

INFLUENCIA DE DIVERSOS FACTORES PRODUCTIVOS SOBRE EL SEXO DEL TERNERO EN LA RAZA DE LIDIA

Caballero de la Calle, J.R.; Calle, M.I.

E.U. de Ingeniería Técnica Agrícola. UCLM. Ronda de Calatrava 5. Ciudad Real 13071.

INTRODUCCIÓN

El sexo del ternero producido es muy importante para la ganadería de vacuno de lidia ya que de ella depende la productividad de la misma. El nacimiento de machos asegura la venta para los festejos taurinos más tradicionales en nuestras plazas.

Las corridas de toros, las novilladas, los rejones e incluso las becerradas necesitan de la presencia de machos para su celebración y son en definitiva los que recogen la mayor parte de la producción nacional Son, por tanto, el sustento principal de la economía de la Fiesta (Ruiz Abad, 2005). Existen también otros tipos de festejos que se abastecen de hembras aunque no son los que mueven el mayor número de reses.

Por otro lado, el mantenimiento de las ganaderías exige una producción de machos y hembras de reposición que aseguren la pervivencia de las mismas. La teórica proporción natural de nacimientos al cincuenta por ciento debería asegurar ambas necesidades, aunque la realidad anual no la refleje de forma constante. Para Cossío (1992) el número de machos y hembras nacidos en la raza de lidia es aproximadamente igual, aunque hay años que “machean” o “hembrean”.

El objetivo de nuestro trabajo es determinar la influencia de varios factores relacionados con la producción del ganado bravo sobre el porcentaje de machos y hembras nacidos anualmente en las explotaciones.

MATERIAL Y METODOS

Para este trabajo utilizamos los datos recogidos en tres ganaderías de lidia situadas en la provincia de Ciudad Real durante un periodo de siete años (1999-2005). Se ha controlado la productividad de 187 vacas y 14 toros.

Se controlan una media de 40 partos por explotación y año, obteniendo para el estudio un total de 849 partos. De cada uno de ellos conocemos el sexo de la cría, la época en que se produjeron los nacimientos y las edades de la madre y del padre. Se determina el número de machos y hembras nacidos cada año en las ganaderías y su porcentaje de representación.

Para calcular la influencia de la ganadería, del año, de la época de nacimiento y de las edades del padre y de la madre, sobre el sexo del ternero, se realiza un análisis de la varianza, mediante el programa estadístico SPSS 14.0, con el siguiente modelo:

$$Y = \mu + G_i + T_j + E_k + M_l + P_m + (T_j * E_k)_{j,k} + (T_j * P_m)_{j,m} + (M_l * P_m)_{l,m} + \epsilon_{i,j,k,l,m}$$

Donde:

Y = sexo del ternero (datos observados)

μ = media general

G_i = efecto fijo ganadería. $i = 1, 2, 3$

T_j = efecto fijo año. $j = 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7$. (1999, 2000, 2001, 2002, 2003, 2004 y 2005)

E_k = efecto fijo época de nacimiento. $k = 1, 2, 3$ y 4 (Primavera, Verano, Otoño, Invierno)

M_l = efecto fijo edad de la madre. $l = 1, 2$ y 3 (< 6 años, 6-10 años, > 10 años)

P_m = efecto fijo edad del padre. $m = 1, 2, 3$ (< 6 años, 6-8 años, > 8 años)

Interacciones dobles admitidas por el modelo: $(T_j * E_k)_{j,k}$; $(T_j * P_m)_{j,m}$; $(M_l * P_m)_{l,m}$

$\epsilon_{i,j,k,l,m}$ = error residual

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

El porcentaje de machos y hembras obtenido a lo largo de los siete años del estudio fue del $49,2 \pm 3,2$ % y del $50,8 \pm 2,1$ % respectivamente. Resultados similares a los obtenidos en otras explotaciones de ganado bravo situadas en la provincia de Albacete durante un periodo prolongado de tiempo (Morales, 1996).

Esta realidad del nacimiento de más hembras que machos en el ganado vacuno ha sido justificada por Alejo y col. (2000) como consecuencia de la aparición de una mayor incidencia de la mortalidad neonatal y perinatal en los terneros machos de aptitud cárnica.

El año de nacimiento del ternero influyó de forma significativa sobre su sexo. Es decir existen diferencias en los porcentajes de distribución de machos y hembras en el periodo de estudio (Tabla 1). La época de parto influyó también de forma significativa sobre este parámetro (Tabla 2).

