

IMPACTO ECONÓMICO DE LA MEJORA DE LA PRODUCTIVIDAD EN LA RENTABILIDAD DEL SECTOR VACUNO DE CARNE EN ESPAÑA

López-Paredes, J.¹. y Alenda, R.¹.

¹Departamento de Producción Animal, E.T.S.I. Agrónomos, UPM. Ciudad Universitaria, s/n, 28040, Madrid.

javier.lopez.paredes.21@gmail.com

INTRODUCCIÓN

Según el MAGRAMA (2014) los resultados productivos del sector vacuno de carne español muestran una baja fertilidad y una elevada edad al primer parto para un total de 1.873.147 nodrizas (SITRAN, 2014). El número de terneros registrados por vaca y año se sitúa en 0,68 y el primer parto en más de 3 años de edad para el 44 % de los primeros partos registrados. Esta improductividad tiene una notable importancia en la economía de las explotaciones actuales.

El objetivo de este trabajo es cuantificar la pérdida económica que supone para el sector vacuno de carne esta situación.

MATERIAL Y MÉTODOS

Este trabajo se basa en los datos medios publicados sobre fertilidad por el MAGRAMA (2014). Se analiza la mejora que se produciría ante un aumento de la fertilidad expuesta en los datos del MAGRAMA (2014), para una vaca tipo de 600 kg de peso vivo y una producción de leche media de 6 litros/día. Los terneros son destetados a los 6 meses de edad con un peso medio de 200 kg de peso vivo. Se ha considerado una mortalidad desde el parto al registro del ternero de 0,04 terneros muertos por parto y no se ha considerado mortalidad desde el registro del ternero al destete.

La metodología a emplear es la caracterización del sistema de producción mediante un modelo matemático, basado en el propuesto por Harris (1970). Según el cual, se desarrolla una ecuación que caracteriza el sistema de producción, en función de aquellos caracteres que son susceptibles de mejora por cualquier disciplina de la producción animal (Dickerson, 1970). El objetivo de este modelo matemático es determinar aquellas situaciones o animales que se maximiza la relación entre ingresos y costes generados, eficiencia (Dickerson, 1970.; Tess y Davis, 2002).

La *Rentabilidad* de una explotación se expresa como:

$$\text{Rentabilidad} = N \times P \times (\text{Ingresos} - \text{Coste de producción})$$

Donde *Rentabilidad* es €/año, *N* es el número de nodrizas, *P* es número de terneros comercializados/vaca/año, *Ingresos* por ternero comercializado al destete y *Coste de Producción* es coste de suplementación de la nodriza (*CN*) y su reposición (*CR*), expresados en €/ternero comercializado (€/TC).

La Productividad (*P*) se calcula como:

$$P = (Tr - R) \times (s)$$

Donde *Tr* es el número terneros registrados/vaca/año (*Tr* se calcula en función del número de partos por vaca y año y la mortalidad de los terneros hasta el registro) menos el número *R* el nº de terneras destinadas a reposición por vaca y año y *s* la supervivencia desde registro al destete.

La reposición (*R*) se calcula como la inversa del número de terneros registrados por vaca (*n*) multiplicada por los terneros registrados por vaca y año (*Tr*).

$$R = (1/n) \times Tr$$

n depende de la edad último parto (*D*), la edad al primer parto (*Epp*), el intervalo entre partos (*Ipp*) y la mortalidad hasta el registro (*m*).

$$n = ((D - Epp) / Ipp) + 1 \times (1 - m)$$

Los *Ingresos* corresponden a un ternero comercializado al destete (2,3* €/kg PV; *media entre machos y hembras).

