

Análisis de la gestión técnico-económica de ganaderías ovinas de razas autóctonas de las Islas Baleares (España)

Technical and Economical analysis of sheep farms of autochthonous breeds in the Balearic Islands (Spain)

Yolanda Mena¹ , Manuel Delgado-Pertíñez^{1*} 

¹Universidad de Sevilla, Escuela Técnica Superior de Ingeniería Agronómica, Departamento de Agronomía. Sevilla, España.

*Autor para correspondencia: pertinez@us.es

RESUMEN

Las Islas Baleares, España, poseen una importante tradición ganadera basada en el uso de razas autóctonas y en el pastoreo. Sin embargo, la intensificación de la producción primaria, la competencia por el territorio generado por el turismo y su baja rentabilidad, hacen que estos sistemas estén a punto de desaparecer, con negativas consecuencias ambientales y sociales. Para poder conservar estos sistemas, es necesario profundizar en el conocimiento del manejo, lo que permitirá mejorar su gestión técnica y económica y establecer estrategias que optimicen su rentabilidad, pero conservando sus beneficios socio-ambientales. Se seleccionaron 10 unidades productivas ovinas de dos razas autóctonas de Mallorca (Mallorquina y Roja Mallorquina) que fueron monitorizadas mensualmente durante 2015, con el objetivo de evaluar la gestión mediante la elaboración de indicadores técnico-económicos. Posteriormente, se realizó una evaluación de las debilidades del manejo, para detectar aspectos clave que ayuden a mejorar la rentabilidad de la actividad. Se observó que estas unidades productivas están poco especializadas y presentan diversos modelos productivos (profesional, recreativo, turístico, agrícola). Todas ellas están orientadas a la producción de corderos, menos una que es mixta, produciendo tres tipos diferentes de corderos según su peso (lechal, recental medio y grande). La autonomía alimentaria de las unidades productivas es alta, sin embargo, poseen poca organización reproductiva y los costes de producción no se cubren por el precio del cordero. Así mismo, solo el 30 % de las unidades productivas genera beneficio empresarial. Como estrategias de mejora se considera importante la mejora de la producción de pastos; la mejora de la planificación reproductiva y de la genética de las razas; el producir corderos de buena conformación de la canal o el crear una marca de calidad que informe al consumidor de los beneficios ambientales de estos sistemas y de la calidad nutritiva-funcional que tienen estos corderos criados en pastoreo.

Palabras clave: Razas ovinas autóctonas; ganadería de pastoreo; Mallorquina; Roja Mallorquina; sostenibilidad

ABSTRACT

The Balearic Islands, Spain, have an important livestock tradition based on the use of autochthonous breeds and grazing. However, the intensification of primary production, the competition for the territory that tourism has generated and its low of profitability, means that these systems are at risk of disappearing, with negative environmental and social consequences. In order to conserve these systems, it is necessary to deepen the knowledge of their management in order to improve their technical and economic management and establish strategies to increase their profitability, while conserving their environmental and social benefits. Ten sheep farms of two native Mallorcan breeds (Mallorquina and Roja Mallorquina) were selected, which were monitored monthly during 2015, with the aim of evaluating management through the development of technical and economic indicators. Subsequently, an evaluation of the strengths and weaknesses of this management has been carried out, to detect key aspects that help improve the profitability of the activity. It was observed that these farms are not very specialized and have different production models (professional, recreational, tourist, agricultural). All the farms are oriented to the production of lambs, except one that is mixed, producing three different types of lambs according to their weight (suckling, medium and large "recental"). The farms' feed self-sufficiency is high, however, they have little reproductive organization and production costs are not covered by the price of the lamb. Likewise, only 30% of the farms generate business profit. As improvement strategies, it was considered important to improve the production of pastures, both natural and cultivated; improvement of reproductive planning and breed genetics; producing lambs with a good carcass conformation or creating a quality mark that informs the consumer of the environmental benefits of these systems and of the nutritional-functional quality of these pasture-raised lambs.

Key words: Autochthonous sheep breeds; grazing farming; Mallorquina; Roja Mallorquina; sustainability

INTRODUCCIÓN

Las Islas Baleares, España, es un territorio eminentemente ganadero, donde el ganado ha acompañado al hombre en sus diversos asentamientos [1] y sus productos han sido de gran importancia para el desarrollo del territorio. No obstante, en el siglo XX, la producción ganadera del archipiélago sufre una gran transformación con la industrialización e intensificación, que provoca la sustitución de las poblaciones autóctonas por razas selectas más productoras, con un manejo cada vez más intensificado. Ello ha provocado una gran dependencia del mercado exterior, dada la limitación física del territorio para producir los alimentos requeridos por este tipo de sistemas, y con las negativas consecuencias medioambientales que ello conlleva [1]. A la vez, el sector primario queda mermado por un creciente turismo, que se convierte en la principal actividad de las Islas, sobre todo en lo que se refiere al uso del territorio. Para poder conservar los espacios naturales baleares, es necesaria la presencia de pastoreo que reduzca el riesgo de incendios forestales, la erosión del suelo y la pérdida de biodiversidad [2]. Sin embargo y a pesar de esta necesidad, estos sistemas ganaderos tradicionales están en riesgo de desaparecer debido a la baja rentabilidad.

