

## RESULTADOS ECONÓMICOS DE LA PRODUCCIÓN COMERCIAL DE JABALÍES CRUZA EN LA ARGENTINA

C.M. VIEITES<sup>1</sup>; C.P. BASSO<sup>1</sup> y B. OSTROWSKI<sup>2</sup>

Recibido: 24/05/04

Aceptado: 05/10/04

### RESUMEN

Las cruza entre jabalíes y cerdos domésticos combinan las mejores aptitudes reproductivas y de crecimiento del cerdo doméstico y una calidad de carne diferenciabile. Este producto está destinado a consumidores capaces de afrontar un mayor precio que el del cerdo común. Se reformuló el planteo técnico-económico de una empresa que produce jabalíes cruza y comercializa los productos derivados en la Argentina, determinándose el resultado económico, monto y composición de las inversiones y viabilidad actual. Para un módulo de 50 madres la inversión total es de \$ 334.401 compuesta por inversión fija y en equipos de \$ 168.390; en animales de \$ 25.000 y capital de trabajo de \$ 141.011. La necesidad de financiamiento es hasta el mes 16, momento en que los ingresos superan a los egresos. El análisis económico arrojó una TIR del 26,8%; VAN de \$ 282.143 y un tiempo de recupero de la inversión de 4 años y 9 meses. La producción de jabalíes cruza en planteos como el propuesto es rentable en la Argentina. La diversidad de actividades que se deben enfrentar (producción, faena, elaboración, promoción), requiere de una aptitud y disposición particular que caracteriza al empresario innovador.

**Palabras clave.** Jabalíes cruza, resultado económico, cerdos.

### ECONOMIC RESULTS OF COMMERCIAL PRODUCTION OF WILD BOARD CROSSES IN ARGENTINE

### SUMMARY

Crosses between wild boars and domestic pigs combine the best reproductive and growth attributes of the domestic pig and a distinctive meat quality. This product is directed to consumers who can afford a higher price than that of the common pig. The technical-economic approach of a company that produces wild boar crosses and markets its by products in Argentina was reformulated. The economic result, investment amount and composition and viability were determined for the current context. The total investment for a module of 50 sows is \$ 334,401, composed by fixed and equipment: \$ 168,390; animals: \$ 25,000 and working capital: \$ 141,011. Financing is needed until month 16<sup>th</sup>, moment in which income overflows outcome. The economical analysis shows an IRR of 26.8%; NAV is \$ 282,143 and an investment recovery time of 4 years and 9 months. The production in the technological situation proposed is profitable in Argentina. The diversity of activities that must be dealt with (production, slaughter, manufacture, promotion) requires a particular aptitude and disposition which characterizes the innovating entrepreneur.

**Key words.** Wild boar crosses, economic results, pigs.

### INTRODUCCIÓN

El jabalí europeo (*Sus scrofa ferus*) es una especie que se ha adaptado a las condiciones naturales de una amplia zona de la Argentina. Allí ha desarrollado una población numerosa, que en gran

parte se encuentra cruzada con el cerdo doméstico. De este hábitat original se desplazó hacia el sur de Chile y de Brasil, tanto como hacia el Uruguay. Se lo multiplicó y crió en zoológicos desde principios de siglo y más recientemente se desarrolló la produc-

<sup>1</sup>Departamento de Producción Animal. Tel. 011-4524-8089. E-mail cbasso@agro.uba.ar

<sup>2</sup>Departamento de Economía, Desarrollo y Planeamiento Agrícola. Tel. 011-4524-8082. E-mail ostrowsk@agro.uba.ar  
Facultad de Agronomía, Universidad de Buenos Aires. Av. San Martín 4453 (C1417DSE) Buenos Aires.

ción comercial bajo crianza al aire libre (Vieites, 1997).

Las cruza entre jabalíes y cerdos domésticos se realizan para aprovechar las mejores aptitudes reproductivas y de crecimiento del cerdo doméstico, obteniendo una calidad de carne diferenciable (Vieites *et al.*, 1995). Este producto está destinado a la franja de consumidores de carnes no tradicionales, capaces de afrontar un mayor precio que el del cerdo común.

