

Efecto de la utilización de un programa de gestión de procesos en las explotaciones de ovino Manchego

Rivas, J.^{1@}; De Pablos-Heredero, C.²; Árias, R.³; Gallego, R.⁴; Jiménez, L.⁴ y Barba, C.⁵

¹Departamento de Producción Animal. Facultad de Ciencias Veterinarias. Universidad Central de Venezuela. Venezuela.

²Departamento de Economía de la Empresa, Economía Aplicada II y Fundamentos de Análisis Económico. Universidad Rey Juan Carlos. Madrid. España.

³Centro Regional de Selección y Reproducción Animal (CERSYRA). Junta de Comunidades de Castilla La Mancha. España.

⁴Asociación Nacional de Criadores de Ganado Ovino Selecto de raza Manchega (AGRAMA). España.

⁵Departamento de Producción Animal. Universidad de Córdoba. España.

RESUMEN

El sector ovino Manchego dispone de un Esquema de Selección que funciona como un programa de gestión de procesos (PGP). El objetivo del estudio fue evaluar el grado de efectividad del PGP sobre la producción y los resultados económicos de las explotaciones ovinas lecheras. Se utilizó la información de 90 explotaciones (59 % con PGP y 47,8 % sin PGP) recopilada mediante encuestas y entrevistas *in situ*. El efecto de la aplicación de PGP se evaluó mediante la prueba *t* para variables cuantitativas y el test chi-cuadrado en variables cualitativas. Los resultados muestran que el PGP, con la reproducción como eje central, mejora la integración de los diferentes procesos; lo que incide positivamente en el nivel de productividad y rendimiento económico de las explotaciones.

The impact of a process management program on Manchego sheep farms

SUMMARY

The Manchego sheep sector has a selection scheme that works as a process management program (PGP). The aim of this study was to evaluate the effectiveness of PGP on production and economic performance of dairy sheep farms. The information of 90 farms (59 % with PGP and 47.8 % without PGP) collected through surveys and interviews was used. The effect of the application of PGP was assessed using the *t* test for quantitative variables and chi-square test qualitative variables. Results show that the PGP has the reproduction as central axis and improve the integration of different processes. Also, it has positive effects on the level of productivity and economic performance of farms.

PALABRAS CLAVE ADICIONALES

Sistemas mixtos.

Toma de decisiones.

Viabilidad.

ADDITIONAL KEYWORDS

Mixed systems.

Decision making.

Viability.

INFORMACIÓN

Cronología del artículo.

Recibido/received: 19.04.15

Aceptado/Accept: 09.02.16

Online: 15.09.16

Correspondencia a los autores/Contact e-mail:

rivasjoseh@gmail.com

INTRODUCCIÓN

La toma de decisiones en la producción requiere de un enfoque sistémico y dinámico, donde se contemplen las interacciones entre los distintos elementos del sistema y se organice la empresa en un contexto de mercado (Vilaboa-Arroniz, 2013). La gestión implica el conocimiento de la actividad, del sector y del factor humano que lo integra (de Pablos-Heredero y Blanco-Jiménez, 2013). Se materializa por medio de la toma de decisiones y activa el funcionamiento de los procesos, que generan datos que son posteriormente analizados (de

Pablos-Heredero *et al.*, 2012). La gestión de procesos es un modo de optimizar el trabajo en la empresa y persigue la mejora de las actividades de una organización mediante la identificación, selección, descripción, documentación y mejora continua de los procesos. Toda actividad o secuencia de actividades que se llevan a cabo en las diferentes unidades constituye un proceso y como tal, hay que gestionarlo (de Pablos-Heredero y Blanco-Jiménez, 2013).

La gestión de procesos dentro de un enfoque sistémico aborda los tres componentes principales de la

Tabla I. Comparación del uso del programa de gestión de procesos en las variables cualitativas (%) (Comparison of the use of process management program in qualitative variables).