En la isla de Mallorca, en concreto, se encuentran dos razas autóctonas de ovino (*Ovis aries*) (Mallorquina y Roja Mallorquina) de aptitud cárnica fundamentalmente y con un manejo alimentario basado en el pastoreo. De acuerdo a la clasificación de Zervas y Tsiplakou [3], la mayoría de los rebaños de estas razas se manejan en "rangeland systems" (sistemas pastorales naturales) que consisten en prados, pastizales y áreas de bosque. Este tipo de sistemas, además, adquiere una especial importancia al sustentarse en razas en peligro de extinción [4]. El sistema productivo de estas ganaderías ovinas de las Islas Baleares ha sido poco analizado, aunque recientemente se ha estudiado la calidad de los productos obtenidos, principalmente carne [5] y, secundariamente, leche para la fabricación de queso [6]. No obstante, para poder conservar estos sistemas, es necesario profundizar en el conocimiento de su manejo a fin de mejorar su gestión técnica y económica y aumentar su rentabilidad, pero conservando su sostenibilidad socio-ambiental. Así, el objetivo principal de este estudio ha sido analizar los resultados técnico-productivos y económicos de ganaderías ovinas de razas autóctonas basadas en el pastoreo de las Islas Baleares. Además, y como objetivo secundario, se ha realizado una evaluación cualitativa de las debilidades de ese manejo, para detectar aspectos clave que ayuden a mejorar la rentabilidad y que puedan ser incluidos como consejos en la gestión de los ganaderos.

MATERIALES Y MÉTODOS

Los datos tomados del presente estudio proceden de granjas comerciales, por ello, los resultados de este estudio pueden ser directamente aplicables al sector. Las ganaderías ovinas analizadas han sido de las razas autóctonas Mallorquina y Roja Mallorquina. Según las Asociaciones de Criadores de ambas razas, existen unas 78 y 52 unidades productivas de las razas Mallorquina y Roja Mallorquina inscritas en el Libro Genealógico, respectivamente (datos no publicados). Utilizando un muestreo casual o accidental, de la población que está disponible y al alcance, se seleccionaron 10 unidades productivas de ovino de toda la geografía de Mallorca (FIG. 1), 7 de raza Mallorquina y 3 de raza Roja Mallorquina, aunque solamente el 20 % pertenece a la Asociación de la Mallorquina.

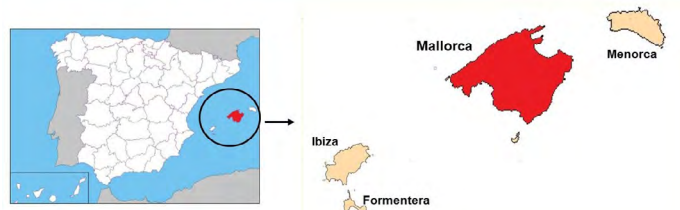


FIGURA 1. Área geográfica de distribución de las ganaderías analizadas. Fuente: Elaboración propia

Dado que las Islas Baleares no cuenta con organismos públicos o privados que registren sistemáticamente datos técnicos y económicos a nivel de granja, fue necesario recopilar datos para el estudio. Durante el año 2015 se visitaron mensualmente cada una de las unidades productivas para recoger información técnica y económica de su gestión (relacionados principalmente con el manejo de la alimentación y reproducción, la productividad cárnica y los precios de los alimentos y los productos de venta). Esta información fue completada con la proveniente de las asociaciones de raza, cooperativas de la zona y de la Administración Regional. Con dicha información se elaboraron una serie de indicadores basados en la metodología de estudios previos [7, 8].

En relación con los indicadores económicos, debido a la variabilidad de los datos y a que solamente se han estudiado tres unidades productivas de la raza Roja Mallorquina, estos indicadores se presentan conjuntamente para las dos razas. Además, para su cálculo no se ha contemplado la unidad productiva destinada a producir queso, pues difiere mucho de las características medias de las ganaderías. El indicador Beneficio Empresarial se ha calculado restando a los ingresos obtenidos por la venta de corderos, de animales de descarte y de animales para vida, los costes totales, que incluyen el gasto en alimentación, en cultivos, en alquiler de tierras y en mano de obra contratada, además de los costes estimados de amortización y el coste de oportunidad de la mano de obra familiar (1.200 €/mes). Para el cálculo del indicador Margen Neto no se ha tenido en cuenta el coste de oportunidad de la mano de obra familiar [9].

