



MANUAL DE GESTIÓN TÉCNICO ECONÓMICA DE EXPLOTACIONES OVINAS Y CAPRINAS



SEOC

(SOCIEDAD ESPAÑOLA DE OVINOTECNIA Y CAPRINOTECNIA)

MANUAL DE GESTIÓN TÉCNICO ECONÓMICA DE EXPLOTACIONES OVINAS Y CAPRINAS

AUTORES:

Luis Pardos Castillo (Coordinador)

Profesor Titular del Área de Economía, Sociología y Política Agraria.
Escuela Politécnica Superior de Huesca. Universidad de Zaragoza

Luis Rodríguez Ruiz

Responsable de la Estación Tecnológica de la Leche. ITACYL.
Vicepresidente SEOC sector ovino

Ángel Ruiz Mantecón

Profesor de Investigación. Instituto de Ganadería de Montaña (Consejo
Superior de Investigaciones Científicas. Universidad de León)

Manuel Sánchez Rodríguez

Profesor Titular de Producción Animal. Universidad de Córdoba.
Vicepresidente SEOC sector caprino

María Jesús Alcalde Aldea

Catedrática de E.U. de Producción Animal. Universidad de Sevilla.
Presidenta SEOC



SEOC

(SOCIEDAD ESPAÑOLA DE OVINOTECNIA Y CAPRINOTECNIA)

PATROCINAN:



© Fotos propiedad de Luis Rodríguez Ruiz, Luis Fernando de la Fuente y Manuel Sánchez Rodríguez

© Editorial Agrícola Española, S.A.
Caballero de Gracia, 24, 3º Izda
28013 Madrid - España
Tel: 915211633 - Fax: 915224872
E-mail: administracion@editorialagricola.com

© Diseño: Editorial Agrícola Española S.A.

I.S.B.N.: 978-84-92928-32-3

Depósito Legal: M-24637-2014

Cualquier forma de reproducción, distribución, comunicación pública o transformación de esta obra solo puede ser realizada con la autorización de sus titulares, salvo excepción prevista por la ley. Diríjase a CEDRO (Centro Español de Derechos Reprográficos, www.cedro.org) si necesita fotocopiar, escanear o hacer copias digitales de algún fragmento de esta obra.

ÍNDICE

1.	INTRODUCCIÓN	05
2.	PAUTAS RECOMENDADAS PARA LA PUESTA EN MARCHA DE UN PROGRAMA DE GESTIÓN.....	09
3.	DEFINICIÓN Y CÁLCULO DE PARÁMETROS E INDICADORES DE GESTIÓN	15
4.	GESTIÓN TÉCNICO ECONÓMICA EN OVINO DE CARNE	31
5.	GESTIÓN TÉCNICO ECONÓMICA EN OVINO DE LECHE.....	43
6.	GESTIÓN TÉCNICO ECONÓMICA EN CAPRINO DE LECHE.....	67
7.	BIBLIOGRAFÍA.....	75

INTRODUCCIÓN

El estudio del funcionamiento de la explotación agraria puede ser concebido como un encadenamiento de toma de decisiones principalmente de orden técnico y económico por parte del empresario para alcanzar uno o varios objetivos (Olaizola y Gibon, 1997), enfrentarse a problemas complejos por la presencia de varias fuentes de incertidumbre y evaluar posibles impactos de esas decisiones a largo plazo (Núñez de Paz *et al.*, 2004). En este sentido, el desarrollo de programas de gestión técnico económica de empresas agrarias constituyen una fuente de información muy importante para los agricultores y ganaderos, pero también para las Administraciones, las empresas y el sector en general (Cazalot *et al.*, 2008), siendo fundamental para la caracterización, tipificación y comparación de explotaciones, y en los procesos de asesoramiento, innovación y transferencia tecnológica, al permitir estudiar la influencia de diferentes factores en los sistemas productivos, conocer las causas de ineficiencia, analizar la influencia de medidas de política agraria y conocer los procesos de cambio en las explotaciones y su origen.

El empresario agrario debería ser sin duda el más interesado en conocer la realidad técnica y económica de su explotación, en la que ha invertido sus recursos para conseguir una rentabilidad futura. Para el técnico que asesora resulta de gran utilidad disponer de información técnico-económica sobre las explotaciones con las que trabaja, pudiendo así proponer y evaluar acciones de mejora. Por último, la Administración necesita disponer de información veraz y comparable, que le ayude a conocer la situación del sector, a proponer líneas generales de actuación y, posteriormente, a evaluar las acciones que se desarrollen (Ruiz *et al.*, 2007).