La estacionalidad reproductiva del jabalí hace que se inicien los servicios en abril-mayo y concluyan en octubre-noviembre en las condiciones ecológicas de la Región Pampeana (Serniotti, 1993). El macho jabalí puede emplearse sobre hembras de su misma especie o domésticas. Las ventajas de usar hembras domésticas está en que ellas pueden tener dos partos por año (contra 1-1,2 de la jabalina), parir un número elevado de jabatos (*versus* 4 a 6 de la jabalina) y amamantarlos adecuadamente mediante sus 7 a 8 pares de pezones (5 a 6 en la jabalina) (Vieites, 1997).

La información disponible sobre la reproducción y crecimiento de jabalíes cruce en cautividad es sumamente escasa (Brownlow, 1994). También es escasa la información referida a los resultados económicos de empresas dedicadas a la producción comercial de jabalíes.

En Canadá, «Alberta Agriculture Food and Rural Development» (1997) ofrece información sobre inversiones, costos y resultados para la implementación de criaderos de jabalíes puros. Para un módulo de 15 hembras y 1 macho jabalíes puros que comercializa reses sin cabeza de 80 a 90 kg de peso y a una edad de 18 meses, requiere una inversión en tierra, instalaciones y equipos de U\$S canadienses 94.500. El Beneficio Neto anual, en la situación de equilibrio, es de U\$S canad. 20.820; lo que equivale a un beneficio neto anual por jabalina de U\$S canad. 1.388. La tasa de interés de mercado es del 8% anual y el tiempo de recupero de la inversión es de 4 años y medio.

La «Saskatchewan Agriculture and Food» (2001), para un planteo de similar magnitud, mencionó una inversión de U\$S canad. 74.370. Para un horizonte de planeamiento de 10 años, logra una Tasa Interna de Retorno (TIR) del 18,77% y un Valor Actual Neto de U\$S canad. 34.000. El beneficio Neto anual es de U\$S canad. 16.500.; la tasa de interés de mercado es del 9% y el tiempo de recupero de la inversión de 4 años y 9 meses.

En la Argentina a principios del año 2002 ha ocurrido una fuerte devaluación de la moneda, la cual generó cambios en la relación de precios entre insumos y productos; como consecuencia de ello, se originaron modificaciones importantes en los resultados económicos de las empresas agropecuarias.

El objetivo del presente trabajo es reformular el planteo técnico-económico de una empresa dedicada a la producción de jabalíes cruce en la Argentina y determinar el resultado económico, el monto y composición de las inversiones y la viabilidad de nuevos emprendimientos en el nuevo contexto económico.

#### MATERIALES Y MÉTODOS

Se utilizó la información, tanto técnica como económica, suministrada por la Empresa Jabalíes La Albertina S.H. y se dimensionó un módulo modificado por la incorporación de una maternidad, integrado por 50 cerdas domésticas de la raza Duroc y 7 machos, de los cuales 4 son jabalíes y 3 Duroc. La superficie requerida es de 7 ha. Los valores de insumos y productos corresponden a diciembre de 2003.

La escala propuesta obedece a las restricciones de financiación y la disminución de la capacidad de inversión propia, lo cual justifica la reducción del tamaño del rebaño que se propone en este trabajo. De cualquier forma, la propuesta constituye un módulo multiplicable según disponibilidades.

La producción de los animales se desarrolla al aire libre, en potreros y con un manejo y equipamiento que respeta los requerimientos y bienestar de los animales. Los partos ocurren en un galpón de maternidad y permanecen allí durante una semana, para luego pasar a parideras al aire libre. Debido a la estacionalidad reproductiva, el nacimiento de las crías ocurre durante 8 meses del año y el resto son nacimientos de animales Duroc.

La producción de jabalíes cruce se comercializa parte como carne fresca y el resto como productos elaborados frescos y curados. Los animales Duroc se utilizan para la reposición de hembras del plantel y el excedente se comercializa como lechones para consumo fresco.

