

Proyecto de Modelización y Optimización Reproductiva en el ganado ovino lechero de alta producción

C. Palacios*

S. Martín**

J.A. Abecia***

Importancia del ovino lechero en España

La oveja es uno de los animales más vinculados a la historia de la ganadería en España; a los hábitos y costumbres de nuestras comarcas: a las fiestas, canciones, gastronomía; a la más vieja tradición de nuestros pueblos. Actualmente en nuestro país se asientan 23 millones de cabezas de ovino de las cuales en la CA de Castilla y León se localizan alrededor de 4,5 millones, siendo una gran mayoría de aptitud lechera. Así, la producción de leche en España se concentra en un 90% entre las CCAA de Castilla y León y Castilla-La Mancha. Dentro de la comunidad castellano leonesa, las provincias con mayor producción láctea de oveja son Valladolid con un 28% (alrededor de unos 83 millones de litros/año) seguida por Zamora, un 25% (unos 74 millones de litros/año). El destino de la leche ordeñada es fundamentalmente para la fabricación de queso (94-99%) bien en calidad de puro o con mezcla de leche de otras especies de ruminantes, concentrándose la producción a nivel industrial.

La cooperativa Asovino está compuesta por 230 ganaderos de ganado ovino y caprino, situados principalmente en la provincia de Zamora reuniendo unas 130.000 cabezas. Es una Cooperativa de 1^{er} grado integrada en el Consorcio Ovino, Coop de 2^o grado que engloba



además de Asovino las Cooperativas de Covisa e Interprovincial, produciendo 28 millones de litros de leche que es un 5% de la producción nacional, un 8% de la producción de Castilla y León, un 36% de la provincia de Zamora, según datos del ministerio del 2002.

Esta cooperativa esta dedicada a la rea-

es la venta de leche. El resto de ganaderías las componen razas autóctonas (Churra y Castellana) destinadas a carne/ leche principalmente aunque existen también ganaderías de carne.

Aunque esta amalgama de estilos productivos hace imposible su homogenización, es posible obtener factores comunes a todas ellas: el más vital e indispensable es el referido a la necesidad del parto como inicio de toda la actividad productiva. La cosa se complica cuando el número de animales que forman parte del "rebaño" son más de 100. En ese momento comenzamos a considerar el "rebaño" como un ser vivo

en sí mismo y así pues debemos organizar los partos en lotes, grupos que nos faciliten organizarnos, fragmentar las tareas, planificar los recursos alimenticios, colocar en el mercado una producción homogénea a lo largo del año, etc.

Por lo tanto, necesitamos conocer y estudiar los aspectos intrínsecos de la

La producción de leche en España se concentra en un 90% entre las CCAA de Castilla y León y Castilla-La Mancha

lización de servicios para el desarrollo de sus ganaderías, comercializa leche y "lechazos". El 51% de los ganaderos manejan la raza Assaf o cruces absorbentes de ella y raza Awassi donde el input principal

reproducción, los factores dominantes e influyentes que modifiquen o condicionen, con una visión global de "rebaño", la marcha de este primer factor de la rentabilidad de la explotación. El objetivo final será definir un modelo multifactorial, con diversas modulaciones para cada sistema y momento de la explotación.

* Sociedad Cooperativa Asovino,

** Ceva Salud Animal

*** Dpto. Producción Animal y Ciencia de los Alimentos. Facultad Veterinaria de Zaragoza.

Características de la reproducción en el ganado ovino. Problemáticas y objetivos reproductivos

Las fluctuaciones a lo largo del año en la disponibilidad de recursos alimenticios condicionan la reproducción estacional en la mayoría de las especies herbívoras, con el fin de asegurar el nacimiento de las crías en los momentos más favorables. El principal factor ambiental que permite conocer con antelación el momento favorable para los nacimientos es el fotoperíodo. Éste determina que los ovinos ubicados en nuestro país alternen periodos de actividad reproductiva máxima, con otros de actividad sexual mínima. Por tanto, la productividad de las explotaciones ovinas está limitada en gran medida por esta estacionalidad sexual, que no ha podido ser eliminada por la domesticación. Así, la producción de leche muestra una gran estacionalidad obteniéndose máximos en el 1er semestre (enero-julio) coincidiendo con la concentración de partos que se produce en primavera.

Esta estacionalidad de las producciones se traduce en una estacionalidad de precios tanto del cordero como de la leche (Figura 1). Este hecho supone una

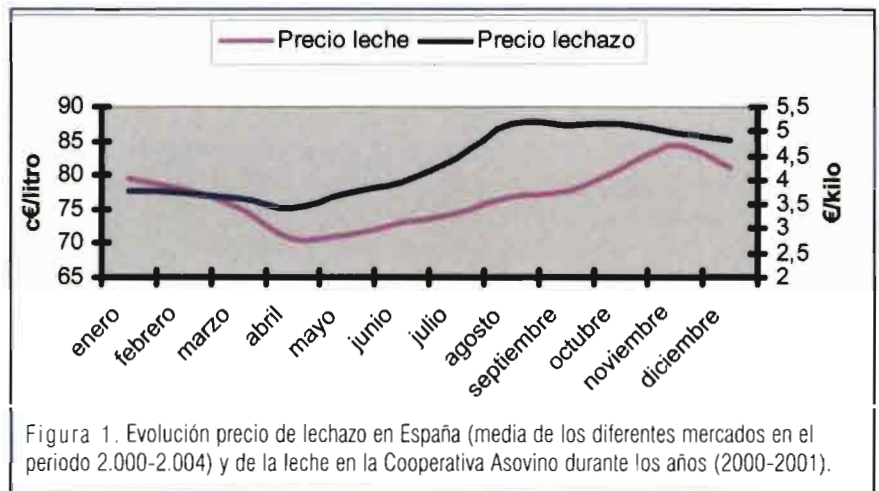


Figura 1. Evolución precio de lechazo en España (media de los diferentes mercados en el periodo 2.000-2.004) y de la leche en la Cooperativa Asovino durante los años (2000-2001).