En el ámbito general de la economía ganadera se entiende por gestión técnico económica *“El conjunto de conocimientos y técnicas de naturaleza productiva y económica que permiten la utilización y aplicación óptima, en el corto y largo plazo, de los factores de producción disponibles, ya sean endógenos o exógenos a la explotación”* (García y Acero). De forma más precisa deberíamos hablar de optimización de recursos, elección de sistemas de producción, beneficio obtenido de manera duradera teniendo en cuenta el medio, la coyuntura y las posibilidades,... (Rodríguez *et al.*, 2011), y de eficiencia, modelización y simulación de sistemas (Dedieu y Theriez, 1994).

Por tanto, en el sector ovino y caprino, paralelamente a la difusión de nuevas técnicas productivas destinadas a incrementar el número de litros de leche y de corderos/cabritos vendidos por hembra reproductora, a mejorar la calidad de la leche y de la carne, a desestacionalizar la producción, a racionalizar la alimentación o a elevar el nivel sanitario

del ganado, es necesario introducir análisis técnico económicos que permitan estudiar las condiciones de viabilidad de las explotaciones y establezcan criterios de rentabilidad que faciliten la toma de decisiones (Pardos y Oliván, 2000), poniendo en evidencia y cuantificando los factores limitantes de la producción y las pérdidas no perceptible o no valoradas directamente, como la presencia de animales reproductores improductivos o con enfermedades crónicas que limitan su capacidad productiva.

Aunque en estos momentos ya se están realizando notables esfuerzos por diversos grupos para desarrollar y controlar la gestión de explotaciones de pequeños rumiantes, salvo excepciones, existen notables dificultades para llevar a cabo una recogida de información técnico económica objetiva, concreta y comparable (Sierra, 2013), lo que en general aporta una visión a corto plazo y una baja eficiencia productiva en muchos rebaños.

Otras especies ganaderas (aves, porcino, conejos) utilizan desde hace tiempo la gestión técnico económica como una herramienta fundamental y necesaria en su proceso productivo, y hoy más que nunca, y viendo la orientación que está tomando la Política Agraria Comunitaria (PAC) hacia la percepción de ayudas ligadas a la superficie, es necesario, como indica Rodríguez et al. (2002), introducirla en las ganaderías de pequeños rumiantes como un instrumento más para mejorar su rentabilidad.

Para ello, a veces es necesario salvar las reticencias que los ganaderos y técnicos puedan tener para abordar la información económica de las explotaciones. Así por ejemplo, creemos que los veterinarios de campo deben utilizar la gestión como otra herramienta de análisis y asesoramiento, ayudando con datos al ganadero en su labor empresarial.

Por otra parte, la importancia del sector ovino y caprino va más allá de los aspectos de carácter estrictamente económico (Milán *et al.*, 2003; Pérez *et al.*, 2007; Ripoll-Bosch *et al.*, 2008), por lo que la gestión debe tener en cuenta en un segundo nivel aquellos aspectos ambientales y sociales que garanticen la sostenibilidad de los diferentes sistemas de producción (Figura 1.1).

No debe olvidarse que tan importante como la rentabilidad de la actividad productiva son los aspectos relacionados con la calidad de vida del ganadero y la falta de relevo generacional por las duras condiciones de trabajo (Caballero, 2001). La figura del pastor tradicional cuidando las ovejas en pastoreo durante 14 horas al día no es aceptable en la sociedad actual (Mantecón *et al.*, 2006).

Además, la ganadería ovina y caprina es capaz de valorizar residuos de cosechas y vegetación espontánea que de otra forma se perderían, contribuyendo a la prevención de incendios y al mantenimiento de la biodiversidad en nuestros montes y estepas (Fantova *et al.*, 2013). Numerosos ejemplos pueden citarse de la simbiosis real existente entre el ganado ovino-caprino y la flora (abonado, semillado, etc.) o sobre la microfauna e incluso la macrofauna silvestre (insectos, aves, etc.), tanto de forma directa, como indirecta (Sierra, 2013).