La faena y la elaboración de cortes y productos se terceriza a firmas de reconocida trayectoria y que cumplen con las exigencias impuestas por la empresa, las que se originan en la demanda de los consumidores.

La comercialización se efectúa a través de un distribuidor, el cual también realiza el abastecimiento de otras especialidades a hoteles, restaurantes y supermercados.

El monto de las inversiones, así como los precios de insumos y productos son los vigentes a diciembre de 2003 (1 U\$S = 2,85 \$). Se consideraron valores de insumos y productos al mes indicado debido a la inexistencia de series históricas de precios para los productos obtenidos, en razón de tratarse de productos nuevos; por otra parte se consideró impropio comparar los resultados obtenidos con los logrados en la producción de cerdos o de especialidades, por no encontrarse una relación lógica entre ellos.

Con la finalidad de identificar la alternativa que ofrece el mayor resultado económico, se asumieron tres situaciones diferentes en la composición del capital: compra de la tierra; alquiler del predio o utilización de financiación externa a una tasa promedio anual del 16%.

Para la evaluación económica se analizó un horizonte a 10 años y utilizaron indicadores que toman en cuenta el valor del dinero a través del tiempo: Tasa Interna de Retorno (TIR), Valor Actual Neto (VAN) y Tiempo de Recupero de la Inversión, considerando una tasa de descuento aplicable para inversiones de este tipo del 10%; también se realizó un Análisis de Sensibilidad frente a variaciones de precios de productos y de insumos (Baca Urbina, 1995).

## RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Una primera propuesta se inicia con la adquisición de un predio de 7 ha que cuenta con una casa habitación, perforación con molino, bomba y tanque australiano como inversión preexistente, a la cual se le suman las instalaciones y equipos adecuados para desarrollar la actividad. En el Cuadro N° 1 se detallan los componentes y monto de las inversiones.

El rodeo se compone por 50 cerdas y 4 machos jabalíes; para la época de verano en que los jabalíes no son sexualmente activos, se emplean 3 machos domésticos para realizar los servicios. La preñez es del 90% y la reposición de hembras alcanza el 40% anual. Los índices técnicos se muestran en el Cuadro N° 2.

En el Cuadro N° 3 se describen los tipos de productos que se elaboran, el rendimiento y precio de cada uno de ellos y el ingreso anual. La comercialización la realiza un distribuidor ajeno a la empresa y el costo de esta actividad se carga a los precios que se indican en dicho cuadro.

CUADRO N° 1. Componentes y valor de las Inversiones (en \$ de diciembre de 2003).

Descripción	Cantidad	Precio unitario	Valor total
Tierra, 7 ha con instalaciones preexistentes	—	—	58.500
Moledora a martillos 2.000 kg/hora c/motor de 15 HP	1	2.324	2.324
Mezcladora horizontal 600 kg c/motor de 5,5 HP	1	4.593	4.593
Chimango de 4 m con motor de 3 HP	1	891	891
Silo de 20 tn (instalado)	1	5.300	5.300
Silo de 5 tn (instalado)	2	1.800	3.600
Tinglado de 10 x 10 m con piso	1	10.000	10.000
Balanza electrónica	1	2.920	2.920
Cortal con manga y cargador	1	4.100	4.100
Pala de arrastre de 1,25 m c/hidráulico	1	3.320	3.320
Galpón maternidad para 8 jaulas-Piso parcialm. emparrillado	1	10.779	10.779
Refugios para lactación (unidades)	12	350	4.200
Refugios para gestación y crecimiento (unidades)	49	550	26.950
Forestación (plantas)	230	16	3.680
Alambrados (materiales y mano de obra)	—	—	23.324
Aguadas (materiales y mano de obra)	—	—	3.909
<b>Subtotal</b>			<b>168.390</b>

CUADRO N° 2. Índices técnicos del rodeo.