El *Coste de Producción* es el coste de suplementación de la nodriza (*CN*) y su reposición (*CR*) expresado en €/ternero comercializado. Se calcula como el coste por nodriza y año dividido entre la productividad (*P*).

$$\text{Coste Producción} = (\text{CN} + \text{CR}) / \text{P}$$

CN depende del peso vivo (NE_1 , necesidades energéticas*), las disponibilidades forrajeras (*DF*), el período entre dos partos (*Ipp*) y el precio de suplementación (*psup*). Para calcular el coste medio anual, multiplicamos por *Tr*.

$$\text{CN} = (\text{Ipp} \times (\text{NE}_1 - \text{DF})) \times \text{psup} \times \text{Tr}$$

CR depende de la reposición (*R*), peso vivo (NE_2 , necesidades energéticas novilla*), el número de lotes de novillas (*b*) y el precio de suplementación (*psup*).

$$\text{CR} = \text{R} \times (\text{NE}_2) \times \text{b} \times \text{psup}$$

b depende de la edad al primer parto (*Epp*) y la edad al destete (*Ed*).

$$\text{b} = (\text{Epp} - \text{Ed}) / 365$$

Se estima un coste de producción medio de 414 €/TC suponiendo un precio de 0,22 €/UFL (López-Paredes, 2013). * NE_1 y NE_2 calculadas según A'Gabriel y D'Hour (2007).

De esta forma los dos factores *Epp* e *Ipp* inciden en el aumento o disminución de la productividad y de los costes de producción.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

La Tabla 1 muestra los datos de edad al primer parto y de número de terneros registrados por vaca y año (MAGRAMA, 2014) y la estimación de intervalo entre partos, mortalidad de los terneros hasta el registro (se ha considerado una mortalidad de 0,04 terneros muertos por parto, desde el nacimiento hasta el registro), reposición, número de lotes de novillas y productividad para la situación actual y el objetivo alcanzable (24 meses de *Epp* y 365 días de *Ipp*).

Tabla 1. Edad al primer parto (*Epp*), Intervalo entre partos (*Ipp*), Mortalidad de los terneros hasta el registro (*M*, terneros muertos/terneros nacidos/año), Terneros registrados por vaca y año (*Tr*), Reposición (*R*, ternera reposición/vaca/año), número de lotes de novillas presentes en la explotación y Productividad (*P*, ternero comercializado/vaca/año).

| | <i>Epp</i> | <i>Ipp</i> | <i>M</i> | <i>Tr</i> | <i>R</i> | <i>b</i> | <i>P</i> |
|---------------------|------------|------------|----------|-----------|----------|----------|----------|
| Situación 2014 | 36 | 514 | 0,04 | 0,68 | 0,12 | 2,5 | 0,56 |
| Objetivo alcanzable | 24 | 365 | 0,04 | 0,96 | 0,11 | 1,5 | 0,85 |

La mejora de los caracteres *Epp* e *Ipp* supondría un aumento de 0,28 terneros registrados por vaca y año (*Tr*) y una disminución de las necesidades de reposición por vaca y año (*R*). Considerando una edad de último parto (*D*) de 10 años, la Reposición anual (*R*) disminuiría en 0,007 terneras destinadas a reposición por vaca y año y el número de lotes de novillas (*b*) disminuiría en 1 lote. La productividad aumentaría en 0,29 terneros comercializados por vaca y año. No se ha considerado la posible mejora producida por la disminución de la mortalidad desde el parto hasta el registro del ternero

La Tabla 2 muestra los resultados de ingresos, costes y margen en €/ternero comercializado y año, la eficiencia (ingresos/costes) y el número de terneros comercializados para los 1,8 millones de nodrizas y el margen obtenido en €/anuales para todo el sector.