trabajo debe comenzar conociendo la reproducción individual de los animales que componen la explotación; con este estudio dispondremos de la mayor cantidad de armas para satisfacer la primera fase del proyecto, "cubrir a la oveja". La siguiente fase consiste en que los partos se repartan durante el año para conseguir una productividad constante, haciendo coincidir las parideras con los momentos adecuados para la venta de los lechazos o leche con mejor precio.

Así pues, el objetivo productivo máximo para cada oveja será obtener tres partos en dos años es decir un intervalo

productivo a nuestro alcance para mejorar los bajos índices reproductivos obtenidos en las cubriciones realizadas en esta época de forma natural (Palacios et al., 2001, 2002; Abecia et al., 2003a).

Podemos encontrar gran variedad de sistemas reproductivos, desde los más simples a los más complejos. Normalmente es el propio ganadero el que decide cada uno de ellos sin tener en cuenta los criterios de optimización del rebaño, tan solo sigue criterios de inmediatez, arbitrarios, que cambian cada año en función de los resultados que ha obtenido en el último ciclo de cubriciones. Todos debemos pensar que un rebaño es un organismo vivo por sí mismo donde los individuos que por ejemplo no se cubren son un lastre intolerable para la marcha del resto. Pero incluso los que si se cubren y dan altas producciones de leche deben parir de forma ordenada, organizada en función de muchos factores, pensando siempre que además tienen que poder volverse a cubrir cuando nosotros estimemos adecuado para que la marcha del colectivo sea al ritmo que nos interesa.

En cuanto a los sistemas reproductivos existentes podemos observar un abanico de posibilidades, desde una única cubrición al año, bien en verano o en primavera, con por tanto, una única paridera al año, hasta métodos más intensivos. La idea de una mayor intensificación pasa por el hecho de aumentar las posibilidades de que la oveja queda preñada disminuyendo por tanto los periodos improductivos. Sin embargo, todos tienen pros y contras, detractores y benefactores, no existiendo un patrón estándar ya

La productividad de las explotaciones ovinas está limitada en gran medida por la estacionalidad sexual, que no ha podido ser eliminada por la domesticación

verdadera problemática tanto para el productor como el consumidor. Así, por ejemplo el precio medio del lechazo en la segunda mitad del año es un 32% más elevado respecto de la primera mitad. En cuanto a la leche la problemática es aún acusada sobre todo por las exigencias de la industria transformadora en queso que exige al productor una producción constante a lo largo del año. Por ello, el asesoramiento reproductivo de los rebaños ha pasado a ser de vital importancia para el ganadero de ovino de leche, ya que de ello va a depender muy mucho su rentabilidad.

El objetivo principal de todo plan de

entre partos de 8 meses (un parto cada 243 días) ya que se disminuyen enormemente los periodos improductivos. Sin embargo, desde el punto más real y práctico nos topamos con diversas dificultades para conseguir dicho objetivo: exige un planteamiento a largo plazo (mínimo 2 años, demasiado largo para este tipo de ganadería, muy tradicional, más acostumbrada a los resultados a corto plazo –la paridera de forma individual-); exige un control individual exhaustivo y se debe evitar el anoestro que sufre el ganado ovino en primavera que obligatoriamente nos hace tener que utilizar los métodos de control re-

que en cada ganadería son muchos los factores intrínsecos que van a condicionar el programa reproductivo ideal. Por todo ello, dada la importancia de la correcta planificación reproductiva descrita anteriormente en este tipo de rebaños, queda clara la necesidad de avanzar en el conocimiento de la reproducción ovina en general y del ovino lechero en particular, en su control para la mejora de su rentabilidad y en mejorar el asesoramiento reproductivo de los ganaderos actuales y futuros. Así, con estos objetivos en el año 2.000 iniciamos en la Cooperativa, junto con el Departamento de

delos de estudio estadístico analizando los datos de campo que nos permitan conocer el funcionamiento reproductivo de nuestros rebaños y el efecto que produce el empleo de técnicas y el establecimiento de estrategias que están encaminadas al aumento de la rentabilidad de las explotaciones.

Comportamiento de los rebaños a lo largo de dos años

Uno de los primeros estudios fue valorar si realmente se cumplía el objetivo teórico antes comentado de tres partos

Durante el primer semestre del año 2000 parieron un grupo de 3.124 ovejas que se representan en la gráfica en azul con la distribución por meses que se observa. En el siguiente semestre de ese año volvieron a parir el 36,94 % de las ovejas que lo habían hecho inicialmente (Línea roja). Durante el primer semestre del año 2001 parieron por segunda vez el 42,80% de las que parieron la primera vez. El 19,24% de las ovejas volvió a parir por segunda vez durante el segundo semestre del año 2001. Tan sólo pueden parir tres veces en dos años las ovejas que paren la segunda vez en el segundo semestre del primer año que en este caso son el 37%. El tercer parto se produce durante el segundo semestre del año 2001, pero al comienzo del mismo (Línea amarilla) y para este caso son el 25%.