Etapas	Duración (días)	Mortalidad (%)	Peso vivo (kg)	Consumo alimento (kg/cabeza/día)
Lechones	42	20	1 - 8	0,325
Recría I	106	3	8 - 30	0,500
Recría II	54	2	30 - 60	1,950
Terminación	84	1	60 - 110	2,750
Recría reposición I	45	2	8 - 30	0,900
Recría reposición II	150	1	30 - 120	1,900
Cerdas gestantes	114	1	120 - 180	1,000
Cerdas lactantes	42	1	140 - 180	6,000
Verracos	—	1	140 - 180	2,000

CUADRO N° 3. Rendimiento de productos e ingreso por ventas (en \$ de diciembre de 2003).

Cabezas vendidas por año	jabalíes cruza	480		
	lechones	218		
	cachorras 30 kg	27		
	cerdas descarte	24		
Producto	Rend./ cabeza (kg)	Total año (kg)	Precio (\$/kg)	Ingreso total (\$)
Jamón crudo listo	7	3.360	33,60	112.896
Bondiola	2	960	16,10	15.456
Salame	3	1.440	16,90	24.336
Chorizo fresco	10	4.800	8,54	40.992
Pecho con manta	5	2.400	7,77	18.648
Carré con hueso	5	2.400	12,60	30.240
Solomillo	0,4	192	18,20	3.494
Churrascos	0,4	192	8,40	1.613
Recupero faena				32.640
Lechones				9.156
Cachorras 30 kg				2.430
Cerdas descarte				7.344
<b>Total</b>				<b>299.245</b>

La evaluación de los resultados Económico-Financieros del emprendimiento con la compra de la tierra e instalaciones preexistentes se muestra en el Cuadro N° 5. La tasa de descuento aplicada para el cálculo del VAN es del 10%.

El ingreso neto se obtiene de restar al ingreso por ventas, el Impuesto sobre los Ingresos Brutos (Pcia. Buenos Aires, 1,37%).

La composición de los gastos de producción para el período analizado se muestran en el Cuadro N° 4.

CUADRO Nº 4. Composición de los gastos anuales de producción, en \$.

Rubro	Año 1	Años 2 a 10
Alimentación	41.279	80.659
Salarios y cargas sociales	38.736	38.736
Productos veterinarios	2.920	4.920
Teléfono campo	1.920	1.920
Energía eléctrica	3.480	3.480
Mantenimiento y reparaciones	1.400	2.400
Gastos de oficina	3.720	3.720
<b>Total</b>	<b>93.455</b>	<b>135.835</b>

CUADRO Nº 5. Evaluación económica antes y después de impuesto a las ganancias (en \$, diciembre 2003).

Descripción	Año	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Ingreso neto		0	194.889	295.410	295.410	295.410	295.410	295.410	295.410	295.410	295.410
Venta existencia animales											80.415
Venta productos en stock											60.581
Gastos de producción		-92.255	-152.465	-152.465	-152.465	-152.465	-152.465	-152.465	-152.465	-152.465	-152.465
Gastos de elaboración		0	-38.178	-38.178	-38.178	-38.178	-38.178	-38.178	-38.178	-38.178	-38.178
Amortizaciones*		-11.745	-11.745	-11.745	-11.745	-11.745	-11.745	-11.745	-11.745	-11.745	-11.745
<b>Result. antes impuestos</b>		<b>-103.999</b>	<b>-7.499</b>	<b>93.022</b>	<b>93.022</b>	<b>93.022</b>	<b>93.022</b>	<b>93.022</b>	<b>93.022</b>	<b>93.022</b>	<b>234.019</b>
Imp.a las ganancias		0	0	-20.137	-20.137	-20.137	-20.137	-20.137	-20.137	-20.137	-63.185
<b>Resultado Neto</b>		<b>-103.999</b>	<b>-7.499</b>	<b>72.885</b>	<b>72.885</b>	<b>72.885</b>	<b>72.885</b>	<b>72.885</b>	<b>72.885</b>	<b>72.885</b>	<b>170.834</b>
Valor recup Tierra-mejoras											58.500
Valor recupero Inver. fijas											6.300
Valor rec. Equipos y refug.											9.365
Valor rec. Exist. animales											17.500
Amortizaciones*		11.745	11.745	11.745	11.745	11.745	11.745	11.745	11.745	11.745	11.745
Tierra y mejoras existentes		-58.500									
Inversiones Fijas		-55.793									
Equipos		-54.098						-14.048			
Compra reproductores		-25.000		-2.280		-3.080		-2.280		-3.080	
<b>Flujo de fondos</b>		<b>-285.646</b>	<b>4.246</b>	<b>82.350</b>	<b>84.630</b>	<b>81.550</b>	<b>84.630</b>	<b>68.302</b>	<b>84.630</b>	<b>81.550</b>	<b>274.243</b>
Flujo de fondos acumulado		-285.646	-281.400	-199.050	-114.419	-32.869	51.761	120.063	204.694	286.244	560.487
			<b>TIR</b>	<b>VAN</b>							
<b>Antes de impuestos</b>		<b>26,8</b>	<b>282.143</b>								
<b>Después de impuestos</b>		<b>21,3</b>	<b>176.762</b>								