	Programa de gestión de procesos		p
	Sin PGP	Con PGP	
Nivel de educación del productor			< 0,01
Bajo (Analfabetos y Básica)	33,3	32,2	
Medio-Alto (Bachillerato y Universitaria)	7,8	26,7	
Tipo de pastoreo			> 0,05
Conducido	38,4	48,8	
Con cercas	3,5	9,3	
Sistema de alimentación			< 0,001
Pienso + forraje	24,4	12,2	
Unifeed + pienso	16,7	46,7	
Fuente de ingreso			< 0,01
Ovinos	36,7	35,6	
Ovinos + Agricultura	4,4	23,3	
Viabilidad			< 0,01
No	22,2	11,1	
Si	18,9	47,8	

innovación: la biotecnología, la gestión y el asesoramiento, dentro de un único marco de acción (Le Gal *et al.*, 2011). Su estudio conjunto es de gran utilidad debido a que ayuda a obtener beneficios a partir de oportunidades locales al tiempo que mejora la eficiencia de las recomendaciones aportadas, así como, permite un mejor ajuste entre la investigación biotecnológica y las condiciones de producción. En ganadería, sin embargo, apenas ha sido abordada (Le Gal *et al.*, 2011).

Las explotaciones lecheras de oveja Manchega disponen de un Esquema de Selección de la Raza Ovina Manchega con el objetivo primario de conservar la raza y lograr su progreso genético. Las herramientas que utiliza el esquema de selección se fundamentan en la sistematización y estandarización de procesos y, por tanto, conjuntamente funcionan como un programa de gestión de procesos (PGP) (Rivas *et al.*, 2014). Estas son: a) registros: censos, control de rendimiento lechero cuanti-cualitativo; b) reproducción-genética: establecimiento de parideras, inseminación artificial, análisis de datos y toma de decisiones, comprobación de la filiación y calificación morfológica lineal de la ubre; c) bioseguridad: calidad de la leche, resistencia a encefalopatías espongiiformes transmisibles.

Por tanto, en este estudio se pretende conocer el grado de efectividad que tiene la aplicación del programa de gestión de procesos sobre la producción y los resultados económicos de las explotaciones ovinas lecheras de raza Manchega.

MATERIAL Y MÉTODOS

El área de estudio fue la Comarca Natural de la Mancha, con una extensión de 40 000 km² conformada por parte de las provincias de Albacete, Ciudad Real, Cuen-

ca y Toledo. Se utilizó un diseño de muestreo aleatorio estratificado de 157 explotaciones, que representa el 17 % del total de explotaciones. La información fue obtenida mediante visitas de las explotaciones y entrevistas *in situ*. Las entrevistas fueron realizadas en 2012 y la información fue reportada en todos los casos por el mismo técnico. El cuestionario incluyó información relativa a localización y uso de la superficie, instalaciones e infraestructura, censo de animales, mano de obra, manejo de la alimentación, pastoreo, manejo de la reproducción, manejo sanitario, manejo del ordeño y calidad de la leche, aspectos económicos y aspectos sociales. De acuerdo con de Janvry *et al.* (2011) se eliminaron del estudio las explotaciones que participan de manera indirecta del programa de gestión de procesos (PGP) y las que llevan utilizando el PGP menos de dos años; quedando finalmente 90 explotaciones en la muestra, donde el 59 % aplican el PGP.

Se determinó la viabilidad de cada explotación en base a sus resultados económicos siguiendo los criterios de Argilés-Bosh (2007). Así, se consideran viables las explotaciones que generan un retorno económico positivo durante tres años consecutivos. Las explotaciones fueron clasificadas según su viabilidad. Se evaluó el efecto de la aplicación del PGP en las explotaciones lecheras mediante la prueba *t* en las variables cuantitativas y el test chi-cuadrado en las variables cualitativas.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Los resultados de los programas de gestión dependen de los objetivos establecidos. En las explotaciones ovinas manchegas vienen definidos por el Esquema de Selección y se focaliza mayoritariamente en la reproducción. Los resultados de la **tabla I** muestran que las explotaciones con PGP agrupan a productores con mayor ni-

Tabla II. Comparación del uso del programa de gestión de procesos en las variables cuantitativas (media \pm desviación estándar) (Comparison of the use of process management program in quantitative variables (mean+standard deviation).