Para otros años el comportamiento de los rebaños fue similar existiendo un efecto grupo que si bien es pequeño, denota que existen animales que se cubren fácilmente y otros, las ovejas que extraordinariamente parieron cuatro veces fueron el 1,31% de las que parieron la primera vez. En definitiva todas juntas supusieron un 226% de partos de un máximo de 300% -100% de ovejas paridas a 3 partos en el periodo de 2 años= 300%.

Así, el intervalo entre partos en la población en estudio fue de 290 días, alejándose por tanto en más de 50 días del considerado ideal (243 días= 3 partos en dos años suponen un intervalo entre partos de 8 meses). Avalan estas tesis los modernos estudios que relacionan la alimentación de una forma más global en el desarrollo general del

rebaño. Debemos tener una visión más dinámica de la nutrición en la medida que las funciones biológicas (ingestión, gestación, lactación, reproducción) interactúan a lo largo del ciclo de producción con la dinámica del tejido adiposo que no debe entenderse simplemente como un comportamiento de acumulación de energía corporal (Bocquier, 2004).

El objetivo productivo máximo para cada oveja será obtener tres partos en dos años, es decir, un intervalo entre partos de ocho meses

Producción Animal de la Facultad de Veterinaria de Zaragoza y el Servicio Técnico de Ceva Salud Animal, un **Proyecto de Modelización y Optimización Reproductiva** de nuestros rebaños lecheros.

Objetivos

Con el presente trabajo referiremos estudios –algunos de ellos totalmente inéditos– realizados por nuestro equipo dentro del proyecto antes citado. Hemos desglosado los diferentes factores que intervienen en la actividad sexual de las ovejas de leche en época de anoestro, ligados siempre entre sí por las cuestiones e inquietudes que surgen de la actividad profesional que están contempladas como lotes o grupos de animales que debemos manejar como un todo. Para poder desarrollar estos trabajos de campo se cuenta con una población de 14.524 animales pertenecientes a 34 ganaderías que están sometidas a control lechero. Gracias a esta información básica, desarrollaremos mo-

en dos años. Así, se analizaron 3.124 partos de una misma población durante dos años consecutivos: 2000 y 2001 sin tener en cuenta el modelo reproductivo seguido (Figura 2). Con una población de 3.124 ovejas de varias razas, que

parieron durante el primer semestre del año 2000 se estudió su comportamiento durante ese año y el siguiente (Palacios, 2004). Anteriormente nos preguntamos cuántas veces habían parido esas ovejas durante los dos años, además si lo hacían de forma agrupada, tanto las que paren como las que no lo hacen.

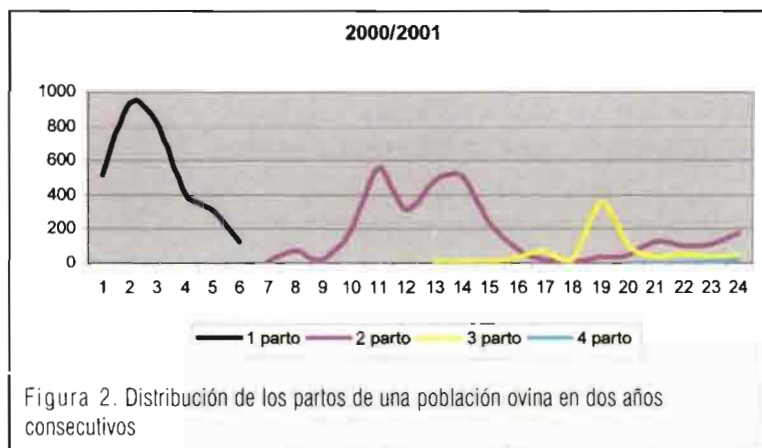


Figura 2. Distribución de los partos de una población ovina en dos años consecutivos

Por tanto, en nuestras explotaciones estábamos lejos de conseguir el objetivo teórico de tres partos en dos años. ¿A qué era debido? ¿Cuál serán los factores más influyentes: el anestro, el sistema reproductivo empleado, otros factores intrínsecos del rebaño? ¿Es realmente este objetivo alcanzable en explotaciones de alta producción láctea? Estos primeros hallazgos junto con las preguntas que se suscitaban, nos animaron a seguir indagando.

El anestro como problema: utilización de melatonina

Dentro del proyecto de investigación del Ministerio de Ciencia y Tecnología PETRI 1995-0520- OP se valoró el tratamiento con melatonina exógena como herramienta reproductiva en nuestros rebaños de alta producción lechera

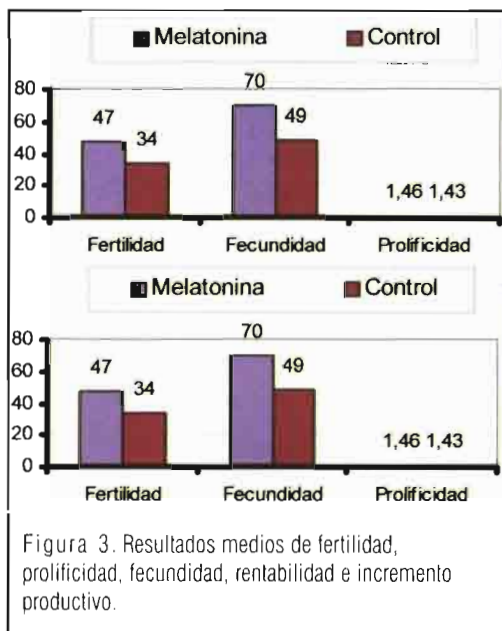


Figura 3. Resultados medios de fertilidad, prolificidad, fecundidad, rentabilidad e incremento productivo.

ron los índices reproductivos más usuales¹.