La mayor parte de los nacimientos tienen lugar durante el otoño y el invierno, siendo el verano la estación en que menos partos se producen debido a que las altas temperaturas y la escasez de pasto dificultarían el desarrollo de los becerros. Estas diferencias pueden ser debidas a la diferente climatología anual y su manifestación sobre las épocas de cubrición de las hembras. Es posible que este efecto venga influenciado por el aumento de la temperatura ambiental y la mejora de la producción de pasto en la explotación. Se observa una influencia significativa de la interacción de ambos factores.

Tabla 1. Efecto del año sobre el sexo del ternero en la raza de lidia

AÑO	Nº OBSERV.	MACHOS (%)	HEMBRAS (%)
1999 ^a	102	$54,8 \pm 1,2$	$45,2 \pm 4,3$
2000 ^b	126	$41,2 \pm 5,1$	$58,8 \pm 1,1$
2001 ^b	138	$43,9 \pm 3,7$	$56,1 \pm 1,8$
2002 ^c	99	$47,4 \pm 3,4$	$52,6 \pm 2,7$
2003 ^{ca}	123	$50,2 \pm 3,3$	$49,8 \pm 4,1$
2004 ^c	144	$46,9 \pm 3,0$	$53,1 \pm 2,9$
2005 ^{ca}	117	$48,7 \pm 1,9$	$51,3 \pm 3,5$

Años con diferentes superíndices denotan diferencias significativas $P < 0,05$

Tabla 2. Efecto de la época de nacimiento sobre el sexo del ternero en la raza de lidia

EPOCA DE NACIMIENTO	Nº OBSERV.	MACHOS (%)	HEMBRAS (%)
Invierno ^a	267	59,1 ± 3,7	40,9 ± 4,2
Primavera ^a	208	57,6 ± 4,1	42,4 ± 4,3
Verano ^b	143	41,9 ± 2,7	58,1 ± 3,8
Otoño ^b	231	43,6 ± 2,4	56,4 ± 1,7

Épocas con diferentes superíndices denotan diferencias significativas $P < 0,01$

La ganadería influyó de forma significativa sobre el sexo del ternero (Tabla 3). En general la época de cubrición de marzo a junio es más favorable para la producción de machos. Sin embargo no todas las ganaderías utilizan la misma técnica de cubrición, ya que existen opciones diferentes en cuanto al tiempo de permanencia de los toros con las vacas, con el número de vacas por semental y con el control más o menos fiable de las paternidades de los becerros (Purroy, 1988; Domecq, 1998; Cossío, 1992).

Tabla 3. Efecto de la ganadería sobre el sexo del ternero en la raza de lidia

GANADERÍA	Nº PARTOS	MACHOS (%)	HEMBRAS (%)
1 ^a	285	60,1 ± 5,8	39,9 ± 6,2
2 ^b	303	44,8 ± 5,4	55,2 ± 3,1
3 ^{bc}	261	52,3 ± 5,1	47,7 ± 4,6

Ganaderías con diferentes superíndices denotan diferencias significativas $P < 0,05$

La edad media de las vacas madres del estudio fue de $6,7 \pm 0,7$ años. Este dato es un factor importante para las ganaderías ya que su longevidad asegura su productividad y el mantenimiento de la calidad del hierro. Si además consideramos la tardía edad media del primer parto de la raza (Caballero de la Calle y col., 1995), se puede entender mejor la presencia prolongada de las hembras en la explotación. Por otra parte, la presencia de hembras fértiles en la explotación durante un periodo de tiempo prolongado homogeniza la reposición y favorece la rentabilidad de la misma.

Sin embargo, observamos que cuanto mayor es la edad de la vaca el porcentaje de hembras nacidas aumenta de forma significativa y por lo tanto se convierte en un factor negativo para la producción de la raza, ya que la necesidad de la misma se basa fundamentalmente en la venta de machos.

La mayor edad de la vaca puede repercutir en deficiencias fisiológicas que perjudiquen el desarrollo de la gestación, sobre todo cuando además se une una alimentación insuficiente (Purroy, 2000) afectándose en especial los embriones o fetos del sexo masculino. La tabla 4 recoge la distribución por sexo de los terneros producidos según la edad de la vaca.