\*Las amortizaciones se incluyen a los efectos del cálculo de impuestos. El monto se calculó por el método lineal simple e incluye todas las inversiones a excepción de la tierra e instalaciones preexistentes.

El gasto de elaboración comprende el valor de las Guías de traslado y SENASA, transporte, faena y elaboración de productos.

Los indicadores económicos se calcularon antes de impuestos a las ganancias y también luego de descontados los correspondientes importes según escala de imposición.

El emprendimiento requiere una inversión fija y en equipos de \$ 168.390; en animales de \$ 25.000 (50 hembras domésticas, \$ 17.500; 3 machos domésticos, \$ 2.700 y 4 machos jabalíes, \$ 4.800) y un capital de trabajo de \$ 141.011 (\$ 93.455 durante el año 1 y \$ 47.556 en el año 2 hasta realizar la primer venta); lo que determina que el capital necesario hasta que los ingresos superen a los egresos, ascienda a \$ 334.401, lo que ocurre en el mes 16 de iniciada la actividad.

Si el inversor cuenta con el predio y las inversiones preexistentes y valoriza su alquiler o es posible alquilar un predio con esas comodidades, la inversión se reduce sensiblemente, pero no mejoran los indicadores económicos, tal como se muestra en el Cuadro N° 6. El valor de alquiler por un predio de 7 ha, con casa habitación y perforación con tanque australiano se estimó en \$ 1.000.- mensuales.

También se analizó la conveniencia de tomar un crédito externo para financiar parte de la inversión en mejoras fijas y equipos. El monto del crédito a tomar se calculó en el 40% y el 60% de la mencionada inversión, a un plazo de 3 años, sin período de gracia y a una tasa promedio del 16% anual. El pago de intereses es sobre saldos y la amortización se realiza en cuotas anuales, iguales y consecutivas. En el Cuadro N° 6 se muestran los indicadores logrados con financiación externa y su comparación con las otras alternativas.

El tiempo de recupero de la inversión fluctúa entre 4 y 5 años y medio, dependiendo de la alternativa elegida y se considera un plazo razonable en relación al ciclo biológico del animal considerado.

Los resultados calculados muestran que la producción de jabalíes cruza es viable desde el punto de vista económico, ofreciendo tasas internas de retornos atractivas.

La inversión en el predio tiene un impacto importante en el resultado económico, sin embargo la posibilidad de arrendamiento no mejora los indicadores analizados; esto resulta del sistema de producción considerado y de la naturaleza del equipamiento móvil requerido en su realización.

Por otro lado, la toma de crédito en las condiciones presentadas no mejora los resultados obtenidos.

Se realizó un análisis de sensibilidad frente a precios de venta y a gastos, para la alternativa de inversión propia. Se considera probable que la reducción de precios o el incremento de gastos alcance al 10%. Se asumió, asimismo, que la reducción de precios se verifica en igual magnitud para todos los productos comercializados y, de manera similar, los incrementos de gastos se verifican en igual magnitud para los de producción, de elaboración y de comercialización. Los resultados del análisis de sensibilidad se muestran en el Cuadro N° 7.

CUADRO N° 6. Indicadores económicos de las distintas alternativas de composición de la inversión.