Esta multifuncionalidad es muy importante en aquellas zonas desfavorecidas donde los pequeños rumiantes son a menudo la única actividad ganadera posible (De Rancourt *et al.*, 2006), contribuyendo al mantenimiento de la población en el medio rural.

En esta línea argumental, Ripoll-Bosch *et al.* (2012) constata que para entender el fun-

cionamiento y la dinámica de los sistemas productivos en pequeños rumiantes deben utilizarse enfoques holísticos o integrales, que nos permitan analizar todos los factores interrelacionados que afectan a su sostenibilidad y evolución (orientación productiva, nivel de intensificación, uso de los recursos, ubicación, manejo, etc.).

FIGURA 1.1. INDICADORES DE SOSTENIBILIDAD



Consciente de esta importancia, la Sociedad Española de Ovinotecnia y Caprinotecnia (SEOC) ha contado tradicionalmente con un apartado dedicado a la economía y la gestión en todos sus Congresos, donde se han presentado un importante número de comunicaciones, y ha organizado e impartido en diversas regiones españolas, en colaboración con la empresa MSD Animal Health, cursos prácticos de gestión técnica económica de ovino y caprino, tanto de carne como de leche, con un notable éxito de participación. Por otra parte, el análisis DAFO (Debilidades, Amenazas, Fortalezas y Oportunidades) que aparece en el “Informe SEOC del sector ovino y caprino en España: año 2012”, publicado en 2013, incluye como debilidad de estos sectores productivos la “falta de cultura empresarial y de sistemas de gestión adecuados, sin planificación a largo plazo y con una limitada información”, apareciendo también esta carencia en las opiniones de los técnicos del sector que recopila este mismo informe que puede encontrarse en:

http://www.seoc.eu/site/images/documentos/biblioteca_SEOC/otras_publicaciones/seoc_informe_ovino_caprino_2012.pdf

Todos estos precedentes han llevado a la SEOC a abordar la elaboración de este manual, que pretende ser práctico y sencillo, y está dirigido a ganaderos y técnicos que están interesados en gestión técnica económica de explotaciones y quieren disponer de conceptos, pautas y metodologías claras y contrastadas para su implantación en sus ganaderías.

Además, la recogida de información estandarizada y la unificación de criterios de valoración facilitarán las comparaciones entre los diferentes grupos de gestión de ovino y caprino que ya están funcionando en diversas regiones de nuestro país, y permitirá, aún teniendo en cuenta la importante variabilidad existente, realizar análisis y propuestas de mejora de ámbito más global.

Por último, nos interesa resaltar que la propuesta aquí realizada no es cerrada, sino que se trata de una reflexión que aglutina aquellos parámetros, indicadores y criterios de valoración que ya están funcionando con éxito en la práctica, y debe mantenerse abierta a cualquier proposición de mejora.

Si queremos que el sector de pequeños rumiantes siga siendo competitivo, debemos conocer su realidad técnica y económica con información rigurosa que nos permita establecer objetivos, optimizar los recursos productivos en diferentes “escenarios” y tomar las decisiones necesarias para la sostenibilidad de la actividad ganadera en nuestro medio rural.



PAUTAS RECOMENDADAS PARA LA PUESTA EN MARCHA DE UN PROGRAMA DE GESTIÓN EN UNA EXPLOTACIÓN

2.1. ÁMBITO PRODUCTIVO DE APLICACIÓN

El presente Manual propone dos ámbitos diferentes de gestión:

- un primer nivel en el que se realiza un análisis específico de la actividad ovina o caprina
- un segundo nivel que abarca la empresa agraria en su conjunto, y por tanto tiene en cuenta el resto de sus actividades agrícolas, ganaderas y/o de diversificación (transformación de productos, trabajos para terceros, etc.).

Este es el criterio recomendado en el “Manual de Gestión aplicado al ovino de leche” de agosto de 2011, editado por el Instituto Tecnológico Agrario de Castilla y León. Además, da cabida a los dos ámbitos de gestión mayoritarios en los programas ya existentes en la actualidad.

