number of births registered for an ewe) was performed using the age at first lambing, flock, average type of birth, average lambing interval and year of first birth as sources of variation in two breeds (21.630 data culled animals of Rasa and 28.202 of Assaf breed). The average productive life was higher in Rasa breed than in Assaf (5.52 vs 3.61). A significant increase in the number of lambings when the first one occurs before 15 months was found in both breeds. The estimated heritability has been significantly different from zero but moderate (0.05 in Rasa and 0.10 in Assaf).

Keywords: Assaf and Rasa-Aragonesa breeds, number of births, heritability