Considerando todas las explotaciones en conjunto, el tratamiento con melato-

lizar las cubriciones aproximadamente a los 3 meses post-parto, momento que coincide con el pico de lactación. Otra hipótesis que también podría explicar la baja fertilidad es haber utilizado en este estudio explotaciones con un modelo reproductivo intensificado -5 y 6 épocas de cubrición/año- en los que se intenta cubrir a los animales muy cerca del parto manteniendo periodos de cubrición muy cortos (30 días). ¿En que medida influye el intento de cubrir los animales coincidiendo con su pico de lactación? ¿Estas bajas fertilidades puntuales obtenidas en modelos tan intensificados y con cubriciones tan cercanas al parto, se corresponden con una mayor o menor rentabilidad a

lo largo del año? ¿Son estos modelos los más rentables? Para dar respuesta a estas preguntas más estudios eran necesarios.

La correcta planificación reproductiva debe ser razonada y flexible, fruto de la colaboración entre los técnicos en reproducción y los ganaderos

en cuatro momentos diferentes para cubriciones desde febrero a julio. Se utilizaron 1.347 animales pertenecientes a 7 explotaciones. En cada una, se seleccionaron al azar un grupo de animales que recibieron un implante (Grupo M), quedando otro grupo sin tratamiento como control (Grupo C). Las fechas de colocación de los implantes fueron el 1 de enero, 15 de febrero, 1 de abril y 15 de mayo de 2002. El protocolo utilizado en la cubrición fue similar en todas las explotaciones y el recomendado a nivel comercial. La colocación de los implantes se produjo aproximadamente al mes del parto anterior. Este hecho permitía que las cubriciones se realizaran aproximadamente a los tres meses post-parto para así acercarnos al objetivo de 8 meses entre partos. Tras los partos, se calcula-

nina dio lugar al parto de 13 ovejas extras/100 ovejas en los lotes tratados (incremento productivo de ordeño del +38%). Además, provocó un nacimiento medio de 21 corderos extra/100 ovejas, incrementando la producción de lechazos en un +45%. Estos resultados vienen explicados por los aumentos notables de fertilidad (M: 47,21%; C: 34,1) y fecundidad (M: 70; C: 49). En cuanto a la prolificidad (M: 1,46; C: 1,43), la melatonina no supuso un aumento excesivo puesto que la Assaf ya de por sí es una razas muy prolífica (Figura 3) (Abecia et al., 2003b).

A pesar de la mejora observada con el uso de la melatonina, resaltaba la baja fertilidad obtenida en general= 47% en el grupo M y 34% en el grupo C (Figura 3). Este hecho se podría explicar al rea-

Epidemiología Reproductiva: estudio de aspectos productivos y socioeconómicos que afectan a los resultados reproductivos

La utilización de implantes de melatonina había demostrado su eficacia en la obtención de buenos resultados para paliar en gran medida el problema del anestro, tanto en los estudios antes mostrados (Abecia et al., 2003b) como en otros puntuales realizados anteriormente en la Cooperativa (Palacios et al., 2001; 2002). Estos resultados hicieron que la utilización de melatonina se incorporara como herramienta habitual de nuestras explotaciones para las cubriciones de anestro.

Así, en estudios posteriores, pudimos obtener datos de más explotaciones y de mayor número de animales. Los resultados reproductivos obtenidos en una población mayor con el tratamiento de melatonina fueron: fertilidad -se indica la media y entre paréntesis los resultados extremos- = 52,4% (29,0-66,7%); prolificidad = 1,41 corderos/parto (1,12-1,72); fecundidad = 73,9 corderos/100

¹ Fertilidad: porcentaje de ovejas paridas del total del lote. Prolificidad: número de corderos nacidos/parto. Fecundidad: corderos/100 ovejas. Rentabilidad: en la producción de corderos como el número de corderos extra nacidos por cada 100 ovejas en el lote tratado con melatonina vs control, y en el ordeño como el número de ovejas extra paridas por cada 100 ovejas en el lote tratado con melatonina vs control. Incremento productivo: similar al parámetro anterior pero expresado en porcentaje.

ovejas (38,7-112,0) (Palacios et al., 2003a; 2003b). Estos datos estaban en consonancia con los anteriormente citados (apartado 5), sin embargo resaltaba la variabilidad de resultados observados entre ganaderías, lo que nos hizo pensar que el efecto rebaño era muy importante y que por tanto algún/os factores asociados de forma intrínseca al mismo era/an el/los responsable/s de estas variaciones. Así, en nuestro esfuerzo de dar un paso más, estudiamos la **relación entre la fertilidad** de estos rebaños y **diversos factores**² (Palacios et al., 2003a; 2003b):

- **productivos/zootécnicos**= intervalo parto-colocación de implante, número de partos en el momento de la colocación del implante (como medida indirecta de la edad de los animales) y producción total de leche por lactación

- **y socioeconómicos**= el tamaño del rebaño, la cantidad de litros vendidos/oveja, número de partos obtenidos oveja/año y el gasto en alimentación (todos ellos como formas de medida indirectas de la intensificación del rebaño).

