

# Influencia económica de la prolificidad en ovino de carne

La prolificidad es el carácter más utilizado en los programas de selección de las razas de ovino de carne españolas, debido a su notable importancia económica a nivel de explotación en el ganado ovino y a la facilidad de registrar los datos necesarios.

L. Pardos<sup>1</sup>, E. Fantova<sup>2</sup>, J. Folch<sup>3</sup>, J.L. Alabart<sup>3</sup>, B. Lahoz<sup>3</sup> y Equipo veterinario de UPRA-Grupo Pastores<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Escuela Politécnica Superior de Huesca. Universidad de Zaragoza

<sup>2</sup> UPRA-Grupo Pastores y Equipo Veterinario Oviaragon

<sup>3</sup> Centro de Investigación y Tecnología Agroalimentaria (CITA). Gobierno de Aragón

Imágenes cedidas por Enrique Fantova

Los caracteres reproductivos y maternos que suelen utilizarse como criterios en los programas de selección genética de ovino de carne (prolificidad, fertilidad, aptitud maternal y desestacionalización de la actividad sexual) se caracterizan por su baja heredabilidad, porque su mejora es lenta y por estar influidos por factores genéticos y por multitud de factores ambientales. Así, la prolificidad depende de la edad, el estado fisiológico, el estado nutricional, el balance energético de la dieta, el fotoperíodo, factores sociosexuales (como el efecto macho), la temperatura, la humedad relativa o el estrés (Lahoz et

al., 2010). Además, influye el manejo reproductivo del ganado y la utilización de tratamientos hormonales.

La mejora de la prolificidad presenta una notable importancia económica a nivel de explotación en el ganado ovino, como se ha puesto de manifiesto en el caso de la raza Rasa Aragonesa (Olivan y Pardos, 2000), en otras razas españolas como la Manchega (Joy et al., 1991), y en razas cármicas de otros países del mundo (Abdollahya et al., 2012, Borg et al., 2007, Byrne et al., 2010, Kosgey et al., 2005, Wolfova et al., 2011). Debido a ello, y a la facilidad de registrar los datos necesarios, la prolificidad es el carácter más utilizado en la generalidad de los programas de selección de las razas de ovino de carne españolas.

La Unión de Productores de Rasa Aragonesa (UPRA) de la Cooperativa Oviaragon-Grupo Pastores desarrolla desde 1994 un programa de selección genética por prolificidad en un importante número de ganaderías ovinas de carne aragonesas. Fruto de este trabajo ha sido la reciente detección e identificación en la raza Rasa



Mejorar la prolificidad en 0,35 corderos por parto en Rasa Aragonesa aumentando el número de partos dobles es asumible sin cambiar el sistema de explotación.

Aragonesa de una nueva variante génica natural del gen *Bone Morphogenetic Protein 15* (BMP15), cuyo efecto fenotípico destacado es incrementar la prolificidad (Martínez-Royo et al., 2008). Este nuevo alelo ha sido denominado FecXR, desde el punto de vista científico, y como ROA

(Raso OviAragón, PAT ES2358960) en su aspecto comercial (Jurado et al., 2008). La utilización adecuada de esta variante génica natural podría ser una herramienta de utilidad para mejorar los índices productivos y económicos de la mayoría de las explotaciones manteniendo la pureza racial, siempre que no produzca efectos adversos sobre otros parámetros productivos o reproductivos (Alabart et al., 2009).

Con este trabajo intentamos analizar si la mejora de la prolificidad sigue traducándose en unos mejores resultados económicos por oveja y por unidad de trabajo (UTH), como hemos indicado anteriormente, y cómo varían el resto de las variables técnicas y económicas de las explotaciones.

## Resultados económicos

Para la realización de este estudio se utilizó una muestra constante de 40 explotaciones de Rasa Aragonesa que participan en el Programa de Gestión Técnico Económica desarrollado por la Escuela Politécnica Superior de Huesca de la Universidad de Zaragoza y la Cooperativa Oviaragon-Grupo Pastores. Los datos de cada explotación corresponden a la media del periodo 2002-2010 (9 años). Estas explotaciones se clasificaron en dos grupos en función de si su prolificidad se situaba por encima o por debajo de la media (1,35 corderos nacidos/parto) y se compararon estadísticamente.

En primer lugar, y dado que se trabajó con ganaderías reales en las que no se pueden aislar las variables que se quieren estudiar, es importante indicar que las explotaciones que tienen una mayor prolificidad presentan también un mayor número de partos por oveja presente y año (tabla 1), lo que indicaría un mejor o más intensivo manejo reproductivo.

Si se analiza la tabla 1, puede observarse que las explotaciones más intensivas desde el punto de vista reproductivo venden un mayor número de corderos por

Tabla 1. Comparación de explotaciones con prolificidad superior o inferior a la media. Periodo 2002-2010. Resultados económicos en € constantes del año 2010 en función del Índice de Precios al Consumo.

