

## Factor ambiental e intervalo entre partos en caprino

■ M<sup>a</sup> A. GARCIA-ATANCE FATJO. DPTO. PRODUCCION ANIMAL. FACULTAD DE VETERINARIA. MADRID

La duración del intervalo entre partos es una buena medida de la eficiencia reproductiva de una explotación. En ganado caprino el IEP es un parámetro apenas estudiado y que sin embargo tiene una gran variabilidad. Esta es debida, en parte, a la influencia de una serie de factores ambientales que se estudian en este trabajo: número de lactación, tipo de parto, rebaño, año, mes de parto, producción lechera y duración de la lactación.

La eficacia económica de las explotaciones de todas las especies depende en gran medida de los parámetros reproductivos, ya que los productos comercializables más habituales, la leche y las crías, dependen directamente de la reproducción de los animales. Cuanto más eficiente sea dicha reproducción, mejor rendimiento económico se va a obtener de la explotación.

Por otro lado, existen una serie de factores ambientales que influyen de manera sistemática sobre los parámetros productivos y reproductivos de los animales de todas las especies ganaderas. Dichos factores se pueden analizar previamente al estudio de estos parámetros con el objeto de corregirlos, y así poder realizar de una forma más exacta la estima de los diversos parámetros genéticos. Por todo esto, es conveniente el estudio de los diferentes parámetros reproductivos así como de los factores que actúan sobre ellos.

El intervalo entre partos (IEP) es un parámetro relevante en las explotaciones de producción lechera. En el caso del ganado caprino, la duración del IEP es muy variable, a diferencia de otras especies, como el vacuno, cuyo manejo reproductivo está mucho más estandarizado. Por ello, la influencia que ejerce repercute en una buena medida sobre la rentabilidad de una explotación.

En pequeños rumiantes, el IEP se ha estudiado más profundamente en ganado ovino. En ganado caprino, la mayoría de los trabajos se han centrado en la estimación de su duración media según las razas o explotaciones, entre otros parámetros reproductivos.

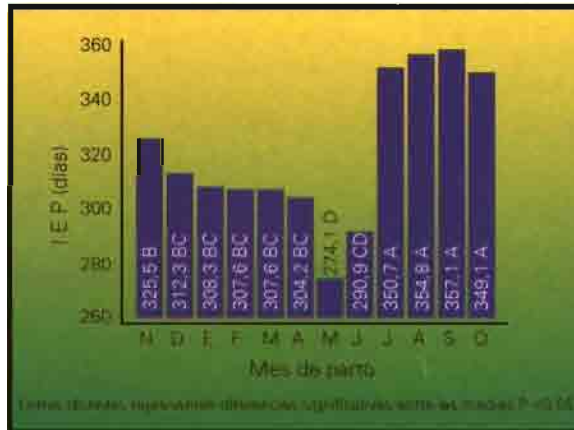


Fig. 1.- Duración del IEP en función del mes de parto.

### Duración del intervalo

La duración del IEP es un parámetro que varía de unas razas a otras. Dichas diferencias se explican, en parte, por el grado de especialización en producción lechera de cada una de las razas. En el cuadro I se puede observar las duraciones medias del IEP de varias razas tanto extranjeras como autóctonas. En el caso de la cabra Murciano-Granadina, a partir de la base de datos proporcionada por ACRIMUR con 3.864 registros de IEP se encontró un valor medio de 327 días. Y en el caso de la cabra Verata se ha descrito que el IEP se encuentra en el rango 270-300 días.

### Factores ambientales

#### Número de parto

En ganado vacuno se ha comprobado

la influencia del número de parto sobre la duración del IEP, siendo mayor ésta en las vacas primíparas y descendiendo con el número de parto. En ganado ovino se ha descrito asimismo su influencia significativa sobre el IEP. Sin embargo, trabajando con las cabras de raza Murciano-Granadina procedentes de ACRIMUR, se encontró que la influencia del número de lactación sobre el IEP no fue significativa (cuadro II). A pesar de ello, la duración media del primer IEP fue de 319,3 días mientras que la duración media de los siguientes fue mayor (337,3 días). Esta ausencia de significación probablemente sea consecuencia de la gran variabilidad de esta variable.

trás que la duración media de los siguientes fue mayor (337,3 días). Esta ausencia de significación probablemente sea consecuencia de la gran variabilidad de esta variable.