En el caso del análisis específico de la actividad debemos tener en cuenta únicamente los ingresos procedentes de la ganadería ovina y caprina y los costes asociados a la misma, valorando correctamente los reempleos (pastos y otros alimentos producidos en la finca agrícola propia destinados al rebaño), imputando de la mejor manera posible los costes indirectos (aquellos que no van ligados a una única actividad productiva) y, si calculamos las amortizaciones y el coste de oportunidad del capital fijo, tener en cuenta exclusivamente los activos inmovilizados correspondientes a la actividad ganadera de pequeños rumiantes.

Como ejemplo de costes indirectos podemos citar la mano de obra, maquinaria (tractor, remolque, etc.), elementos de transporte (camión, furgoneta) y ciertos costes generales: electricidad, agua, combustibles, teléfono, impuestos, reparaciones de maquinaria e instalaciones, alquiler de edificios, gestoría, etc. Así, el tractor puede ser utilizado en actividades agrícolas y para dar de comer a los animales, retirar el estiércol, desinfectar

la nave,... Aunque la imputación de costes indirectos es siempre una cuestión polémica en empresas con varias actividades productivas (Morris, 2009), proponemos distribuirlos en función de la importancia de los ingresos de cada actividad en los ingresos totales de la explotación.

En cuanto a los ingresos, tenemos que tener cuidado en contabilizar únicamente los correspondientes a la producción que estamos analizando, lo que puede presentar cierta complejidad cuando se trata de ingresos fijos de la explotación que se perciben por el conjunto de actividades productivas, como puede ser el pago único/básico de la PAC.

De cara a optar por un ámbito concreto de aplicación de la gestión, o por ambos, es imprescindible hacer referencia a algunas de las ventajas e inconvenientes que presentan.

Ventajas de la separación de actividades productivas:

- Permite determinar los resultados económicos específicos de cada producción y, por tanto, no imputar beneficios o pérdidas de la agricultura a la ganadería, cosa que puede suceder si no se valoran económicamente los reempleos. Nos interesa conocer si una empresa agraria es rentable, pero también si lo es cada una de sus producciones.
- Los resultados económicos obtenidos de forma específica para una producción en concreto pueden relacionarse de una forma más precisa con los parámetros técnicos que influyen en la misma, aspecto muy importante en gestión.
- Se facilita la comparación entre explotaciones y sistemas, ya que no influyen en los resultados obtenidos el mayor o menor peso de la actividad agraria (explotación de ovino y caprino con una Superficie Agrícola Útil importante orientada fundamentalmente a la comercialización de productos agrarios), de otras producciones ganaderas (por ejemplo, explotaciones con 400 ovejas y 100 vacas), etc.

Inconvenientes de la separación de actividades productivas:

- Necesidad de valorar los reempleos y de distribuir los costes indirectos y los ingresos fijos entre las diferentes producciones, cuestiones siempre complejas.

Ventajas del análisis global de la empresa agraria:

- Coinciden con los inconvenientes que presenta la separación de actividades productivas.

Inconvenientes del análisis global de la empresa agraria:

- Necesidad de determinar los ingresos y los costes de todas las producciones de la explotación, tarea no siempre fácil si, aparte de agricultura y ganadería de pequeños rumiantes, existen otras actividades ganaderas, de transformación de producciones, etc. A veces los ganaderos no están dispuestos a facilitar esta información, ya que pueden entender que los ingresos que obtienen de la agricultura y del resto de sus producciones no tienen que ver con la producción ovina y caprina que, en principio, es lo que estamos estudiando. Esto puede limitar el número de ganaderos que quieran participar en un programa de gestión y debemos tenerlo en cuenta.

Las ventajas e inconvenientes descritos, y algunos más que no se han considerado, hacen que sea muy importante fijar esta cuestión desde un principio en función de los objetivos que queremos alcanzar con la gestión.

Proponemos comenzar separando la actividad productiva ovina y caprina y, más adelante, una vez asentado el programa de gestión, abordar la explotación en su conjunto.

2.2. ELECCIÓN DEL PERIODO DE REFERENCIA

Parece que lo razonable, y lo que hacen la mayoría de los programas de gestión, es trabajar con el año natural, que además coincide con el año contable y fiscal.

Por tanto, para hacer posible las comparaciones, los resultados e indicadores deben referirse a este periodo de referencia, con independencia que los distintos grupos de gestión puedan establecer una periodicidad distinta en su funcionamiento interno (trimestral, semestral, etc.).