Comparación de Resultados		TIR	VAN	Tiempo Recupero
Situación Inicial Antes de impuestos (EBIT)		26,8	282.143	4 años y 9 meses
Resultados después de impuestos:	Con inversión propia	<b>21,3</b>	<b>176.762</b>	<b>5 años y 5 meses</b>
	Con Alquiler predio	20,8	139.738	5 años y 5 meses
	Con Financiamiento del 40%	20,9	168.255	5 años y 7 meses
	Con Financiamiento del 60%	20,6	164.000	5 años y 8 meses

CUADRO N° 7. Análisis de sensibilidad frente a variaciones de precios y de costos.

		TIR	VAN
Actual con inversión propia		<b>21,3</b>	<b>176.760</b>
Reducción	10% ingresos	14,0	61.600
Incremento	10% gastos	15,8	92.880
Reducción	10% Ingreso e Incremento 10% gasto	8,2	-27.500

La sensibilidad frente a los ingresos es mayor que frente a los gastos; la combinación de ambos reduce la TIR a valores inferiores a los exigidos, sin embargo, situaciones desfavorables como las presentadas no ponen en riesgo la viabilidad del emprendimiento. Cuando se produce la combinación de situaciones adversas, los resultados logrados son inferiores a los requeridos al proyecto; pese a ello el proyecto es aún viable.

Un emprendimiento de la naturaleza descripta, resulta complejo por las diferentes actividades que se deben enfrentar (producción, faena, elaboración, promoción), lo que requiere de una aptitud y disposición particular que caracteriza al empresario innovador.

#### CONCLUSIONES

La producción de jabalíes cruce en planteos como el propuesto es rentable en la Argentina.

Cuando resulte posible disponer o acceder al alquiler de un predio por un período prolongado y se cuente con las comodidades suficientes, se reduce la inversión requerida, aunque el resultado económico no mejora con esta alternativa.

El financiamiento bancario disminuye el resultado, no manifestándose una diferencia importante con proporciones del 40% ó del 60% de las inversiones fijas. No obstante ello, la financiación externa a la tasa del 16% anual, es una alternativa viable para aquellas personas que disponen del predio y carecen de todo el capital necesario.

Los montos de capital que requiere el emprendimiento son importantes frente a la situación actual de disponibilidad de fondos que presentan los pequeños y medianos productores y/o inversores; resulta, asimismo, poco frecuente que el productor promedio presente las características de capacitación, vocación y disponibilidad de tiempo para iniciar un proceso de la complejidad descripta.

#### BIBLIOGRAFÍA

- ALBERTA AGRICULTURAL FOOD AND RURAL DEVELOPMENT, 1997. Agricultural Business Profiles: Commercial Wild Boar Industry. Agdex 498/830-1. 13 pp.
- BACA URBINA, G. 1995. Evaluación de proyectos. Ed. McGraw-Hill, México. 3ª Edición. 337 pp.
- BROWNLOW, M.C.J. 1994. Towards a framework of understanding for the integration of forestry with domestic pig (*Sus scrofa domestica*) and European wild boar (*Sus scrofa scrofa*) husbandry in the United Kingdom. *Forestry Oxford*. 67: 3; 189-218. U.K.
- SASKATCHEWAN AGRICULTURE AND FOOD, 2001. Wild Boar Production: Economic and Production Information for Saskatchewan Producers. 30 pp. PDF version. <http://www.agr.gov.sk.ca>.
- SERNIOTTI, A. 1993. "*Sus scrofa ferus*: Biología, Reproducción, Alimentación y Etología. Tesis de graduación. Facultad de Agronomía, UBA. Biblioteca. 43 pp.
- VIEITES, C.M.; M.M. GALLINGER; O.M. GONZALEZ; J.C. GARRIZ; C.P. BASSO; A. DECARO; L.R. BASSO y J. DUPONT. 1995. Producción en cautiverio de jabalíes cruce y aceptabilidad de la carne fresca y elaborada. 1º Conferencia Internacional sobre Ciencia y Tecnología de Producción e Industrialización de suinos. pag. 58. Campinas. Brasil.