	Programa de gestión de procesos		p
	Sin-PGP	Con-PGP	
Explotaciones (%)	41,1	58,8	
Edad (años)	51,3 \pm 10,3	48,6 \pm 9,3	> 0,05
Experiencia (años)	27,9 \pm 13,5	23,6 \pm 11,3	> 0,05
Ovejas	613,2 \pm 427,6	1.245,9 \pm 1.106,7	< 0,01
Superficie total (ha)	927,3 \pm 677,8	1.409,1 \pm 1.516,3	< 0,05
Superficie propia (%)	15,0 \pm 33,0	26,7 \pm 39,0	> 0,05
Mano de obra total (UTA)	2,8 \pm 1,7	4,7 \pm 3,1	< 0,01
Mano de obra familiar (%)	74,9 \pm 35,4	35,7 \pm 36,8	< 0,01
Superficie cultivada (%)	14,6 \pm 24,8	26,9 \pm 33,0	> 0,05
Superficie de pastoreo (%)	83,0 \pm 28,1	73,6 \pm 29,1	< 0,05
Carga ganadera (UGM/ha)	0,17 \pm 0,2	0,19 \pm 0,1	> 0,05
Pienso (kg/oveja/d)	0,8 \pm 0,5	0,6 \pm 0,5	< 0,05
Alimentación externa (%)	64,4 \pm 31,0	47,0 \pm 29,6	< 0,01
Estación de monta (n)	2,5 \pm 2,0	4,3 \pm 1,2	< 0,01
Duración estación de monta (semanas)	20,7 \pm 20,7	6,9 \pm 6,5	< 0,01
Intervalo entre partos (d)	348,4 \pm 109,0	331,7 \pm 99,6	> 0,05
Días no productivos (d)	164,6 \pm 68,8	133,8 \pm 34,0	< 0,05
Ovejas en ordeño (n)	220,1 \pm 152,0	570,6 \pm 539,2	< 0,01
Duración de la lactancia (d)	121,0 \pm 28,2	143,4 \pm 23,4	< 0,01
Leche producida (kg/oveja/L)	127,8 \pm 50,7	165,4 \pm 47,3	< 0,01
Prolificidad (corderos por parto)	1,2 \pm 0,2	1,3 \pm 0,3	< 0,05
Ingresos por oveja(€/oveja)	290,6 \pm 86,1	398,0 \pm 114,3	< 0,01
Costos por oveja (€/oveja)	260,3 \pm 60,3	300,0 \pm 62,5	< 0,05
Costo unitario (€/kg)	2,3 \pm 1,0	2,0 \pm 1,0	> 0,05
Resultado por oveja (€/oveja)	30,3 \pm 69,2	98,1 \pm 86,8	< 0,01
Margen bruto por oveja (€/oveja)	107,0 \pm 78,8	190,1 \pm 105,0	< 0,01

vel de preparación (26,7%) y son explotaciones que utilizan el unifeed en alimentación. El 23% de las granjas son mixtas y complementan la actividad agrícola de cereal con la producción lechera. El 47,8% de las explotaciones aplican el PGP y son viables.

En la **tabla II** se muestra la comparación de variables cuantitativas. Aquellas que han implementado el PGP se corresponden con explotaciones de gran dimensión y tecnificadas, con 1246 ovejas y 1409 ha. La mano de obra se incrementa en un 68% en las explotaciones que implementan el PGP y reducen su dependencia de la mano de obra familiar al 35,7%.

El pastoreo se reduce en las explotaciones con PGP por el cambio en la organización productiva y reproductiva, aunque también disminuyen la utilización de concentrado; lo que se justifica por un uso más adecuado del factor tierra. Las explotaciones con PGP reducen la dependencia de insumos externos en un 37%. Asimismo se remarca el carácter complementario entre actividades, coincidiendo con lo indicado por Toro-Mujica *et al.* (2011) y Olaizola *et al.* (2014).

La reproducción se planifica en las explotaciones con PGP en 4 lotes, con una duración de las cubriciones de 7 semanas. Esta mejora supone incrementar el número de lotes al año en un 72% y acortar en dos tercios las pari-

deras. Así, el intervalo entre partos es de 331 d y el periodo no productivo se reduce en 30 días en las granjas con PGP. Las explotaciones con PGP obtuvieron una producción media de 165,4 kg/oveja y lactación y 1,3 corderos por parto, con una lactancia 22 d más larga que las explotaciones que no usan PGP. La implementación del PGP se refleja en la mejora de los resultados económicos: el ingreso medio por oveja se incremento en un 37% hasta alcanzar los 398,0 €/oveja y el beneficio se duplica hasta 98,1 €/oveja, alcanzando un margen bruto de 190 €/oveja.

La implementación del PGP hay que considerarla en el contexto del sistema mixto cereal-ovino que tiene elevada diversidad y heterogeneidad, que también se pone de manifiesto en su amplia variabilidad tecnológica (Rivas *et al.*, 2014).

