

# POSIBILIDADES ECONOMICAS DEL SEMEN CONGELADO DE JABALI EN LA PRODUCCION DE CRUZAS

C.M. VIEITES<sup>1</sup>; ADRIANA DE CARO<sup>1</sup> y OLGA M. GONZÁLEZ<sup>1</sup>

Recibido: 09/09/99

Aceptado: 18/11/99

## RESUMEN

La producción de jabalíes en cruzamientos se justifica por aprovechar las condiciones de fertilidad de las hembras domésticas y porque el producto presenta características diferenciables a la del cerdo doméstico, haciéndolo apto para un mercado de especialidades.

El jabalí es un animal silvestre que presenta una marcada estacionalidad reproductiva, entonces, la comercialización permanente de carne fresca se dificulta pudiéndose pensar en usar semen congelado para escalonar las ventas y poder ofrecer animales durante todo el año.

El objetivo de este trabajo es realizar un cálculo teórico de costos de producción con diversas posibilidades de éxito reproductivo utilizando semen congelado, para comparar los resultados con el sistema estacional. Se ha usado la simulación económica de empresas dedicadas a la producción de cruza de jabalíes mediante modelos que reflejan la producción estacional y el empleo de semen congelado en un sistema escalonado para lograr la venta continua de animales. El planteo técnico del uso de semen congelado de jabalí fue asimilado a los índices reproductivos logrados con semen congelado de verraco doméstico.

Al comparar el costo obtenido en la simulación en una crianza estacional con los logrados en un sistema escalonado con diversos índices reproductivos se observa que la única posibilidad de abaratar los costos para usar semen congelado, es lograr un 80 % de preñez y 8 jабatos destetados. Valores técnicos inferiores desaconsejarían el uso de semen congelado, salvo que se produjera una diferencia de ingresos por la oferta permanente de carne fresca.

**Palabras clave:** jabalí - semen congelado - costos

## ECONOMICAL POSSIBILITIES OF THE USE OF FROZEN SEMEN OF THE WILD BOAR IN CROSSBREEDING PRODUCTION

### SUMMARY

The crossing of wild boars with domestic sows is justified by the fertility conditions of the domestic female pigs and because the product obtained has characteristics that enable its differentiation from the domestic pig, making it apt for a specialty market.

The wild boar is an animal with a pronounced reproductive seasonality. This makes permanent marketing of fresh meat difficult, which leads to think in using frozen semen to arrange the sales schedule and be able to offer animals throughout the whole year.

The purpose of this work is to calculate theoretically production costs with different possibilities of reproductive success, using frozen semen, to compare results with the seasonal system. Economical simulation of firms producing wild boar crosses was carried out, using models that reflect seasonal production and the use of frozen semen in a system arranged at regular intervals to achieve continuous sales of the animals.

Comparing costs obtained in a simulation of seasonal breeding with those in a regular interval system with different reproductive indexes, the only possibility of lowering costs to use frozen semen, is achieving 80% pregnancy and 8 weaned young boars. Lower technical values make the use of frozen semen unwise, unless the permanent offer of fresh meat should produce a favourable difference.

**Key words:** wild boar- frozen semen- simulation of costs

<sup>1</sup>Departamento de Zootecnia, Facultad de Agronomía, Universidad de Buenos Aires, Avda. San Martín 4453 (1417), Bs. Aires, Argentina

## INTRODUCCIÓN

La producción de jabalíes en cruzamientos se justifica por aprovechar las condiciones de fertilidad de las hembras domésticas y porque el producto presenta características diferenciadas a la del cerdo doméstico, haciéndolo apto para un mercado de especialidades (Vieites, 1997).

El jabalí es un animal silvestre que presenta una marcada estacionalidad reproductiva no manifestando los machos libido durante los meses de verano. En las condiciones de la Argentina el reposo sexual se manifiesta entre los meses de octubre y fines de marzo, variando esto con las temperaturas de los diferentes años. Ello hace que en una situación productiva normal los partos deban ser estacionados en dos épocas del año, invierno y verano; lo que conduce a una estacionalidad de venta de jabatos (Vieites *et al.*, 1995).

Esta situación inadecuada para la comercialización permanente de carne fresca posibilita pensar en el uso de semen congelado para escalar las ventas y poder ofrecer animales durante todo el año. Esto haría posible la monta natural durante un período del año y el uso de semen congelado en el reposo sexual de los machos jabalíes. Hasta el momento no existen técnicas satisfactorias que permitan obtener semen congelado comercial de jabalí, ese desarrollo tecnológico presenta un requerimiento económico que debe ser analizado para decidir su implementación, así como cual deberían ser los resultados mínimos en preñez y prolificidad para que la técnica pueda ser adoptada.

Es objetivo de este trabajo es realizar una especulación teórica calculando costos de producción con diversas posibilidades de éxito reproductivo utilizando semen congelado, para comparar los resultados con el sistema estacional.

También surgiría de este ejercicio la idea de cual debe ser el éxito reproductivo y si existen posibilidades concretas de lograrlo con el desarrollo tecnológico actual.