En las condiciones presentes, se consiguieron mejores fertilidades (MF) cuando el intervalo individual parto-colocación de implante fue mayor (mf=68,6 vs MF=88,5 días, $p<0,01$) –ver también línea de tendencia- (Figura 4)³. La explicación parece lógica puesto que las cubriciones se producirían a partir de los 4,5 meses post-parto (90 días entre parto y colocación de implante + 45 días entre colocación y entrada de machos a cubrición), periodo en el cual la producción de leche es menor con el mismo nivel de alimentación que en el pico de lactación, pudiendo destinar el plus alimenticio a una función de lujo como es la reproducción. Se daba respuesta así a una de las preguntas formuladas en el apartado 5.

En lo que se refiere a la edad de las ovejas en el momento de ser implantadas, medida como el número de partos de la oveja hasta ese momento, se observó mejor fertilidad si las ovejas tienen dos o menos partos (mf=3,38 vs MF=2,64, $p<0,001$) (Figura 4).

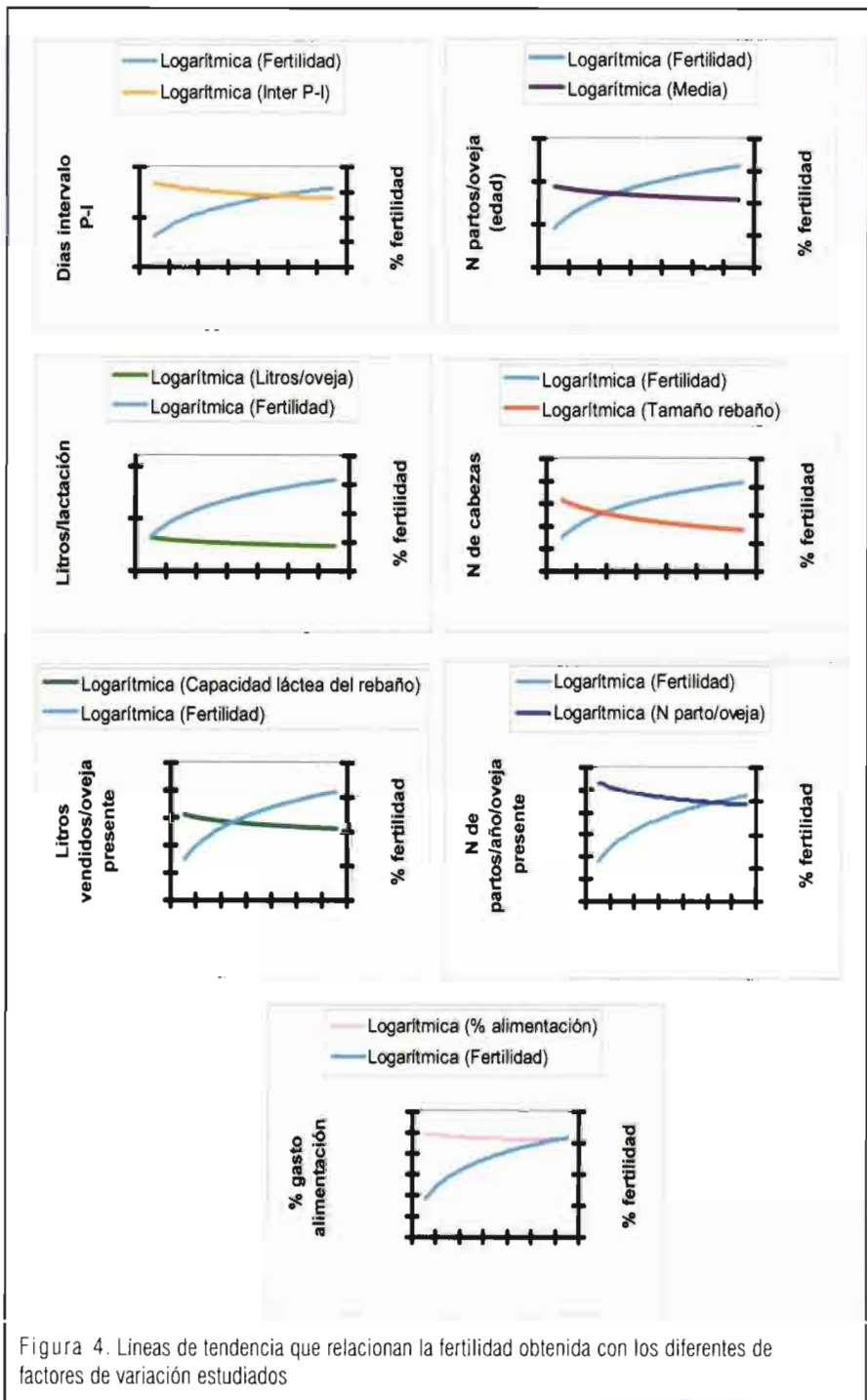


Figura 4. Líneas de tendencia que relacionan la fertilidad obtenida con los diferentes de factores de variación estudiados

Sin embargo, en este estudio la reproducción no estuvo influenciada por la capacidad productora de leche de las ovejas durante la lactación en la cual se han cubierto (mf= 239,8 vs MF= 233,0 l, $p>0,05$) (Figura 4). Este hecho está en

consonancia con otros estudios en ovejas Lacaune, tanto adultas como cansas, en las que ni la reproducción ni la utilización de implantes interfieren con la producción láctea (Gómez y col., 2003a; 2003b).

² Los animales se agruparon en dos grupos según la fertilidad obtenida en sus rebaños: fertilidad >50% (MF, n=353) y <50% (mf, n=274).