La mejora de los resultados responde fundamentalmente al mejor desempeño reproductivo y prácticas de manejo que se explica por la existencia de sinergias positivas entre las diferentes innovaciones. Diversos estudios (Pollot y Gootwine, 2004; Wolfová *et al.*, 2009; Selenzer *et al.*, 2014) evidencian que la sistematización del procedimiento reproductivo ha demostrado ser un elemento de gran importancia en la productividad de las explotaciones ganaderas, ya que constituye el factor motor de la producción animal.

CONCLUSIONES

Los resultados del estudio confirman que las explotaciones que implementan un programa de gestión de procesos incrementan de modo significativo el nivel tecnológico global, mejorando su desempeño económico. El programa de gestión de procesos constituye una herramienta que favorece la sostenibilidad económica y social de las explotaciones de ovino Manchego, no obstante es necesario profundizar en el análisis de los factores sociales y ambientales en los sistemas mixtos.

AGRADECIMIENTOS

El estudio se ha realizado dentro del Proyecto RTA2011-00057-C02 del Instituto Nacional de Investigación y Tecnología Agraria y Alimentaria, Ministerio de Economía y Competitividad. Madrid. España.

BIBLIOGRAFÍA

- Argilés-Bosh, J.M. 2007. La información contable en el análisis y predicción de viabilidad de las explotaciones agrícolas. *Rev Econ Apl*, 44: 109-135.
- De Janvry, A.; Dunstan, A. and Sadoulet, E. 2011. Recent advances in impact analysis methods for ex-post impact assessments of agricultural technology: Options for the CGIAR. Consultative Group on International Agricultural Research. <http://gspp.berkeley.edu/assets/uploads/research/pdf/deJanvryetal2011.pdf> (18/01/2014).
- De Pablos-Heredero, C.; López-Hermoso-Agius, J.J.; Martín-Romo Romero, S. y Medina-Salgado, S. 2012. Organización y transformación de los sistemas de información en la empresa. ESIC Editorial. Madrid. España.
- De Pablos-Heredero, C. y Blanco-Jiménez, F. 2013. Los cien errores del emprendimiento. Ed. ESIC. Madrid. España.
- Le Gal, P.Y.; Dugué, P.; Faure, G. and Novak, S. 2011. How does research address the design of innovative agricultural production systems at the farm level? A review. *Agri Syst*, 104: 714-728.
- Olaizola, A.M.; Barrantes, O.; Manrique, E.; Reiné, R.; Ferrer, C.; Broca, A.; Mora, J.L.; Usón, A.; Riaguas, L.; Oliván, A.; Fantova, E. y Nicholas, P.K. 2014. Identificación de las principales características de los sistemas mixtos agro-ganaderos y posibles estrategias de innovación en el valle medio del Ebro. Pastos y PAC 2014-2020. 53 Reunión Científica de SEEP 9-12 junio, 2014.
- Pollott, G.E. and Gootwine, E. 2004. Reproductive performance and milk production of Assaf sheep in an intensive management system. *J Dairy Sci*, 87: 3690-3703.
- Rivas, J.; García, A.; Toro-Mújica, P.; Angón, E.; Perea, J.; Morantes, M. y Dios-Palomares, R. 2014. Caracterización técnica, social y comercial de las explotaciones ovinas manchegas, centro-sur de España. *Rev Mex Cien Pec*, 5: 291-306.
- Selenzer, T.; Ceyhan, A.; Yildirim, M. and Erdogan, I. 2014. The comparison of some reproduction traits and lambs growth performance of *ex situ* and *in situ* conserved Kivircik sheep. *Small Rum Res*, 117: 109-118.
- Toro-Mújica, P.; García, A.; Gómez-Castro, G.; Acero, R.; Perea, J.; Rodríguez-Estévez, V.; Aguilar, C. and Vera, R. 2011. Technical efficiency and viability of organic dairy sheep farming systems in a traditional area for sheep production in Spain. *Small Rum Res*, 100: 89-95.
- Vilaboa-Arroniz, J. 2013. La ganadería doble propósito desde una visión agroecosistémica. *Agro-productividad*, 6: 9-15.
- Wolfová, M.; Wolf, J.; Krupová, Z. and Margetín, M. 2009. Estimation of economic values for traits of dairy sheep: II. Model application to a production system with one lambing per year. *J Dairy Sci*, 92: 2195-2203.