A partir de los resultados del análisis técnico-económico de las ganaderías se establecieron sus debilidades y aspectos a mejorar y se plantearon una serie de estrategias de mejora encaminadas a aumentar la rentabilidad de las unidades productivas, sin perder su sostenibilidad social y ambiental. Para ello, se crearon grupos de trabajo con técnicos expertos (de cooperativa local, Administración Regional, consultoría privada) y con los productores, analizando y seleccionando aquellas estrategias que fuesen viables para la zona de estudio, de manera que pudieran ser de utilidad para el sector.

En cuanto al procesamiento estadístico, se ha realizado un análisis descriptivo (medias y rango de variación) de las variables cuantitativas, utilizando el paquete estadístico IBM SPSS para Windows (versión 26.0; IBM Corp., Armonk, Nueva York, EUA).

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Análisis técnico-económico de las unidades productivas

Las ganaderías de razas autóctonas en Mallorca están poco especializadas, combinándose la actividad ganadera con otras

actividades. Así, solo dos de las unidades productivas estudiadas tienen el ovino de raza autóctona como única actividad agroganadera, tres combinan esta actividad con la agricultura (cultivo de cereales, almendros (*Prunus dulcis*) y algarrobos (*Ceratonia siliqua* L)), tres tienen además ovino de raza no autóctona y las restantes dos poseen otras especies ganaderas. Así mismo, sólo seis de los productores son agricultores/ganaderos a título principal, mientras que, en el resto, la actividad ganadera es secundaria, ya que tienen otro tipo de actividad económica principal. Se logran identificar, por tanto, diferentes modelos productivos como son el profesional, el recreativo, la producción asociada al agroturismo o la producción ligada a la agricultura (donde el ovino se usa principalmente para limpiar las parcelas agrícolas).

Los principales indicadores técnicos obtenidos para las unidades productivas estudiadas se presentan en la TABLA I. Debido a esa falta de especialización y a los diferentes modelos productivos, varía mucho entre las unidades productivas, tanto la superficie total como el número de ovejas presentes. La carga ganadera media de las unidades productivas de este estudio es de 2,3 ovejas por ha, superior a la de las ganaderías de ovino [10] situadas en la montaña alpina y en las zonas de valle sin riego (0,7 y 0,9 ovejas por ha), pero muy inferior a las de las ganaderías localizadas en las zonas de valle con riego y la montaña atlántica (13,1 y 11,9 ovejas por ha).

Los valores de la carga laboral encontrados en este estudio (TABLA) son similares a los reportados para las unidades productivas ovinas de raza Ripollesa, que presentan valores entre 0,22 y 0,58 UTAs por cada 100 ovejas [11]. El 97 % de la mano de obra de las granjas

de la raza Mallorquina y el 72 % de las de la raza Roja Mallorquina, es de carácter familiar (TABLA I). Estos valores son ligeramente inferiores a los reportados para los sistemas ovinos del noreste de España [10], en los que la mayoría de las granjas presentan un 100 % de mano de obra familiar, y ligeramente superiores a los encontrados para los sistemas ovinos de raza Ripollesa, que oscilan entre un 50 y un 90 % [11].

Respecto a la superficie de las unidades productivas que puede dedicarse al aprovechamiento de recursos naturales para la alimentación del ganado (FIG. 2), el 42 % es de pasto natural, del cual el 54 % es pasto arbustivo de montaña. Del pasto cultivado, el 73 % va destinado al consumo directo por los animales, aunque cerca del 50 % de esta superficie se siega en su última producción tras el pastoreo para producir forraje. Sin embargo, se trata de pastos muy poco productivos (basados principalmente en gramíneas, sobre todo avena (*Avena sativa* L.), cebada (*Hordeum hexastichon* L.) y trigo (*Triticum durum* L.) y, en menor medida, maíz (*Zea mays* L.), ray-grass (*Lolium perenne* L.) y sorgo (*Sorghum vulgare* L.). Así mismo, se encuentran especies leguminosas, principalmente guisante (*Pisum sativum* L.) y veza (*Vicia sativa* L.) [12]. En el presente estudio, estas especies solo se siembran en tres unidades productivas y en parcelas de poca superficie.