³ Los resultados de esta parte se acompañan de las curvas de tendencia obtenidas no publicadas hasta el momento. Su incorporación facilita notablemente la interpretación y análisis de los hallazgos numéricos.

Del análisis de los factores socio-económicos, se desprende que los rebaños en los que hubo mayor fertilidad en una cubrición puntual son aquellos que tienen significativamente menor tamaño ($mf=378,9$ vs $MF=589,2$ cabezas, $p<0,001$), venden menos litros de leche por oveja y año ($MF=234,4$ vs $mf=252,0$ l, $p<0,001$) al obtener menos partos por oveja ($MF=1,09$ vs $mf=1,16$ partos/oveja/año, $p<0,001$) –menor intensificación reproductiva- por lo que gastan menos en alimentación ($MF=46\%$ vs $mf=48\%$, $p<0,001$) (Figura 4).

Es lógico pensar que se obtenga una mayor fertilidad en rebaños que significativamente son más pequeños, ya que esta condición permite mantener un mayor control individual manteniendo en el rebaño consecuentemente menos animales infértiles. En lo que se refiere al mayor gasto de alimentación en rebaños con mf, la diferencia era muy pequeña, a pesar de ser significativa. Quizás podría

Influencia de la intensificación reproductiva en la producción, intervalo entre partos y porcentaje de ovejas improductivas

Quedaba por corroborar si realmente una mayor intensificación reproductiva se correspondía o no con una mayor rentabilidad, a pesar de que en estos sistemas las fertilidades puntuales podrían ser inferiores, tal y como hacían suponer los resultados mostrados en el apartado anterior a pesar de ser obtenidos en una población pequeña (Abecia et al., 2003b).

Para este estudio los 24 rebaños de los que se disponían datos en el periodo 98-02, se distribuyeron en 4 grupos atendiendo al número de cubriciones/año realizadas: cubrición continua (Grupo 1), dos épocas de cubrición/año (Grupo 2), tres épocas (Grupo 3) y cuatro o más (Grupo 4). Los parámetros

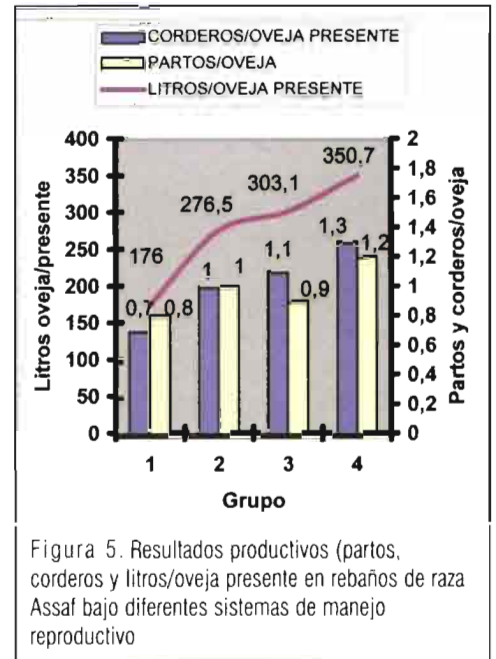


Figura 5. Resultados productivos (partos, corderos y litros/oveja presente) en rebaños de raza Assaf bajo diferentes sistemas de manejo reproductivo

Estos resultados se traducen por consiguiente en mayores ingresos como se observa en la Figura 6. Efectivamente, de forma inédita hasta el momento, queremos completar este apartado con la exposición de **ingresos (euros/oveja)** obtenidos en las explotaciones de nuestra cooperativa englobadas en las diferentes categorías de intensificación reproductiva. La justificación de estos resultados podría buscarse en dos sentidos. Por un lado, cabría pensar que al aumentar el número de cubriciones/año disminuya el intervalo entre partos: sin embargo, al calcular este parámetro no hubo diferencias estadísticamente significativas **obteniéndose un intervalo en-**

El tratamiento con melatonina permite mejorar los índices reproductivos en cubriciones de anestro, de enero a junio

justificarse porque un exceso de alimentación haya dado lugar a mayores condiciones corporales en los rebaños, dando lugar a un efecto deprimente sobre la fertilidad, pero esto debe ser demostrado en futuros estudios. Por otro lado, parece por tanto, tal y como se apuntaba en el apartado 5, que en rebaños con mayor intensidad reproductiva pueden tener peores fertilidades puntuales. Sin embargo, este tipo de rebaños venden 18 l más litros por oveja presente y año (252,0 l vs 234,4 l), a pesar de tener producción individuales similares. Ello puede ser debido a que compensan una peor fertilidad puntual con un número mayor de cubriciones al año obteniendo de este modo mayor número de partos por oveja y año. Sin embargo, esta hipótesis habría que comprobarla en la población global y atendiendo al conjunto de cubriciones realizadas durante el año.

analizados fueron: partos/oveja/año, y litros de leche y corderos vendidos/oveja presente. El estudio estadístico se realizó mediante ANOVA (Palacios et al., 2004a).

Efectivamente, se demostró un aumento significativo ($p<0,05$) en el **número de partos/oveja/año** a medida que se aumenta el número de épocas de cubrición/año (0,76 hasta 1,24, en los Grupos 1 y 4 respectivamente) (Figura 5).

Consecuencia del resultado anterior, los parámetros productivos analizados también aumentaron progresivamente, con tendencia a la significación estadística: **litros de leche vendidos/oveja presente** (176,0 hasta y 350,7 l; $p=0,07$) (datos que corroboran los resultados anteriormente - Palacios y col., 2003a -) y **corderos vendidos/oveja presente** (0,70 hasta 1,32; $p=0,09$) (Figura 5).