Parámetro	Tipo de explotación según su prolificidad			SIG
	Menor que la media	Media	Mayor que la media	
Número explotaciones	21	40	19	
Número partos/oveja	1,10	1,15	1,20	**
Prolificidad	1,27	1,35	1,45	***
% Partos dobles	24,7	31,9	39,8	***
% Partos de más de dos corderos	0,9	1,7	2,6	**
% Mortalidad de corderos	11,2	10,8	10,3	
Número corderos vendidos/oveja	1,08	1,22	1,39	***
<b>Ingresos por oveja (€)</b>				
Corderos	73,93	84,72	96,64	***
Subvenciones	49,67	47,71	45,54	
Otros Ingresos	3,27	3,41	3,57	
Ingresos Totales	126,87	135,84	145,75	**
<b>Costes por oveja (€)</b>				
Alimentación comprada ovejas	17,65	21,83	26,45	*
Alimentación comprada corderos	13,97	15,54	17,28	**
Arrendamiento de pastos	3,76	4,35	5,00	
Autoconsumos a pesebre	15,22	12,70	9,91	
Autoconsumos a diente	3,58	3,27	2,93	
Alimentación total	54,17	57,69	61,57	*
Mano de obra asalariada	4,66	4,46	4,24	
Seguridad Social Agraria	4,15	4,28	4,43	
Sanitarios	2,96	3,22	3,51	
Reproductivos	0,70	0,71	0,73	
Compra de reproductores	1,47	1,42	1,36	
Intereses de préstamos	0,48	0,52	0,57	
Costes generales <sup>(1)</sup>	9,74	9,70	9,65	
Costes totales	78,33	82,00	86,07	*
<b>Resultados económicos</b>				
Margen bruto por oveja	48,54	53,84	59,68	*
Margen bruto por UTH	24.496	28.314	32.813	*

\*P<0,05 \*\* P<0,01 \*\*\* P<0,001. <sup>(1)</sup>Esquileo, cuotas asociaciones y cooperativas, costes de comercialización, seguros, transportes, agua, electricidad, gasóleo, reparaciones y mantenimiento, alquiler instalaciones, etc.

Tabla 2. Comparación de los grupos diferenciados. Periodo 2006-2008. Resultados económicos en € constantes del año 2008 en función del Índice de Precios al Consumo.

Parámetro	Tipo de explotación			SIG
	Grupo ROA	Grupo Selección	Grupo No Selección	
Número explotaciones	1,28 a	1,19 a	1,03 b	***
Número partos/oveja	1,57 a	1,36 b	1,29 b	***
Prolificidad	45,9 a	32,8 b	27,8 b	***
% Partos dobles	5,5 a	1,5 b	0,8 b	***
% Partos de más de dos corderos	11,4	10,4	11,9	
% Mortalidad de corderos	17,6	15,5	14,3	
Número corderos vendidos/oveja	1,61 a	1,27 b	1,06 c	***
<b>Ingresos por oveja (€)</b>				
Corderos	104,47 a	80,37 b	66,44 c	***
Subvenciones	42,89	41,27	39,18	
Otros Ingresos	2,88	4,01	0,79	
Ingresos Totales	150,25 a	125,66 b	106,40 c	***
<b>Costes por oveja (€)</b>				
Alimentación comprada ovejas	31,00 a	16,04 b	20,82 ab	*
Alimentación comprada corderos	20,93 a	16,25 b	13,60 b	***
Arrendamiento de pastos	4,51	3,38	4,85	
Autoconsumos a pesebre	10,20	15,81	11,58	
Autoconsumos a diente	2,93	5,03	4,27	
Alimentación total	69,58 a	56,50 b	55,12 b	*
Mano de obra asalariada	0,33	4,09	4,80	
Seguridad social agraria	5,10	3,80	3,82	
Sanitarios	4,20 a	2,67 b	2,61 b	**
Reproductivos	1,11 a	0,58 b	0,48 b	*
Compra de reproductores	0,84	2,11	1,36	
Intereses de préstamos	1,14	0,70	0,61	
Costes generales <sup>(1)</sup>	10,78	10,10	10,08	
Costes totales	93,08 a	80,55 b	78,88 b	**
<b>Resultados económicos</b>				
Margen bruto por oveja	57,17 a	45,11 a	27,52 b	***
Margen bruto por UTH	25153 a	25.141 a	15.644 b	*

\* P<0,05 \*\* P<0,01 \*\*\* P<0,001. (a,b,c) Letras diferentes en la misma fila difieren significativamente (P<0,05). <sup>(1)</sup>Esquileo, cuotas asociaciones y cooperativas, costes de comercialización, seguros, transportes, agua, electricidad, gasóleo, reparaciones y mantenimiento, alquiler instalaciones, etc.

oveja y año (+0,51), lo que supone unos mayores ingresos por corderos y totales por oveja (+22,71 y +18,88 €, respectivamente), tienen unos mayores costes de alimentación (+7,40 €), fundamentalmente comprada, y totales (+7,74 €) por oveja, y presentan unos mejores resultados económicos tanto por oveja (+11,14 €) como por UTH (+8.517 €).