Tabla 2. Ingresos y Costes (€/TC), Margen (€/TC) y Eficiencia (Ingresos/Costes) y Número de terneros comercializados al destete y Margen obtenido para la población de 1,8 millones de nodrizas en la situación actual y alcanzado el objetivo de fertilidad.

| | Ingresos (€/TC) | Costes (€/TC) | Margen (€/TC) | Eficiencia | Número de terneros comercializados/año | Margen (€/año) |
|---------------------|-----------------|---------------|---------------|------------|--|----------------|
| Situación actual | 463 | 414 | 49 | 1,12 | 1.055.255 | 52.059.201 |
| Objetivo alcanzable | 462 | 298 | 164 | 1,55 | 1.590.094 | 262.365.460 |

Según estos datos para la población española de 1.873.147 nodrizas (SITRAN, 2014), el número de terneros comercializados al destete aumentaría en 534.839 terneros anuales (Tabla 2). Esto se debe principalmente a la disminución del lpp en 149 días, suponiendo un mayor número de partos anuales (542.994 partos) y a una disminución de la Epp en 1 año, lo que hace que disminuyan el número de terneras destinadas a reposición (13574 terneras para la situación actual).

Según los resultados, el Margen (Ingresos - Costes) podría aumentar en 210.306.259 € anuales para toda la población española de nodrizas si se alcanzase el objetivo de fertilidad. Esto es debido en primer lugar, a un aumento de los terneros comercializados. En segundo lugar, a un aumento del Margen por ternero comercializado, debido a una disminución de los costes de producción (115 €/TC). Produciéndose un aumento de los ingresos generados en proporción a los costes incurridos (Eficiencia) de 0,43 € de ingresos por cada € gastado por ternero comercializado, pasando de 1,12 a 1,55 (Tabla 2). Estos resultados expresan el potencial del sector y la necesidad de la mejora de la productividad como un objetivo prioritario.

Para alcanzar estos objetivos sería necesario establecer un control de rendimientos informatizado de las explotaciones de nodrizas, englobando al menos al 50 % de la población. La mejora de los resultados se conseguiría a través de un “benchmarking” a nivel de explotación y por vaca nodriza. Se identificarían las diversas limitaciones productivas, estableciendo la mejora en el manejo, sanidad, genética y nutrición.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

• Agabriel, J. & D’Hour, P. 2007. Alimentations des vaches allaitantes In: Quae, E. (Ed.), Alimentation des bovins, ovins et caprins. INRA, pp. 58-65. • Dickerson, G.E. 1970. Efficiency of animal production - molding the biological components. Journal Animal Science 30, 849-859. • Harris, D.L. 1970. Breeding for efficiency in livestock production: defining the economic objectives. Journal Animal Science 30, 860-865. • López-Paredes, J. 2013. TFC, Metodología para la determinación de los objetivos de selección en un programa de mejora genética. Universidad Politécnica de Madrid. Resultados en vías de publicación. • MAGRAMA. 2014. Estudio del sector español de vacas nodrizas 2014. SG Productos Ganaderos. • SITRAN, 2014. Estudio Del Sector Español De Vacas Nodrizas • Tess, M. W., & Davis, K. C. 2002. Gordon Dickerson: Defining economic efficiency of beef production. In Proc. Beef Improv. Fed. Conf. http://www.bifconference.com/bif2002/BIFsymposium_pdfs/Tess_02BIF.pdf Accessed Apr (Vol. 20, p. 2003).

Agradecimientos: Este trabajo se realiza en base a un proyecto integrado en ASOPROVAC.

ECONOMIC IMPACT OF THE LOW FERTILITY IN THE SPANISH BEEF CATTLE POPULATION.

ABSTRACT: The last published data of beef cattle fertility in Spain shows a poor fertility of the Spanish population (0.68 registered calf per cow and year). High first calving age, high calving interval and may be high calving mortality caused this value. This situation has a capital impact in the cattle sector economy. This study shows the possible improvement of the economic situation due to a decrease of the calving interval until 365 days and the decrease of first calving age until 2 year. The commercialized young animals could achieve an increment of 534.839 young animals per year at weaning, and the economic impact could be 210.306.259 € for the Spanish Beef Cattle Sector. These results determine the improvement of fertility as a priority for the sector.

Keywords: *beef cattle, fertility, productivity, profit function.*