

MODELIZACIÓN DEL BENEFICIO DE PRODUCCIÓN EN CUNICULTURA

Cartuche, L.¹, Pascual, M.², Gómez, E.A.², Blasco, A.¹

¹ Instituto de Ciencia y Tecnología Animal, Universitat Politècnica de València, Camino de Vera s/n, 46070 Valencia, España; ² Centro de Tecnología Animal, Instituto Valenciano de Investigaciones Agrarias, Polígono de la Esperanza 100, 12400 Segorbe, España.
luicarm2@upv.es

INTRODUCCIÓN

La información disponible sobre el coste de producción de la carne de conejo se obtiene normalmente demorada en el tiempo y procede de los resultados obtenidos en explotaciones con tamaños de explotación y manejos de producción muy diferentes (INTERCUN, 2006; INTERCUN, 2007; UPA, 2007; Rosell y Fluvia, 2008; Pascual et al., 2008; ITG, 2010; Serrano et al., 2011). Una aproximación diferente se obtiene construyendo una función de beneficio de una explotación (Armero y Blasco, 1992). El objetivo de este trabajo ha sido modelizar la función de beneficio de una granja tipo en base a las características de manejo actuales estudiando la distribución de los costes de producción.

MATERIAL Y MÉTODOS

Las características de la explotación se definieron en base a las características más comunes en España según la Encuesta Nacional Cunicola (MARM, 2008), datos de la base de datos bdcuni y discusiones personales con varios expertos relevantes del sector (ver agradecimientos).

Se consideró como explotación tipo una explotación de 750 hembras reproductoras (1 UTH), banda única, inseminación artificial a los 11 días postparto, destete a los 35 días y sacrificio a los 63 días. La explotación contaba con dos naves idénticas con 750 jaulas polivalentes cada una para hembras reproductoras y engorde y con 105 jaulas de reposición cada una para hembras de reposición, recogida automática de estiércol y distribución mecánica del pienso mediante tornillo sinfin. Se consideró alimentación de las reproductoras *ad libitum* con pienso de reproductoras, alimentación del engorde *ad libitum* con pienso de engorde medicado de los 35 a 56 días y no medicado de 57 a 63 días de edad, y alimentación de la reposición con 140 g/día de pienso de reproductoras. Las hembras de reposición cruzadas se adquirían de una multiplicadora a los 63 días de edad. La tasa de reposición media se fijó en 120% y la primera inseminación a las 18 semanas de edad. El coste de la mano de obra propia se estableció como el doble del salario agrario mínimo nacional estimado en 2012 (estimación propia). El coste total de la inversión se estimó como el coste de construcción de la instalación más los intereses a dinero constante creados por un préstamo financiero al 6% (a partir de datos bancarios reales) a devolver en 10 años. La amortización de este capital se estimó asumiendo 30 años de vida útil y 15 años para las jaulas. El coste de oportunidad se calculó como la rentabilidad que se obtendría al invertir el dinero en un plazo fijo al 2.5% (a partir de datos bancarios reales). Los principales valores promedios utilizados para la estimación de los ingresos, costes y márgenes mediante la función de beneficio se muestran en la tabla 1. Los ingresos y costes considerados en la función de beneficio se pueden observar en la tabla 2. El *margen coste alimentación* se calculó como ingresos menos coste de alimentación, el *margen bruto* como ingresos menos costes variables, el *margen neto* como ingresos menos costes totales, el *margen neto familiar* como margen neto más la mano de obra propia, y el *margen neto empresarial* como margen neto menos el coste de oportunidad.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Los ingresos, costes variables, costes fijos, márgenes por hembra y año y por kg de peso vivo y el porcentaje que representa cada coste respecto al total calculado a partir de la función de beneficio (Cartuche et al., 2013; en preparación) se puede observar en la tabla 2 y 3. Los costes de mayor importancia fueron la alimentación y la mano de obra del cunicultor (45.2 y 13%, respectivamente). Los porcentajes obtenidos por Armero y Blasco (1992) para estos costes fueron del 49.6 y 22.1%, respectivamente. El coste de producción fue de 1.79 €/kg de conejo vivo, mientras que los ingresos por venta al matadero fueron de 1.81 €/kg conejo vivo. Esto dio lugar a un margen neto de 0.01 €/kg conejo vivo, y a un margen empresarial de -0.02€/kg de conejo vivo. Sin embargo, hay que destacar que dentro de los