2.3. DEFINICIÓN DE OVEJA/CABRA PRESENTE

Se considerará como ovejas/cabras presentes aquellos animales mayores de un año. Pensamos que este criterio es mejor que el de la edad al primer parto, que puede ser muy variable de un animal a otro y distorsionar los resultados técnicos y económicos del rebaño, al no contabilizar como reproductores los animales que permanecen improductivos. El mismo criterio se utilizará para los machos.

En cuanto a la reposición, se considerará como machos o hembras de reposición a los animales menores de un año que se dejan o se adquieren para vida.

2.4. IMPUESTO SOBRE EL VALOR AÑADIDO (IVA)

Por ser más sencillo y para facilitar la comparación entre explotaciones, se propone no considerar este impuesto en los ingresos y en los gastos (precios de salida para los productos, deducidas mermas y desclasificaciones, y precios de entrega en la explotación para las materias primas).

Si lo tuviésemos en cuenta, deberíamos conocer el régimen de IVA al que pertenece cada ganadero, además de producirse algunas diferencias en los resultados económicos obtenidos que no dependerían de aspectos técnicos de la producción.

2.5. INGRESOS, COSTES Y RESULTADOS ECONÓMICOS. CUESTIONES GENERALES

En primer lugar haremos una distinción clara entre dos conceptos que se confunden frecuentemente: gasto y coste.

- *El coste* se puede definir como “el equivalente monetario de los bienes aplicados en el proceso productivo”
- *El gasto* es un “compromiso de pago”.

Como a menudo una parte sustancial de los factores de producción pertenecen a la propia granja (reempleos, etc.) y, por tanto, se adquieren sin desembolsos monetarios, esta diferencia resultará muy importante (Arias *et al.*, 2004), por lo que proponemos utilizar el término coste.

Dado que en la determinación de los indicadores económicos el rigor es fundamental, se recomienda trabajar con facturas, llevar libros de ingresos y gastos y realizar un inventario al final de cada periodo a analizar que servirá como inventario inicial del año siguiente. El inventario a 31 de diciembre de cada año deberá tener en cuenta:

- Censo y valor del rebaño reproductor y de la reposición.
- Valor de los diferentes productos terminados o en fase de producción: queso, corderos, cabritos, leche, lana. Aspecto importante en función de la cantidad de queso que tengamos en proceso de fabricación o de cómo vayan las pariciones que, de no considerarse, puede acarrear errores importantes al contabilizar quesos o animales producidos el año anterior en el siguiente que es cuando se venden.
- Valor de las diferentes materias primas en almacén: alimentos comprados, correctores, productos zoonosanitarios, combustibles, semillas, fertilizantes, fitosanitarios, etc. Por ejemplo, a principios de año puede haber stocks de alimentos en almacén que han sido adquiridos el ejercicio anterior pero se consumen en éste. De igual modo, al final del período que analizamos pueden quedar stocks comprados y no consumidos.

Si no disponemos facturas o de inventario debemos trabajar con consumos, aunque sean estimados.

En el caso de los reempleos a pesebre se debe trabajar con entradas a la explotación ganadera de alimentos procedentes de su finca agrícola, teniendo en cuenta la variación de inventario a principio y final de año, o con consumos, aunque sean estimados. Serán costes en la actividad ovina o caprina e ingresos en la actividad agrícola.

Al iniciar la gestión de una explotación es fundamental realizar un inventario inicial a fecha 1 de enero que recoja las valoraciones anteriores y, si se calculan las amortizaciones, la valoración del resto del capital fijo de la empresa: construcciones, instalaciones, mejoras, maquinaria, elementos de transporte, material ganadero, mobiliario, indicando el año de compra o construcción. En el caso de las inversiones, se propone considerar el valor de compra o construcción de los diferentes activos inmovilizados.

La separación entre costes fijos y variables es problemática en actividades ganaderas. Considerar el coste total de alimentación como coste variable no parece del todo exacto, ya que la alimentación de mantenimiento del ganado debería ser un coste fijo al no depender de la cantidad producida. Lo mismo sucede también con ciertos costes sanitarios necesarios para mantener en buenas condiciones sanitarias al rebaño reproductivo. Esta distinción tiene interés al permitir concederle a los costes fijos toda la importancia que tienen dado que, una vez comenzada la actividad, resultan muy difíciles de modificar. Además, permite conocer con mayor rigor el umbral de rentabilidad y el dimensionamiento adecuado (Arias *et al.*, 2004).