#### Tipo de parto

Se ha observado una relación entre la duración del IEP y el tipo de parto tanto en ganado vacuno como en ganado ovino. Aunque la influencia del tipo de parto sobre la duración del IEP no resultó significativa (cuadro II) con los datos de la Murciano-Granadina la duración media del IEP posterior a partos simples fue menor (319,1 días) que la de partos dobles (337,5 días) o triples (330,9 días). Hay que tener en cuenta que en caso del ganado caprino, y más concretamente en la raza Murciano-Granadina, los partos dobles suelen ser los más frecuentes mientras que en el ganado ovino y sobre todo

CUADRO I. MEDIAS DE LA DURACION DEL INTERVALO ENTRE PARTOS EN DIFERENTES RAZAS DE GANADO CAPRINO

Raza	Autor	Valor
Murciano-Granadina	Base datos Acrimur	327 días
Verata	Mateos, 1990	270-300 días
Alpina	Ali y col, 1983	361 días
Saanen	Dickson y col, 1990	293 días
	Ali y col, 1983	361 días
Toggenberg	Khalaffalla y Sulieman, 1990	346 días
	Ali y col, 1983	360 días
Nubia	Khalaffalla y Sulieman, 1990	326 días
	Ali y col, 1983	352 días
La Mancha	Dickson y col, 1990	274 días
	Khalaffalla y Sulieman, 1990	303 días
	Ali y col, 1983	359 días

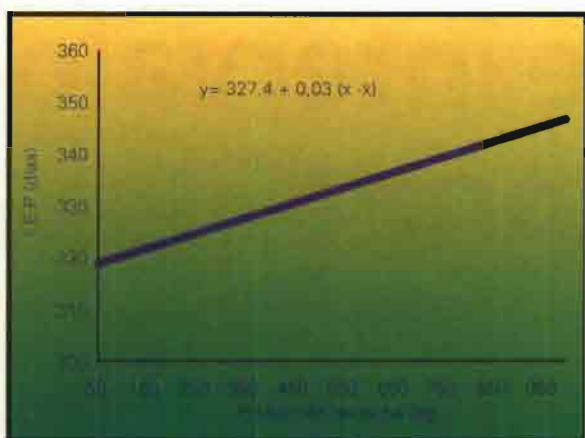


Fig. 2. Duración del IEP en función de la producción de leche.

en el vacuno suelen ser los partos simples. Resulta interesante para el criador el observar que los partos múltiples no agotan reproductivamente a la cabra al no afectar negativamente al intervalo entre partos y además se obtienen mayores producciones de leche.

## Rebaño

El rebaño es una de las causas que mayor influencia tiene en todos los parámetros productivos y reproductivos. La duración del IEP depende fundamentalmente del manejo reproductivo que se hace en la explotación. Este manejo difiere más de unas explotaciones a otras en ganado caprino que en otras especies en las que el manejo se encuentra mucho más estandarizado, como es el caso del ganado vacuno. Sin embargo, el rebaño no sólo influye en la duración del IEP por el manejo sino también por otra serie de factores como el nivel genético del rebaño, edad media, etc.

## Año

El año es otro de los factores de mayor incidencia en todos los parámetros y en todas las especies. Su influencia es mayor en las explotaciones en las que los animales salen a pastar, ya que esto implica que su alimentación puede variar de un año para otro. Además de la alimentación también

varían otras condiciones de tipo ambiental y puede variar también el nivel genético del rebaño.

En los modelos de análisis utilizados se han asociado en muchas ocasiones el efecto rebaño y el efecto año en un efecto combinado rebaño-año con el fin de tener en cuenta las interacciones entre ambos efectos. Este es el caso del análisis realizado con los datos de ACRIMUR, resultando la influencia de dicho efecto significativa (**cuadro II**).