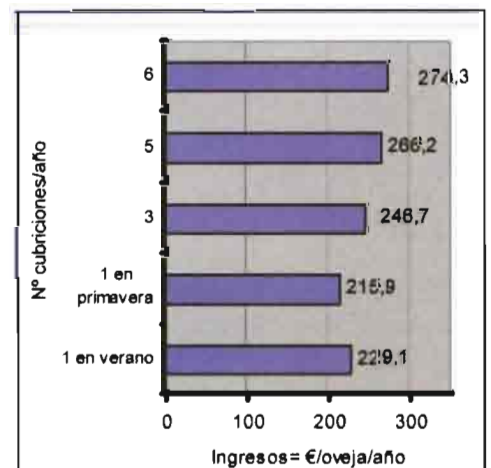


Figura 6. Ingresos obtenidos en euros/oveja en nuestras explotaciones en dependencia del modelo reproductivo seguido

tre partos similar independientemente que el rebaño sea sometido a una mayor presión reproductiva⁴ aumentando el número de cubriciones al año (Mayor intensificación= 286,8 vs Menor intensificación= 292,2 días; $p=0,59$) (Palacios y col., 2004b). Por tanto, la única explicación al respecto era que en este tipo de rebaños con mayor número de posibilidades de cubrición



se disminuya el **porcentaje de ovejas que no pare**. Tal es así, que al observar dicho porcentaje en los diferentes grupos se observa que efectivamente **al aumentar el número de cubriciones/año disminuye dicho porcentaje**: Grupo 2: 29%, Grupo 3: 24% y Grupo 4: 9%.

Conclusiones

No pretendemos establecer ningún "decalogo" sobre la reproducción del ovino lechero de alta producción. Para ello serían necesarios más estudios englobando poblaciones mayores; quizás lo anteriormente mostrado sean sólo unos buenos ejemplos. Sin embargo, si creemos que puedan ser fácilmente extrapolables a las ganaderías con circunstancias similares a las nuestras:

1. La correcta planificación reproductiva debe ser razonada y flexible, fruto de la colaboración entre los técnicos en reproducción y los ganaderos teniendo en cuenta las características particulares de cada explotación, fundamentalmente el objetivo productivo –carne, leche o ambas-, el tamaño del rebaño, las instalaciones y la mano de obra.
2. La necesidad de un modelo de trabajo en el ovino lechero organizado va a permitir obtener una producción continua tanto de leche como de corderos, manejando parideras y ordeños proporcionales al nº de obreros, metros de nave y puestos de sala de ordeño, con la posibilidad de adoptar a su vez programas sanitarios adecuados.
3. En el ovino de leche de alta producción no es factible obtener tres partos en dos años, fundamentalmente porque las fertilidades se resienten cuando intentamos

cubrir los animales a los 3 meses post-parto coincidiendo con el pico de lactación.

4. El tratamiento con melatonina permite mejorar los índices reproductivos en cubriciones de anoestro, de enero a junio, ambos inclusive.
5. El estudio de la reproducción no debe quedarse solamente en la valoración de los diferentes índices reproductivos, es necesario analizar los factores que pueden influir en los mismos tanto a nivel individual (factores intrarrebaño) como colectivo (factores interrebaño).
6. Un aumento en el número de posibilidades de cubrición permite incrementar el número de partos por oveja presente/año y con ello el número de corderos y litros de leche producidos por oveja presente, mejorando en definitiva, la rentabilidad de las explotaciones. Sin embargo, en modelos reproductivos intensificados las fertilidades puntuales pueden ser inferiores a las obtenidas en otros sistemas reproductivos menos intensificados.
7. El modelo reproductivo no condiciona el intervalo entre partos de las ovejas, dependiendo claramente de la producción láctea de la raza (lo que condiciona la duración del ordeño y la necesidad de un mayor periodo de tiempo para albergar una nueva gestación).
8. Una mayor intensificación reproductiva va a permitir obtener un mayor % de ovejas que entren en reproducción, disminuyendo por tanto el % de ovejas vacías o que nunca paren(improductivas).
9. Las actuaciones reproductivas deben de plantearse como un método de obtención de mayor rentabilidad del rebaño respetando las limitaciones de ali-

mentación, mano de obra, comercialización de los productos, disponibilidades de alojamientos adecuados, etc.

10. Finalmente a nivel general, consideramos que este tipo de estudios, en colaboración con los ganaderos –responsables de explotación-, mejoran la profesionalidad del sector ganadero, siendo esta una de las misiones primordiales que también debe tener todo profesional asesor de la ganadería española.

Agradecimientos

Valga este trabajo para dar las gracias a nuestros ganaderos que, no sin esfuerzo, han reconocido que el trabajo de gestión reproductiva de su explotación pasa por el sacrificio de apuntar diariamente muchos datos, a lo cual la mayoría en este sector no están acostumbrados. Al final han podido ver los avances realizados lo que sin duda se ha traducido en una mejora de los mismos.