costes fijos se incluyó el coste de la mano de obra del propio cunicultor (0.23 €/kg de conejo vivo), dando lugar a un margen neto familiar de 0.25 €/kg de conejo vivo producido. De esta manera el margen neto para la explotación tipo con 750 reproductoras se estima en 1216.8 €/año, mientras que el margen neto familiar se estima en 21250.8€/año (tabla 3). A estos márgenes habría que descontarles el impuesto sobre el beneficio.

Tabla 1. Valor promedio considerado y fuente de referencia para los principales parámetros de la función de beneficio.

Parámetro	Coste (€)	Fuente
Precio del conejo vivo (€/kg conejo vivo)	1.81	Media 2012 ASESCU ¹
Precio hembra cruzada (€/coneja de reemplazo)	9.00	Empresas del sector
Precio pienso engorde (€/kg pienso)	0.29	Media 2012 COAVRE ²
Precio pienso blanco (€/kg pienso)	0.27	Media 2012 COAVRE ²
Precio pienso reproductoras (€/kg pienso)	0.30	Media 2012 COAVRE ²
Precio inseminación artificial (€/dosis aplicada)	1.00	Empresas del sector
Coste de salud reproductora (€/reproductora año)	11.33	A partir de Rosell y Fluvia, 2008 ³
Mortalidad nacimiento- destete (%)	11.8	bdcuni ⁴
Mortalidad destete- sacrificio (%)	7.1	bdcuni ⁴
Mortalidad y eliminación de reposición (%)	9.2	bdcuni ⁴
Ingestión de pienso engorde 35-63 días (g/día)	104.8	Orengo et al., 2009
Peso a sacrificio (kg)	2.20	bdcuni ⁴
Nacidos vivos por parto	9.4	bdcuni ⁴
Fertilidad real	78.20	bdcuni ⁴

¹ www.asescu.com; ² <http://coavre.blogspot.com.es/>, en piensos con coccidiostáticos sin antibióticos, con IVA, sin considerar transporte ni bonificaciones; ³ Media del año 2001 al 2007; ⁴ Media para explotaciones a banda única y 11 días postparto.

Tabla 2. Ingresos, costes, y porcentaje respecto al coste total en una explotación tipo estimados mediante la función de beneficio.

	€/hembra y año	€/kg peso vivo	% costes totales
Ingresos			
Venta de conejo vivo a matadero	207.71	1.81	
Costes variables			
Alimentación	93.23	0.81	45.2
Inseminación	8.69	0.08	4.2
Sanitarios	14.25	0.12	6.9
Reposición	11.79	0.10	5.7
Total costes variables	127.96	1.11	62.1
Costes fijos			
Mano de obra propia	26.71	0.23	13.0
Amortización	20.15	0.18	9.8
Agua, luz, teléfono, etc,	12.47	0.11	6.1
Coste de oportunidad	3.79	0.03	1.8
Seguro agrario, retirada cadáveres	0.65	0.01	0.3
Gestoría y asociación	0.73	0.01	0.4
Material nidos	1.93	0.02	0.9
Seguridad social	5.77	0.05	2.8
Mano de obra adicional	4.77	0.04	2.3
Aportación extensión de norma	1.17	0.01	0.6
Total costes fijos	78.14	0.68	37.9
Coste total de producción	206.09	1.79	

El bajo margen neto de producción obtenido se debe en parte a un elevado incremento en los últimos años del precio del pienso (aprox. un 33%, lo que representa un aumento del 15.2% de los costes) frente a un menor aumento del precio pagado por los mataderos (5.8% desde 2009 hasta 2012; COAVRE, ASESCU).