## Mes de parto

Este efecto ha sido uno de los más estudiados por ser uno de los que mayor influencia tienen sobre los parámetros reproductivos en todas las especies. Esta influencia es mayor en el ganado caprino que se caracteriza por una marcada estacionalidad reproductora. La época en que se obtienen mejores resultados reproductivos varía mucho según la zona en que se críe el ganado, ya que la estacionalidad reproductiva depende de gran cantidad de factores, horas de luz, temperaturas, etc. Además, hay que tener en cuenta otro factor que influye en gran medida en la duración del IEP relacionado con el mes de parto: el manejo que se hace en el rebaño, ya que el ganadero busca los partos en unos momentos determinados en función del mercado. En el caso de las cabras Murciano-Granadinas criadas en la región de Murcia (base de datos de ACRIMUR) se distinguen dos períodos en función de la duración del IEP (**figura 1**). El primer período en el que los IEP posteriores a los partos fueron más largos fue desde julio a noviembre y el segundo período en el que los IEP posteriores fueron más cortos fue desde diciembre hasta junio. La diferencia en la duración del IEP posterior a los par-

tos producidos en septiembre (IEP medio mínimo, 274,1 días) y mayo (IEP medio máximo, 357,1 días) fue de 83 días.

También este efecto se suele incorporar al rebaño y al año para constituir el efecto rebaño-año-estación, siempre que el número de registros por cada subclase del efecto mixto sea suficientemente elevado.

## Producción lechera

En ganado vacuno se ha comprobado que una mayor producción de leche afecta negativamente al comportamiento reproductivo de los animales, ya que retrasa la aparición del celo después del parto y disminuye su fertilidad alargando así el IEP.

En el análisis de los registros de ACRIMUR la producción lechera total de los animales influía sobre la duración del IEP (**cuadro II**). Ya que las cabras con mayor producción son las que tienen lactaciones

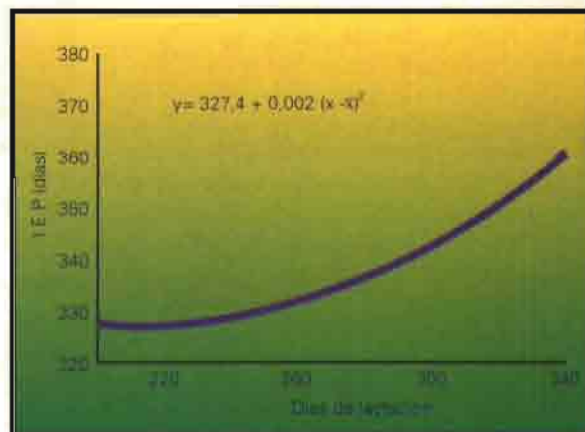


Fig. 2. Duración del IEP en función de la duración de lactación.

más largas, lo cual influiría directamente sobre el IEP, alargándolo. Es posible, además, que el ganadero deje a las cabras de mayor producción más tiempo de secado para una mejor recuperación del animal.

Esto nos indica la importancia en este factor del manejo realizado en las explotaciones. En la **figura 2** se puede ver la evolución del IEP en función de la producción de leche.

El IEP es el conjunto de la duración de la lactación y del tiempo de secado. Por ello es lógico pensar que su duración depende directamente de la duración de la lactación. En las explotaciones en las que la duración de la lactación es uniforme para todos los animales este efecto no tiene influencia en la variabilidad del IEP. Pero, en ganado caprino, la duración de la lactación varía mucho de unos rebaños a otros y de unos animales a otros. En la base de datos de ACRIMUR se ha observado que la relación entre la duración del IEP y la de la lactación es cuadrática (**cuadro II**). Esto significa que el IEP se alarga con el cuadrado de los días de lactación (**figura 3**). ■

## CUADRO II. ANALISIS DE VARIANZA DE LA VARIABLE DURACION DEL INTERVALO ENTRE PARTOS SIGUIENDO EL MODELO ESPECIFICADO

Fuentes de Variación	g.l.	P
Nº lactación	3	0,3548
Tipo parto	2	0,6080
Mes parto	11	0,0001
Rebaño-año	227	0,0001
Producción leche	1	0,0489
Duración lactación:		
término lineal	1	0,2057
término cuadrático	1	0,0001
Error	3354	—

$R^2 = 0,38$

Modelo utilizado:

$$Y_{ijklm} = \mu + N_i + T_j + M_k + RA_{lm} + b_1(P_{ijklm} - P) + b_2(D_{ijklm} - D) + b_3(D_{ijklm} - D)^2 + e_{ijklm}$$