Tabla 4. Efecto de la edad de la vaca sobre el sexo del ternero en la raza de lidia

EDAD DE LA VACA (años)	Nº VACAS	MACHOS (%)	HEMBRAS (%)
< 6 ^a	37	59,1 ± 3,7	40,9 ± 4,2
6-10 ^a	99	57,6 ± 4,1	42,4 ± 4,3
> 10 ^b	51	41,9 ± 2,7	58,1 ± 3,8

Edades con diferentes superíndices denotan diferencias significativas $P < 0,01$

Estos resultados son acordes con los aportados por Santos (1987) en la ganadería ciudadrealeña de Víctor y Marín. Se da la circunstancia de que muchos ganaderos prefieren utilizar como futuras madres de la explotación a las hijas de las vacas de más edad, buscando la herencia positiva de este carácter.

La edad media de los toros del estudio fue de $7,2 \pm 2,4$ años. Este factor tuvo un efecto significativamente negativo sobre la producción de machos en las ganaderías, es decir que cuanto mas viejo es el semental mayor es número de hembras nacidas. Este resultado confirma la idea que existe entre los ganaderos de que los machos que llevan más tiempo en las ganaderías tienden a producir menos machos. Domecq (1998) afirma que los sementales a partir de los quince años comienzan a perder su ardor y plenitud genética. Aunque la permanencia del mismo padre podría asegurar una mayor calidad de la producción.

En la tabla 5 encontramos los porcentajes de machos y hembras nacidos según la edad del toro. La interacción significativa del modelo entre el año y la edad del toro puede justificar aun más este resultado.

Tabla 5. Efecto de la edad del toro sobre el sexo del ternero en la raza de lidia

EDAD DEL TORO (años)	Nº TOROS	MACHOS (%)	HEMBRAS (%)
< 6 ^a	4	56,2 ± 2,5	43,8 ± 6,4
6-8 ^{ab}	7	52,9 ± 2,9	49,1 ± 3,3
> 8 ^c	3	46,1 ± 4,6	53,9 ± 2,9

Edades con diferentes superíndices denotan diferencias significativas $P < 0,05$

Finalmente, encontramos un efecto significativo sobre el sexo del ternero de la interacción entre la edad de la vaca y la edad del toro de tal forma que la longevidad de ambos favorece el nacimiento de terneros machos.

CONCLUSIONES

Los comentarios que se producen de forma habitual entre los ganaderos de lidia sobre las circunstancias anuales de variación en los porcentajes de nacimientos de machos y hembras en las explotaciones pueden ser de alguna forma demostrados en los resultados de este trabajo.

Por otra parte, estas variaciones en la producción de animales de distinto sexo son propias de cada ganadería, lo que explicaría las diferencias encontradas entre ellas.

Factores como la época de nacimiento de los becerros, la edad de la vaca y la edad del toro han resultado elementos de influencia directa sobre el sexo final del ternero producido.

BIBLIOGRAFÍA

- Alejo, D. (1), Campero, C. M. (1*), Faverín, C. (2) y Fernández Sainz, I. (2000). Caracterización de partos y mortalidad perinatal asociado a genotipos en ganado de carne. *Veterinaria Argentina*, 17:333-340.
- Caballero de la Calle, J.R. (1993). Estudio del ganado de lidia en la provincia de Ciudad Real. *Tesis Doctoral*. Universidad de Murcia.
- Caballero de la Calle, J.R.; Buxadé, C. (1995). Influencia del medio ambiente sobre la edad del

primer parto en navillas de raza brava. *ITEA. VI Jornadas sobre Producción Animal. Tomo I, 16:398-403.*

- Cossío, J.M. (1992). *Los toros: tratado técnico e histórico*. Tomo I. 8ª edición. Espasa Calpe S.A.
- Domecq, A. (1998). *El Toro bravo*. 8ª Ed. La Tauromaquia. Espasa.
- Morales, A. (1996). La cría del toro bravo en la provincia de Albacete. *TFC. E.U.I.T.A. Ciudad Real*.
- Purroy, A. (1988). *La cría del toro bravo*. Arte y progreso. Ediciones Mundi-Prensa.
- Purroy, A. (2000). Producción de ganado vacuno de lidia. *En vacuno de carne: aspectos claves 2ª ed. (coord. C. Buxadé).252-274*. Ediciones Mundi-Prensa.
- Ruiz Abad, L. (2005). La economía de la ganadería de lidia: puntos clave de su rentabilidad. *Revista del Instituto de Estudios Económicos. N°3/2005 (13-32)*.
- Santos, A. (1987). El toro de lidia. *TFC. E.U.I.T.A. Ciudad Real*.