TABLA I
Indicadores técnicos (media y rango) de las unidades productivas ovinas de razas autóctonas mallorquinas

Indicador	Global	Mallorquina	Roja Mallorquina
Ovejas presentes	249 (53-387)	288 (52-387)	160 (53-368)
Superficie total (ha)	163 (19-410)	159 (51-410)	174 (19-297)
Carga ganadera (ovejas-ha ⁻¹)	2,3 (0,7-5,5)	2,4 (0,7-5,5)	2,0 (1,3-3,1)
Carga laboral (UTAs·100 ovejas ⁻¹)	0,4 (0,1-0,7)	0,3 (0,1-0,6)	0,6 (0,4-0,7)
mano de obra familiar (%)	90 (44-100)	97 (80-100)	72 (44-100)
Concentrado propio (kg·oveja ⁻¹ y año)	7 (0-34)	5 (0-27)	11 (0-34)
Concentrado comprado (kg·oveja ⁻¹ y año)	50 (0-119)	39 (0-119)	74 (44-84)
Concentrado total (kg·oveja ⁻¹ y año)	57 (0-125)	44 (0-125)	85 (44-118)
Forraje propio (kg·oveja ⁻¹ y año)	131 (0-310)	114 (0-310)	171 (74-259)
Forraje comprado (kg·oveja ⁻¹ y año)	4 (0-39)	6 (0-39)	0
Forraje total (kg·oveja ⁻¹ y año)	135 (0-310)	120 (0-310)	171 (74-259)
Corderos vendidos × oveja	1,0 (0,6-1,8)	1,0 (0,6-1,8)	1,0 (0,8-1,1)
Peso del cordero (kg de peso canal)	10,3 (7,2-14,1)	9,3 (7,2-14,1)	11,3 (9,8-14,1)

UTA: Unidad de trabajo año. Fuente: Elaboración propia

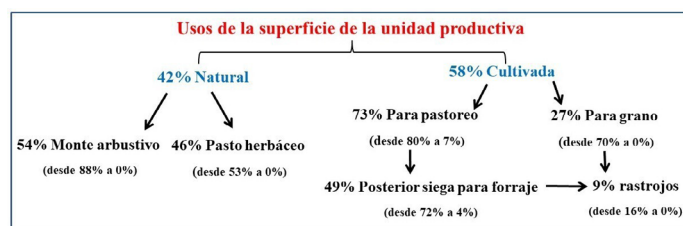


FIGURA 2. Tipos de uso de la superficie de las unidades productivas dedicada al aprovechamiento de recursos naturales. Entre paréntesis se presenta el rango de variación del total de cada unidad productiva. Fuente: Elaboración propia

Solo una de las unidades productivas estudiadas es de doble finalidad (carne y leche), ordeñándose los animales durante 5 meses al año. La leche producida es transformada en queso en la misma unidad productiva para su venta directa al consumidor. En todas las unidades productivas se producen corderos para su venta, en cinco de estas unidades productivas, los productores intervienen en la comercialización a través de cooperativas y en otras cinco el producto se vende a matadero a través de intermediarios. Se diferenciaron tres grupos de corderos en función del peso de venta: corderos lechales (menos de 7 kg de peso canal, PC), recental mediano (7-10 kg PC) y recental grande (más de 10 kg PC). En las unidades productivas que trabajan con raza Mallorquina se producen estos tres tipos de corderos, mientras que en las unidades productivas que trabajan con Roja Mallorquina se producen, en promedio, corderos de más peso, recental o lechal, medio y grande (TABLA I).

De igual manera, en función del manejo alimentario de los corderos, se diferenciaron otros tres grupos: corderos alimentados sólo con leche materna, corderos alimentados con leche y pasto y corderos alimentados con leche, pasto y concentrado (TABLA II). En el caso de las unidades productivas de raza Mallorquina, la mayoría de los corderos son alimentados con solo leche o con leche y pasto, mientras que en las de raza Roja Mallorquina, todos los corderos son

alimentados con leche y finalizados a base de pasto y concentrado. Al igual que en otras regiones mediterráneas españolas [13], el manejo alimentario de las madres combinaba el consumo de pastos, tanto naturales como cultivados, con la suplementación de forrajes y/o concentrados, aunque se hallaron tres tipos de manejos diferentes (TABLA II): unidades de producción que aportan sólo forraje y/o concentrado de forma ocasional en épocas de partos y en verano (prácticamente la mitad de las unidades productivas de Mallorca realizan este manejo), aquellas que aportan forraje todo el año y sólo aportan concentrados de manera ocasional (la otra mitad de las unidades productivas de Mallorca realizan este manejo) y, finalmente, aquellas que aportan tanto concentrados como forrajes durante todo el año (cerca del 70 % de las unidades productivas de la Roja Mallorca realizan este manejo).