Para solucionar esta cuestión, proponemos trabajar con Costes Totales, sin discriminar entre fijos y variables, que nos permitirá calcular la Renta Disponible, el Margen Neto y el Beneficio Empresarial de la explotación (Tabla 2.1).

TABLA 2.1. ESQUEMA DE CÁLCULO DE LOS RESULTADOS ECONÓMICOS

Ingresos Totales (o Producto Bruto)			
Menos Costes Totales Objetivos	Renta Disponible		
	Menos Amortizaciones		Margen Neto
		Menos Costes de Oportunidad	Beneficio Empresarial

2.6. CUADERNO DE CAMPO

Existe determinada información (fundamentalmente técnica) que no puede obtenerse con recogida de facturas ni con inventarios puntuales. Para ello puede utilizarse un cuaderno de campo, con diferentes versiones y modelos, una hoja de cálculo o un programa informático adecuado, en los que se recopilarán los siguientes datos:

- Ingresos o gastos sin factura disponible
- Número de ovejas/cabras en ordeño
- Número de partos
- Número de corderos/cabritos nacidos (vivos y muertos)
- Número de abortos
- Número de bajas de corderos/cabritos, de animales de reposición y de reproductores
- Altas de corderas/chivas de reposición y de reproductores
- Entradas de reempleos a pesebre
- Número de corderos/cabritos autoconsumidos en la explotación
- Número de corderos/cabritos entregados como pago en especie de pastos o mano de obra
- Kilos de queso autoconsumidos
- Litros de leche autoconsumidos, incluidos los destinados a la cría o recria
- Calendario de labores y de utilización de materias primas para calcular el coste de producción de los alimentos procedentes de la finca agrícola de la explotación (reempleos aprovechados a diente o a pesebre) que no tienen precio de mercado.

2.7. RECOGIDA DE INFORMACIÓN ESTRUCTURAL Y TÉCNICA

Anualmente es necesario recoger información estructural, técnica y de manejo de la explotación que nos aportará la información cualitativa necesaria para realizar una correcta gestión:

- Censo y estructura racial del rebaño de ovino o caprino
- Otras especulaciones ganaderas. Censos y tipo de explotación
- Finca agrícola de la explotación, propia y arrendada. Superficie, cultivos y aprovechamientos
- Parte de la finca agrícola de la explotación destinada al ovino y caprino
- Superficie de pastos propios
- Superficie de pastos arrendados
- Mano de obra de la explotación, asalariada y familiar
- Periodos de estabulación y pastoreo de los animales
- Manejo alimenticio
- Manejo reproductivo
- Manejo sanitario
- Manejo del ordeño
- Manejo de los corderos
- Tipo de productos vendidos: leche, queso, lechales, cabritos, ternascos, pascuales, etc.

Para concluir el apartado relativo a los sistemas de recogida de información, pensamos que nos son buenos aquellos que por su complejidad son difíciles de asumir por parte de los técnicos y ganaderos, ni los que por su extrema sencillez no son capaces de aportar los datos necesarios para su procesado, análisis e interpretación posterior.



DEFINICIÓN Y CÁLCULO DE LOS PARÁMETROS E INDICADORES DE GESTIÓN

Una vez recolectada la información, hay que analizarla definiendo indicadores que cumplan ciertas condiciones básicas, como son (Rodríguez *et al.*, 2011):

- *“Relevancia, ser de utilidad para los usuarios.*
- *Pertinencia, buscando la oportunidad, adecuación y conveniencia de la situación sectorial a los parámetros definidos en los indicadores, disponiendo además de referencias de comparación.*
- *Comprensión (que se entiendan bien).*
- *Realidad, son capaces de ser transportables entre los diferentes sistemas y además definir lo que ocurre verdaderamente.*
- *Representación, tienen la capacidad de ser característicos y típicos pero al mismo tiempo consensuados en todos los niveles de valoración”.*

A estas condiciones habría que añadir otras de carácter operativo, como que la recogida de información necesaria para su determinación no debe ser difícil ni costosa, y que deben ser admitidos y entendidos por ganaderos y técnicos.