Este trabajo forma parte de una línea que intenta introducir la producción de jabalíes al

mercado de carnes silvestres. El estado actual es de iniciación de la producción comercial, no existiendo hasta el presente un mercado establecido del producto que aporte datos sobre la oferta y la demanda del mismo.

## MATERIALES Y MÉTODOS

Se ha usado la simulación económica de empresas dedicadas a la producción de cruza de jabalíes por medio de modelos que reflejan la producción estacional con monta natural y las posibilidades de empleo de semen congelado en un sistema escalonado que posibilite la venta continua de animales. El planteo técnico del uso de semen congelado de jabalí fue asimilado a los índices reproductivos logrados con semen congelado de verraco doméstico (Colebrander *et al.*, 1993; Flowers *et al.*, 1993; Cameron, 1998).

Esto se ha realizado porque el desarrollo del sistema real es muy costoso en tiempo y recursos; la simulación es lo mejor que se dispone para imitar el comportamiento de la situación real (Taha, 1994).

El primer paso en cualquier simulación es introducir un modelo preciso de los proyectos, por lo que se ha recurrido a la elaboración de la cuenta capital detallada de las distintas situaciones.

Esta cuenta capital permite arribar al costo de producción, medida económica que se utilizó para comparar los sistemas.

La simulación puede ser un instrumento muy útil y el ejercicio de construir el modelo lleva a un conocimiento más profundo del proyecto. Se ha utilizado la palabra simulación en el sentido de definir una estrategia de intervención en la realidad y simular el mundo real en el cual ha de desempeñarse tal estrategia (De Caro, 1998).

El modelo de simulación económico es empleado como instrumento experimental que aporta resultados, en términos de producto de las diferentes combinaciones de factores de producción (Boussard *et al.*, 1987).

Estos sistemas pueden ser usados para comparación entre cada uno y también para observar variaciones. El análisis económico abarca los efectos del tamaño y la tecnología sobre los costos de producción (Foster *et al.*, 1995).

Un enfoque bastante difundido para realizar comparaciones consiste en el cálculo de costos de producción (Flichman, 1989).

La simulación incluyó diferencias en los aspectos reproductivos logrados con el uso del semen congelado, variando el porcentaje de preñez y el número de jabatos logrados.

Las variables normalmente no cambian de a una, y si se pretende llegar al fondo de la cuestión se deberán

considerar las posibles combinaciones (Brealey *et al*, 1995).

No se han desarrollado previamente ejemplos concretos de simulación de costos e inversiones de empresas dedicadas a la producción de jabalíes cruce. Sin embargo se pueden citar trabajos nacionales y extranjeros que han ejercitado simulaciones para empresas porcinas que se acercan a la metodología propuesta en el presente trabajo (De Caro, 1998).

La simulación sobre la producción estacional con monta natural consideró los siguientes índices técnicos: N° de madres: 120; machos jabalíes: 8; % de preñez: 90; N° de jabatos logrados/destete: 8; periodo de lactación: 30 días; post destete a venta: 30 días; peso de faena: 13 kg. Estos datos se basan en experiencias realizadas en el país (Vieites, 1997).

El sistema de producción escalonado con empleo de semen congelado consideró el mismo número de madres y de peso a la faena, variándose los porcentajes de

preñez de 50 a 80% y el número de jabatos logrados de 8 a 6. En los periodos de monta natural los índices técnicos considerados son similares al del caso de la producción estacional.

Ambas simulaciones se basaron en criaderos al aire libre con un manejo intensivo y el uso de comodidades sencillas y transportables. Las raciones utilizadas así como el plan sanitario aplicado son similares a los de una empresa porcina comercial.

## RESULTADOS

El cuadro N° 1 refleja las Cuenta Capital para el sistema estacional y el uso de semen congelado se ejemplifica (por razones de espacio) para el único caso de 50% de preñez y 8 jabatos logrados por destete.

**Cuadro N° 1. Cuenta capital de dos establecimientos de 120 madres en sistema estacional y con uso de semen congelado (Ins.Art. C)**

	Estacional	Ins Art. (C)
	Importe (US\$)	Importe (US\$)
Tierra libre de mejoras (10 ha)	30000	30000
Mejoras	16057	16057
Aguadas (Bomba, tanque, cañería, chupetes)	7330	5962
Construcciones (Refugios, tinglados, silos)	38940	18650
Laboratorio y material inseminación	-	8188
Praderas permanentes (10 ha)	1200	1200
<b>Subtotal Capital Fundiario</b>	<b>93527</b>	<b>80057</b>
Cap. de Explot. Fijo Vivo (madres y padrillos)	42160	42160
Cap. de Expl. Fijo Inanimado (maq. equip. veh)	16383	16383
<b>Subtotal Capital de Explotación</b>	<b>58543</b>	<b>58543</b>
<b>TOTAL CAPITAL</b>	<b>152070</b>	<b>138600</b>
Alimentación	25980	25788
Sanidad e Higiene	2217	2347
Personal (2 pers.) (+\$2000 1A)	22815	24815
Impuestos inmobiliarios	160	160
Conservación y Reparación Mejoras	786	561
CV maq. y equipos	1603	1524
Varios (energía, honorarios, adm. y viát.)	4440	4440
<b>Total Gastos</b>	<b>58001</b>	<b>59635</b>
<b>Amortizaciones</b>	<b>15186</b>	<b>14515</b>
<b>Intereses capital fundiario y explotación</b>	<b>7762</b>	<b>7954</b>
<b>Intereses circulante</b>	<b>580</b>	<b>596</b>
<b>TOTAL COSTO / AÑO (S)</b>	<b>81529</b>	<b>82104</b>
<b>COSTO MEDIO (S/kg)</b>	<b>3,83</b>	<b>4,29</b>
<b>INVERSIÓN/MADRE (S)</b>	<b>1267</b>	<b>1155</b>