TABLA II
Frecuencias (%) de los tipos de alimentación de los corderos y las madres de las unidades productivas ovinas de razas autóctonas mallorquinas

Tipo de alimentación	Global	Mallorquina	Roja Mallorca
De los corderos			
Solo con leche	70	100	0
Con leche y pasto	50	71	0
Con leche, pasto y concentrado	70	57	100
De las madres			
Aportan forraje y/o concentrado de forma ocasional	30	43	0
Aportan forraje todo el año y concentrados de manera ocasional	50	57	33
Aportan concentrados y forrajes durante todo el año	20	0	67

Fuente: Elaboración propia

Debido a ello y como se observa en la TABLA I, los datos de consumo de alimento cambian mucho entre unidades productivas. En este sentido, el aporte de concentrado total para ambas razas, de producción propia y comprado, varía desde 125 kg por oveja y año a ningún aporte (con una media de 57 kg·oveja⁻¹ y año) y el aporte de forraje de 310 kg a ningún aporte (con una media de 135 kg·oveja⁻¹ y año). En general, la autonomía alimentaria es alta (75 % de la alimentación consumida es producida en la unidad productiva), dado que todas las ganaderías producen forraje (solo una también compra) y, además, tres de ellas producen su propio alimento concentrado [grano de cereal: maíz (*Zea mays* L.), cebada (*Hordeum hexastichon* L.), avena (*Avena sativa* L.) y trigo (*Triticum durum* L.)].

Respecto al manejo reproductivo, las unidades productivas del presente estudio presentan una variabilidad similar a la de los sistemas ovinos extensivos del noreste de España [10, 13], con una época de partos anual (generalmente en primavera que es el período favorable de producción de pasto) o con dos-tres épocas de partos anuales (típico de tres partos por oveja cada dos años, en el que una paridera se realiza a contra-período reproductivo). Esta variabilidad viene determinada por la intensificación del manejo reproductivo, el cual constituye un criterio común de clasificación de ganaderías ovinas de orientación cárnica, encontrándose ganaderías que tienen un parto por oveja y año, tres partos en dos años o cinco partos en tres años [10].

Solo el 60 % de los ganaderos de las razas Mallorca y roja Mallorca organiza el manejo reproductivo para conseguir que las ovejas tengan un parto cada ocho meses (1,5 partos por oveja/año), con parideras en otoño, verano y otoño. El otro 40 % de las unidades productivas presenta un manejo más extensivo, con un parto por oveja y año, en el que el 20 % organiza los partos en dos épocas del año (primavera y otoño) y el restante 20 % no organiza la reproducción, es decir, los machos están todo el año con las hembras, concentrándose los partos de modo natural en primavera. Esta falta de planificación del manejo reproductivo tiene como consecuencia una mala organización de la comercialización de los corderos (hay épocas del año con mucha producción y épocas en las que no se producen) y que estos se vendan mayoritariamente en primavera, que es cuando el precio es menor por exceso de oferta. Otro aspecto a resaltar es la productividad alcanzada en estos sistemas, que presenta un valor medio de un cordero vendido al año por oveja presente y año (TABLA I). Este valor resulta bajo teniendo en cuenta que, en muchas de estas ganaderías, se realiza un manejo reproductivo orientado a tener más de un parto por oveja y año. No obstante, no difiere mucho de los valores aportados por otros autores [10, 11], cuyos resultados oscilan entre 0,8 y 1,1 corderos vendidos por oveja y año.

En la TABLA III se presenta el análisis económico de las unidades productivas. El precio medio percibido por kg de cordero es de 6,5 €/kg PC y varía poco según la categoría comercial (6,8 €/kg PC para lechal, 6,7 €/kg PC para recental medio y 6,0 €/kg PC para recental grande). Sin embargo, se observa una amplia variación entre unidades productivas, con un valor máximo de 7,9 €/kg PC y un mínimo de 5,3 €/kg PC. Esta variación de 2,6 €/kg entre ambos valores supone un incremento en los ingresos de 26 € por oveja y año, para un cordero medio de 10 kg PC, lo cual explica en parte, las importantes diferencias en Margen Neto y Beneficio Empresarial encontradas entre unidades productivas. Los mejores precios son alcanzados por aquellos productores que comercializan corderos de alta calidad a través de las cooperativas, vendiendo como lechales (menos de 7 kg PC) o recentales medios (7-10 kg PC) a aquellos corderos que con el peso de la categoría tienen una buena conformación muscular y, engordando hasta pesos mayores (más de 10 kg PC), aquellos que en ese momento no la tienen.