Destaca también la no existencia de diferencias significativas en el porcentaje de mortalidad de los corderos, ya que en los grupos diferenciados, aparte del efecto ganadero, que es muy importante, la mayor prolificidad se debe sobre todo a un incremento de los partos dobles (que pasan del 25% al 40% de los totales), que no generan tantos problemas en las explotaciones como los de más de dos corderos.

### Programa de selección poligénica y de la presencia del alelo ROA

En un trabajo nuestro anterior (Pardos *et al.*, 2010) analizamos si la mejora de la prolificidad conseguida a través del programa de selección o por la presencia del alelo ROA influía en los resultados económicos obtenidos.

Para ello, se utilizó una muestra constante de 47 ganaderías ovinas de carne de raza Rasa Aragonesa, y sus datos medios obtenidos en el trienio comprendido entre 2006 y 2008. Las explotaciones se clasificaron en tres grupos:

- 1 **Grupo ROA:** aquellas que, tras la realización del genotipado del rebaño, presentaban más de un 5% de hembras reproductoras portadoras del Alelo ROA.
- 2 **Grupo Selección:** comprendía las explotaciones que participaban desde hace más de cinco años en el Programa de Selección poligénica de UPRA-Grupo Pastores.
- 3 **Grupo No Selección:** formado por el resto de explotaciones.

Los grupos diferenciados fueron comparados estadísticamente mediante análisis de varianza.

Si analizamos los resultados obtenidos (tabla 2), puede observarse que las explotaciones del grupo ROA tienen una prolificidad media de 1,57 corderos por parto, con un 45,9% de partos dobles y un 5,5% de partos de más de dos corderos, presentando diferencias estadísticas con respecto al resto de los grupos. Cabe destacar la inexistencia de diferencias significativas entre las explotaciones que participan en el programa de selección y las que no (aunque la prolificidad media sea de 0,07 corderos/parto mayor en las primeras). Como en el estudio anterior, destaca el mayor número de partos por oveja presente y año de los grupos ROA y Selección, que pensamos puede deberse, aparte de la existencia de diferente manejo reproductivo, a la mayor tasa de reposición, la utilización de tratamientos hormonales (como se comprueba al observar los mayores costes reproductivos) y la rápida puesta en evidencia y eliminación de los animales improductivos, que permite el control de producciones que llevan a cabo estas explotaciones.

Con estos resultados reproductivos, el número de corderos vendidos por oveja y año es significativamente distinto en los tres grupos, ya que el grupo ROA vendió 0,34 y 0,55 corderos más que los grupos Selección y No Selección, respectivamente,

lo que hace que los ingresos por su venta y los totales presenten también diferencias significativas en todos los grupos, y no existen, como es lógico, diferencias en las subvenciones percibidas.

Si analizamos los costes por oveja, el grupo ROA presentó mayores costes de alimentación comprada (para ovejas y corderos), sanitarios y reproductivos, ligados a la mayor intensificación productiva. Sin embargo, las explotaciones del grupo ROA son capaces de compensar con sus ingresos los mayores costes y obtienen los mejores resultados económicos por oveja y por UTH, en todos los casos

con diferencias significativas con respecto al grupo No Selección. En los resultados económicos por oveja y UTH no se observaron diferencias estadísticas entre el grupo ROA y el grupo Selección (con menor productividad y menores costes por oveja).

Así pues, y como en el estudio anterior, los mejores resultados reproductivos (número de partos por oveja y año y prolificidad) se traducen en unos mejores resultados económicos. ●

Bibliografía disponible en [www.albeitar.grupoasis.com/bibliografias/prolificidadovino157.doc](http://www.albeitar.grupoasis.com/bibliografias/prolificidadovino157.doc)



La venta de corderos sigue siendo el ingreso más importante de las ganaderías de ovino de carne.

# XXXVII Congreso SEOC 2012 Ciudad Real

19 al 21 · Septiembre

Para más información:  
[www.congroseoc.es](http://www.congroseoc.es) - [www.seoc.eu](http://www.seoc.eu)

**Contacto Secretaría Técnica:**  
Viajes el Corte Inglés S.A. - Dña. Susana Morales  
C/ Teniente Borges, 5. Sevilla · Tlf.: 954 50 66 05 ext. \*274 · Fax: 954 22 35 12

- [congresooc@viajeseci.es](mailto:congresooc@viajeseci.es)
- [sevillacongresos1@viajeseci.es](mailto:sevillacongresos1@viajeseci.es)

XXXVII Congreso  
**SEOC 2012**  
Ciudad Real  
19 al 21 · Septiembre





Organiza:

VIAJES EL CORTE INGLÉS, S.A.  
División Comercial. Área de Congresos