El coste de producción obtenido se encuentra dentro del rango de 1.23 a 2.05 €/kg conejo vivo observado por otros autores (INTERCUN, 2006 y 2007; UPA, 2007; Rosell y Fluvia, 2008; Pascual et al. 2008; ITG, 2010; Serrano, et al. 2011). Sin embargo, los costes de producción estimados son difícilmente comparables por diferentes motivos. En primer lugar, los costes publicados en otros trabajos son medias de resultados obtenidos en explotaciones con diferente tipo de manejo, factor que puede hacer variar en gran medida el coste de producción de la explotación (Rosell y Fluvia, 2008). Por otro lado, en el presente trabajo el coste de amortización fue considerado como el coste de amortizar el capital invertido en 30 años, mientras en algunos trabajos es considerado como el coste del reintegro del préstamo financiero únicamente durante el periodo de tiempo en que se realiza la devolución.

La función de beneficio permite disponer de una herramienta parametrizable que puede permitir estimar en tiempo real el coste de producción en nuestra situación concreta, permitiendo una más pronta toma de decisiones.

Tabla 3. Márgenes económicos en una explotación tipo estimados mediante la función de beneficio.

	€/hembra y año	€/kg peso vivo	€/expl. tipo y año
Margen coste alimentación	114.48	1.00	85858.46
Margen bruto	79.75	0.69	59810.66
Margen neto	1.62	0.01	1216.80
Margen neto familiar	28.33	0.25	21250.80
Margen empresarial	-2.17	-0.02	-1628.61

Agradecimientos: Los autores agradecen a Oriol Rafel, Josep Ramón y Miriam Piles, de la Unidad de Cunicultura del IRTA, y a Ceferino Torres y Rafael Torres, del Departamento de Ciencia Animal de la UPV sus aportaciones y comentarios. El trabajo ha estado financiado por la Secretaría Nacional de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación de Ecuador y por la Secretaría de Estado de I+D+i del Ministerio de Economía y Competitividad de España.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Armero & Blasco. 1992. V Congress of the World Rabbit Sci. Assoc. • INTERCUN. 2006. Boletín de Cunicultura: 144: 6-10. • INTERCUN. 2007. www.asescu.com/ficheros/BalancIntercun.pdf. • ITG. 2010. Boletín Informativo. Monogástricos. Boletín III, 157: 4-5. • MARM. 2008. www.magrama.gob.es/es/estadistica/temas/estadisticas-agrarias/2008_Cunicultura_Memoria_tcm7-14332.pdf • Orengo, J., Piles, M., Rafel, O., Ramon, J. & Gómez, E. A. 2009. J. Anim. Sci., 87: 1896-1905. • Pascual M., Gómez E.A., Serrano P. & INTERCUN. 2008. XXXIII Symposium de ASESCU, 56-59. • Rosell J. & Fluvia M. 2008. Cunicultura, 192: 9-13. • Serrano, P., Pascual, M. & Gómez, E.A. 2012. Boletín de Cunicultura, 168: 44-53. • UPA. 2007. www.upa.es.

MODELLING THE COST OF RABBIT MEAT PRODUCTION

ABSTRACT: The income function of a rabbitry with the most typical management techniques in Spain was performed to obtain the cost of production of rabbit meat. The variable costs (feed, insemination, health, replacement) rose the 62.1% of the total costs, and the fixed costs (e.g. labor, amortization, opportunity costs, administration taxes or social security) represented the 37.9% of the total costs. The main costs were feeding costs (45.2%) and labor cost (13.0%). The cost of production was 206.09 €/doe and year and 1.79 €/kg of rabbit alive, while income was 207.71 €/doe and year and 1.81€/kg of rabbit alive. This resulted in a net income of 0.01€/kg of rabbit alive, although the familiar net income, which includes the labor cost of the farmer, was 0.25€/kg of rabbit alive.

Keywords: rabbit cost production, income function.