Renta fundiaria 5%; Interés capital: fundiario 6%, explotación 8%; circulante 12% Amortización = Valor nuevo/Vida útil

En el mismo cuadro se encuentran los costos de producción calculados a partir de los gastos, amortizaciones e intereses. Por propia restricción de los autores la cuenta capital se ha abreviado pero se ofrece a los lectores interesados el detalle de la misma.

Con la misma metodología ejemplificada en el cuadro N° 1 se variaron los porcentajes de preñez y el número de jабatos nacidos, obteniéndose cada uno de los costos de producción resultantes expresados en dólares, lo que se encuentra en el cuadro N° 2.

### DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

Al comparar el costo obtenido en la simulación en una crianza estacional (U\$S 3.63/kg) con los logrados en un sistema escalonado con diversos índices reproductivos se observa que la única posibilidad de abaratar los costos para usar semen congelado, es lograr un 80 % de preñez y 8 jабatos destetados. Valores técnicos inferiores desaconsejarían el uso de semen congelado, salvo que se produjera una diferencia de ingresos por la oferta permanente de carne fresca.

Esta situación resulta sumamente improbable

**Cuadro N° 2. Costos de producción (U\$S/kg) surgidos de diferentes índices de preñez y número de jабatos logrados, con el empleo de semen congelado**

Porcentaje de preñez (%)	N° jабatos logrados/destete		
	8	7	6
50	4,11	4,26	4,41
60	3,90	4,06	4,23
70	3,74	3,90	4,08
80	3,57	3,74	3,93

para las condiciones actuales y debería ser una meta para el desarrollo futuro.

Es necesario remarcar que el análisis económico realizado es puntual para las condiciones actuales de la economía argentina, una de cuyas características es el bajo precio de los granos. Es de suponer que si ese valor resultara más elevado, aún la comparación continuaría siendo válida por el costo que significa la alimentación de las hembras que no se reproducen.

### BIBLIOGRAFÍA

- BOUSSARD, J.M.; F. JACQUET et G. FLICHMAN. 1987. Projet Les comparaisons internationales d'efficacité en agriculture. Convention d'étude CIHEAM-Ministère de l'Agriculture-CNRS-Commissariat Générale au Plan -INRA.
- BREALEY, R y C. MYERS. 1995. Fundamentos de financiación empresarial. 4a. Edición. Editorial Mac Graw-Hill. 1203 p.
- CAMERON, R. 1998. Porcine reproduction now and in the future. *Proceedings of the IPVS Congress*, Birmingham, England. 7/05-09/98.
- COLEBRANDER, B; H. FEITSMA and H. GROOTEN 1993. Optimizing semen production for artificial insemination in swine. *J. Reprod. Fertil. Suppl*, 48: 207-215.
- DE CARO, A. 1998. Evaluación de sistemas de producción porcina en Argentina: una contribución para la reconversión. Tesis Magister Scientae, Economía Agraria. FA UBA - INTA.
- FLICHMAN, G. 1989. Les comparaisons internationales d'efficacité en agriculture. 15 p. Comunicación presentada en el Seminario Comparaisons internationales d'efficacité en agriculture. 13 de junio. Montpellier, Institut Agronomique Méditerranéen.
- FLOWERS, W.L. and K. ESHENSHADE 1993. Optimizing management of natural and artificial mating in swine. *J. Reprod. Fertil. Suppl*, 48: 217-228.
- FOSTER, K.; W. DILLON; K. HENDRIX; V. MAYROSE y M. NEARY. 1995. Puerdue University Livestock Production Budget for 1995. West lafayette, Indiana.
- TAHA, H.A. 1994. Investigación de operaciones. 5a. Edición. Editorial Alfaomega. 960 p. .
- VIEITES, C.M.; M. GALLINGER; O. M. GONZALEZ; C. GARRIZ; J. FRANCO; C. P. BASSO; A. DE CARO; L. R. BASSO y J. DUPONT 1995. «Producción en cautiverio de jабatos cruza y aceptabilidad de la carne fresca y elaborada». *Anales*, I° Conferencia Internacional sobre Ciencia e Tecnología de Producao e Industrializacao de Suinos; Campinas, SP- Brasil, abril 1995.
- VIEITES, C.M. 1997. Producción de jабalies y sus cruza: características de crecimiento, res y mercados. Congreso Latinoamericano de Médicos Veterinarios Especialistas en Producción Porcina. Río IV Córdoba.oct-1998.