TABLA III
Indicadores económicos de las unidades productivas ovinas de razas autóctonas mallorquinas

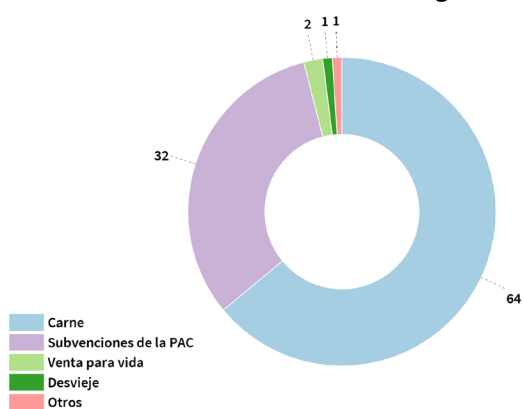
Indicador	Rango	Media
Precio del cordero (€/kg peso canal)	7,9-5,3	6,5
Margen Neto (€/oveja)	(-135)-62,7	8,6
Beneficio Empresarial (€/oveja)	(-135)-8,7	-29,1
Coste de producción (€/kg de peso canal)	9,3-27,5	14,9
% del coste de producción del cordero que es cubierto por el precio pagado	28-68	47

En el cálculo del Coste de producción se han incluido todos los gastos más los costes estimados de amortización y de oportunidad de la mano de obra familiar, estimado en 1.200 €/mes; El indicador Beneficio Empresarial se ha obtenido como la diferencia entre los ingresos obtenidos por la venta de productos y los costes totales, incluidos los costes estimados, mientras que en el indicador Margen Neto no se ha tenido en cuenta el coste de oportunidad de la mano de obra familiar. Fuente: Elaboración propia

Como se aprecia en la TABLA III, el coste de producción del kg de carne en PC no se ve compensado en su totalidad por el precio del cordero, llegando a cubrir éste tan solo un 47 % de los costes de producción, lo que conlleva una alta dependencia de las subvenciones percibidas de la Política Agraria Comunitaria (PAC), que suponen el 32 % de los ingresos generados (FIG. 3). En general, considerando solo los ingresos percibidos por la venta de animales (corderos, animales para vida y animales de descarte), la rentabilidad de las unidades productivas es muy baja, siendo el Margen Neto por oveja negativo en el 20 % de las unidades productivas. Esto empeora si se contempla también el coste de oportunidad destinado a retribuir la mano de obra familiar, obteniéndose un Beneficio Empresarial negativo en el 70 % de las unidades productivas.

En la FIG. 3 se muestra la estructura de ingresos y de costes (sin contemplar el coste de oportunidad de la mano de obra familiar) de las unidades productivas. El principal coste corresponde a la producción de cultivos (representan el 45 % de los costes), contrariamente a otras producciones más intensificadas [11], en las que el coste en cultivos tuvo un porcentaje medio del 34 % del total de costes de la finca. Sin embargo, gracias a ello, los productores consiguen una adecuada independencia del mercado para la alimentación de los animales, al igual que lo reportado en los sistemas de producción de ovejas en Cataluña, España [11], que incluso puede incrementarse a través de la mejora de los pastos naturales y de un adecuado manejo de los cultivos [7].

A Estructura de ingresos



B Estructura de costes

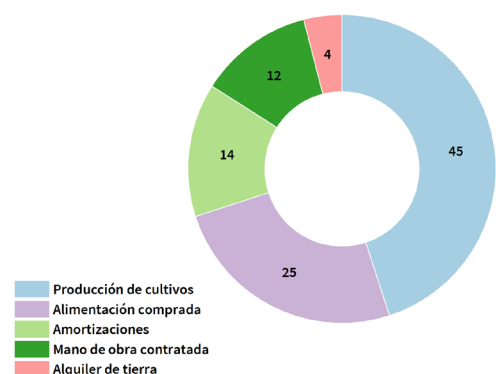


FIGURA 3. Estructura de ingresos (A) y de costes (B), en porcentaje, de las unidades productivas ovinas de razas mallorquinas. Fuente: Elaboración propia

Estrategias de mejora

Una vez caracterizado el manejo técnico-económico de estas ganaderías de pastoreo, se observan una serie de debilidades y aspectos a mejorar, entre los que caben destacar los siguientes: cierta dependencia de alimentos concentrados en las unidades productivas que tienen Roja Mallorquina; una subutilización de los pastos; una falta de planificación del manejo reproductivo; una baja productividad de las ovejas, medida en corderos vendidos al año; y una falta de rentabilidad de las unidades productivas, lo que las hace muy dependientes de las ayudas de la Unión Europea.

A partir de este análisis, se han propuesto una serie de posibles actuaciones para mejorar la gestión y la viabilidad de las unidades productivas.

Respecto al uso de las superficies, es conveniente que, en aquellas unidades productivas en las que la orografía del terreno lo haga factible, y dado que la carga laboral no es alta, se aumente la superficie destinada al cultivo y, en todas, se mejoren los pastos naturales para así aumentar la productividad vegetal. En este sentido, algunas estrategias a seguir, en concordancia con propuestas indicadas en otros trabajos basados en sistemas pastorales [8, 14], pueden ser: una mayor siembra de cultivos de varios cortes como la alfalfa (*Medicago sativa*), de modo que primero se puedan pastorear y después segar para forraje; el uso de cultivos de regadío en aquellas zonas de fácil acceso al agua; sembrar bancos de especies arbustivas forrajeras que se puedan aprovechar en los meses de menor producción de pastos; la resiembra cada varios años de los pastos naturales o una buena planificación en la rotación de las parcelas para aumentar la productividad de las mismas. Además, se observa que en estas unidades productivas apenas siembran leguminosas, las cuales son una fuente rica de proteína para los animales y, además, mejoran la fertilidad del suelo.