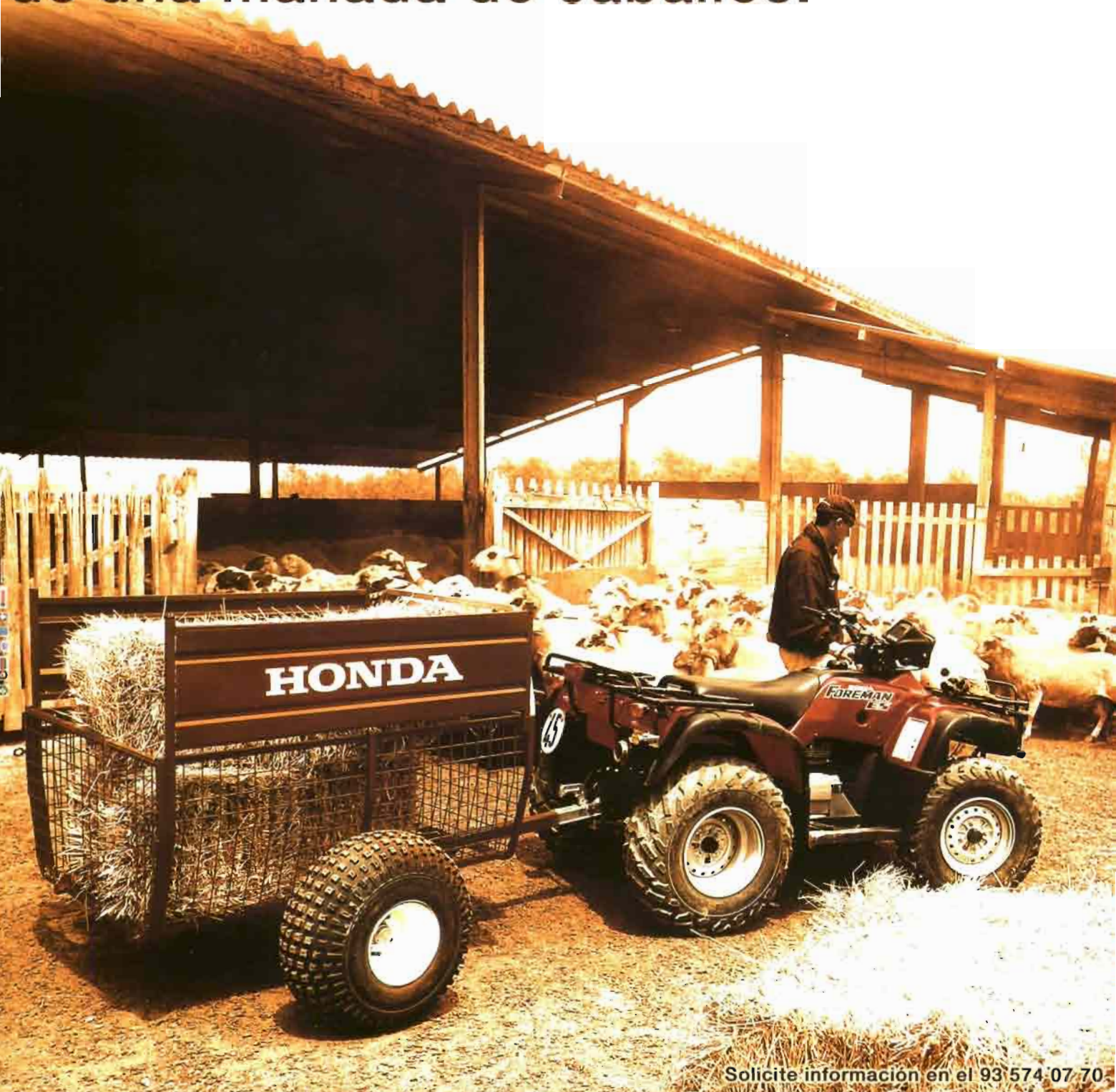
Bibliografía

- Abecia, JA; Martín, S.; Martino, A; Forcada, F. y Valares, J.A. (2003a). Albéitar 62: 30-33.
- Abecia, JA Valares, J.A. Forada, F. Martín, S.; Martino, A; Ferrer, LM Palacios C. y García A.J (2003b). Ganadería 22: 28-31.
- Bocquier F., Molina E., Hassoun P., Caja G. (2004) "XXIV Jornadas Científicas y VII Internacionales de la SEOC". Lérida.
- Gómez M.I., Martín S., Abecia J.A., Forcada F., Valares J.A. y Martino A. (2003) "XXVIII Jornadas Científicas SEOC". Badajoz.
- Palacios, C. (2004). Albéitar, 75: 54-55.
- Palacios, C.; Deleçtang, F.; Martino, A. (2001) XXVI Jornadas Científicas de la SEOC. Sevilla. 1066- 1070.
- Palacios, C.; Delétang, F.; Martín, S. Y Martino, A. (2002). "XXVII Jornadas Científicas SEOC". Valencia 2002).
- Palacios C., Martín S., Abecia J.A., Forcada F., Valares J.A., Delétang F. y Martino A (2003a) "XXVIII Jornadas Científicas SEOC". Badajoz.
- Palacios C., Martín S., Abecia J.A., Forcada F., Valares J.A., Deletang F. y Martino A (2003b) "XXVIII Jornadas Científicas SEOC". Badajoz.
- Palacios C., Martín S., Abecia J.A., Forcada F., Valares J.A., Deletang F. y Martino A. (2004a). XXIV Jornadas Científicas SEOC". Lérida.

⁴ Los Grupos de estudio fueron reagrupados para este estudio como: Mayor intensificación (Grupos 3 y 4) y Menor intensificación (Grupos 1 y 2)

Con razón es el vehículo preferido de los ganaderos:

Tiene la tracción de un buey, la docilidad de una oveja y la potencia de una manada de caballos.



Solicite información en el 93 574 07 70