Otra estrategia que se plantea es la mejora del manejo reproductivo, tratando de conseguir, por un lado, una mayor productividad de corderos mediante la planificación de la reproducción para obtener tres partos en dos años, haciendo lotes reproductivos y separando los machos para mejorar la monta natural; y, por otro lado, tratando de conseguir corderos durante todo el año, sobre todo en los meses de verano que es cuando el turismo es más incipiente en la Isla. Para ello es fundamental que los animales lleguen con buena condición corporal al parto, siendo necesario vigilar si las necesidades energéticas del ganado están siendo bien cubiertas, sobre todo durante los meses de mayor escasez de pastos [1]. El adecuado registro de información y su uso para la toma de decisiones resulta esencial para conseguir unos buenos resultados.

También es necesario invertir en la mejora genética de la raza y que cada ganadero debe implementar en su propia unidad productiva a través del pesaje de los corderos, para controlar la tasa de crecimiento. Además, mediante la introducción de animales mejorantes gracias al apoyo de las asociaciones de criadores de raza pura, ya que, aunque los ganaderos tengan que pagar una pequeña cuota anual, las mejoras productivas compensan el gasto.

Así mismo, otra estrategia clave para aprovechar las condiciones turísticas de las Islas, es la de crear una marca de calidad del cordero de raza autóctona balear. Para ello, se propone la producción de corderos de buena conformación (aumentando el peso de venta en aquellos que presentan peor conformación) y dar a conocer los servicios eco-sistémicos que estas ganaderías pastorales aportan, especialmente los beneficios ambientales y las propiedades

saludables que para el consumidor tienen estos corderos criados en pastoreo (perfil de ácidos grasos, contenido en vitaminas, capacidad antioxidante, entre otras) [5, 9, 15].

CONCLUSIONES

La ganadería ovina de raza autóctona en Mallorca se caracteriza por estar constituida por unidades productivas familiares y basada en el pastoreo, con los beneficios ambientales y sociales que ello conlleva, a la vez que genera productos de calidad para el consumidor. El manejo de las madres, tanto alimentario (en el que se combina el consumo de pastos, tanto naturales como cultivados, con la suplementación de forrajes y/o concentrados) como el reproductivo (orientado a tener más de un parto por oveja y año), es similar al de otros sistemas ovinos extensivos de España. Se comercializan corderos con un peso canal medio de 10 kg y los animales son alimentados con solo leche o con leche y pasto o con leche, pasto y concentrado. Sin embargo, la rentabilidad de estas unidades productivas es muy baja, lo que las hace muy dependientes de las ayudas de la Unión Europea, y en muchas ocasiones poco profesionalizadas en las que no se realiza una buena gestión técnica y económica. Para poder conservar este tipo de sistemas es necesario desarrollar estrategias que mejoren su rentabilidad, sin perjudicar su sostenibilidad ambiental y social. En este sentido, las actuaciones propuestas van encaminadas a la mejora del manejo reproductivo (optimizando la planificación de partos-cubriciones para aumentar la productividad de corderos y su distribución anual) y alimentario (aumentando la productividad y valor nutritivo de los pastos), invirtiendo en la mejora genética de la raza (controlando la tasa de crecimiento de los corderos e introduciendo animales mejorantes) y mejorando la comercialización de los corderos (fomentando una marca de calidad del cordero). Otra estrategia necesaria pasa por diferenciar los productos en el mercado, dado que cada vez existen mayores evidencias científicas que muestran que, la alimentación basada en el pastoreo, mejora la calidad nutritiva-funcional de la carne y de los productos lácteos.

AGRADECIMIENTOS

Agradecemos el soporte financiero y logístico del proyecto "Estudio de la Relación entre los sistemas de producción de las razas de ovino autóctonas baleares con la calidad de sus productos (carne, leche y queso)", financiado por el Institut de Recerca i Formació Agrària i Pesquera (Conselleria d'Agricultura, Medi Ambient i Territori) del Gobierno Regional de las Islas Baleares, a través del Contrato Menor con la Fundación FIUS de la Universidad de Sevilla (PRJ201502671-0781). También queremos agradecer especialmente a los ganaderos y expertos por su participación y apoyo.

Conflicto de interés

Los autores declaran que no existen conflicto de interés en el presente trabajo.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- [1] Pons A. Caracterización genética del ovino de las Islas Baleares [tesis doctoral en Internet]. Córdoba, España: Universidad de Córdoba; 2016 [consultado 20 Sep 2018]. 255 p. Disponible en: <https://bit.ly/3PIkts0>.
- [2] Riedel JL, Casasús I, Bernués A. Sheep farming intensification and utilization of natural resources in a Mediterranean pastoral agro-ecosystem. *Livest. Sci.* [Internet]. 2007; 111:153-163. doi: <https://doi.org/b9ntcc>
- [3] Zervas G, Tsiplakou E. The effect of feeding systems on the characteristics of products from small ruminants. *Small Rumin. Res.* [Internet]. 2011; 101:140-149. doi: <https://doi.org/fstf36>
- [4] Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación. (MAPA): Catálogo Oficial de Razas de Ganado de España. [Internet]. 2019 [consultado 22 Jul 2022]; 47 p. Disponible en: doi: <https://bit.ly/3ZLISBN>.
- [5] Gutiérrez-Peña R, García-Infante M, Delgado-Pertiñez M, Guzmán JL, Zarazaga L, Simal S, Horcada A. Organoleptic and nutritional traits of lambs from Spanish Mediterranean islands raised under a traditional production system. *Foods.* [Internet]. 2022; 11:1312. doi: <https://doi.org/kxf6>
- [6] Gutiérrez-Peña R, Avilés C, Galán-Soldevilla H, Polvillo O, Pérez-Cacho PR, Guzmán JL, Horcada A, Delgado-Pertiñez M. Physicochemical Composition, Antioxidant Status, Fatty Acid Profile and Volatile Compounds of Milk and Fresh and Ripened Ewes' Cheese from a Sustainable Part-Time Grazing System. *Foods.* [Internet]. 2021; 10:80. doi: <https://doi.org/kxf7>
- [7] Gutiérrez-Peña R, Mena Y, Ruiz FA, Delgado-Pertiñez M. Strengths and weaknesses of traditional feeding management of dairy goat farms in mountain areas. *Agroecol. Sustain. Food Syst.* [Internet]. 2016; 40: 736-756. doi: <https://doi.org/kxf8>
- [8] Mena Y, Gutiérrez-Peña R, Ruiz FA, Delgado-Pertiñez M. Can dairy goat farms in mountain areas reach a satisfactory level of profitability without intensification? A case study in Andalusia (Spain). *Agroecol. Sustain. Food Syst.* [Internet]. 2017; 41:614-634. doi: <https://doi.org/kxf8>
- [9] Morales-Jerrett E, Mancilla-Leytón JM, Delgado-Pertiñez M, Mena Y. The Contribution of Traditional Meat Goat Farming Systems to Human Wellbeing and Its Importance for the Sustainability of This Livestock Subsector. *Sustainability.* [Internet]. 2020; 12:1181. doi: <https://doi.org/kxf9>
- [10] Ripoll-Bosch R, Díez-Unquera B, Ruiz R, Villalba D, Molina E, Joy M, Olaizola A, Bernués A. An integrated sustainability assesment of mediterranean sheep farms with different degrees of intensification. *Agric. Syst.* [Internet]. 2012; 105:46-56. doi: <https://doi.org/b44p5x>
- [11] Milan MJ, Arnalte E, Caja G. Economic profitability and typology of Ripollesa breed sheep farms in Spain. *Small Rumin. Res.* [Internet]. 2003; 49:97-105. doi: <https://doi.org/c6vmnn>
- [12] Cifre J, Rigo A, Gulías J, Rallo J, Joy M, Mus M, Sánchez F, Ramon J, Ruiz M, Jaume J. Caracterizació de les pastures de les Illes Balears. Mallorca, España: Ed. Conselleria d'Agricultura i Pesca del Govern de les Illes Balears. 2007; p. 28-52.
- [13] Ministerio de Agricultura y Pesca, Alimentación y Medio Ambiente (MAPAMA): Situación de la ganadería extensiva en España (I). Definición y caracterización de la ganadería extensiva en España. [Internet]. Madrid, MAPAMA; 2017 [consultado 22 Ago 2023]; 115 p. Disponible en: <https://bit.ly/46jLt8c>.

[14] Nahed-Toral J, Valdivieso-Pérez A, Aguilar-Jiménez R, Cámara-Cordova J, Grande-Cano D. Silvopastoral systems with traditional management in southeastern Mexico: a prototype of livestock agroforestry for cleaner production. *J. Clean. Prod.* [Internet]. 2013; 57:266-279. doi: <https://doi.org/f5fb3f>

[15] Ruiz-Morales FA, Castel-Genís JM, Mena-Guerrero Y. Current status, challenges and the way forward for dairy goat production in Europe. *Asian-Australas. J. Anim. Sci.* [Internet]. 2019; 32:1256-1265. doi: <https://doi.org/kxgb>