Como indica con acierto Ruiz *et al.* (2007), estamos ante un sector con muy poca información y con una capacidad limitada de generarla. Eso condiciona el tipo de indicadores que podemos usar, por lo que deberíamos ser capaces de ponernos de acuerdo en una serie de indicadores básicos, lo cual no significa que cada técnico, según la respuesta de los ganaderos, no pueda ampliar la colección básica con otros distintos.

Por tanto en este apartado hemos seleccionado los indicadores más importantes que creemos que reúnen las condiciones anteriores y pueden ser útiles para el análisis de gestión y la toma de decisiones. El exceso de indicadores puede causar el efecto contrario al que se pretende conseguir si no somos capaces de diferenciar la información importante de la superflua, aparte del esfuerzo adicional que supone su cuantificación. Los indicadores importantes lo son por el desvío producido del estándar conocido, por el grado de participación en el proceso productivo y por la posibilidad que ofrece su corrección (Moyano *et al.*, 2004b).

3.1. INDICADORES ESTRUCTURALES

3.1.1. Número medio de ovejas/cabras presentes

Se propone la utilización de un censo ponderado anual, que puede calcularse de dos formas distintas:

a) Teniendo en cuenta el censo inicial y las altas y bajas que se producen a lo largo del año:

Supongamos un censo inicial de 500 ovejas/cabras, transcurridos 100 días damos 40 de alta, transcurridos otros 65 días damos 50 de baja y transcurridos otros 100 días damos 45 de alta. El censo ponderado es:

$$\left[\frac{(500 \times 100) + (540 \times 65) + (490 \times 100) + (535 \times 100)}{365} \right] = 514$$

b) Calcular una media ponderada teniendo en cuenta el censo inicial y utilizando los conteos que se realizan para el esquila o ciertos tratamientos sanitarios.

3.1.2. Número medio de machos presentes y Número medio de animales de reposición (machos y hembras)

Calculados de la misma forma

En caso de análisis global de explotaciones con otras especulaciones ganaderas puede utilizarse también el equivalente en Unidades de Ganado Mayor (UGM), de acuerdo con el artículo 27, apartado 13 del Reglamento (CE) 1974/2006 de la Comisión (Tabla 3.1).

TABLA 3.1. EQUIVALENCIAS EN UNIDADES DE GANADO MAYOR

Toros, vacas y otros animales de la especie bovina de más de 2 años, équidos de más de 6 meses	1,0 UGM
Animales de la especie bovina de seis meses a dos años	0,6 UGM
Animales de la especie bovina de menos de seis meses	0,4 UGM
Ovinos	0,15 UGM
Caprinos	0,15 UGM
Cerdas de cría > 50 kg	0,5 UGM
Otros animales de la especie porcina	0,3 UGM
Gallinas ponedoras	0,014 UGM
Otras aves de corral	0,003 UGM

3.1.3. Número de hectáreas de Superficie Agrícola Útil (SAU)

Finca agrícola de la explotación, propia o arrendada, sobre la que el ganadero tiene capacidad de decisión productiva. Comprende superficie cultivada, de barbecho y de pradera natural.

3.1.4. Número de hectáreas de pastos propios

3.1.5. Número de hectáreas de pastos arrendados

Rastrojos, barbechos, montes, dehesas, comunales, etc.

3.1.6. Número de Unidades de Trabajo Año (UTA)

Una de las cuestiones más relevantes y por otro lado más difíciles de evaluar y estandarizar al analizar los resultados de una explotación agraria es la relacionada con el factor trabajo.

De las diferentes definiciones de UTA que existen, proponemos optar por la utilizada por el Instituto Nacional de Estadística (INE) en su Censo Agrario, que ha sido aceptada también por la Red Contable Agraria Nacional (RECAN). Una UTA equivale “al trabajo que realiza una persona a tiempo completo a lo largo de un año (1.826 horas/año o más)”.

“En el caso de la mano de obra familiar, una persona nunca puede sobrepasar el equivalente a una unidad de trabajo anual, incluso cuando su tiempo de trabajo efectivo sea superior a la norma de la región y del tipo de explotación de que se trate” (Reglamento CE 868/2008 de la Comisión).

En la Tabla 3.2 se dan las equivalencias entre UTA, jornadas laborales, horas trabajadas y porcentaje del tiempo anual de trabajo, que pueden utilizarse para calcular el equivalente de los trabajadores a tiempo parcial, la mano de obra contratada eventual y la ayuda familiar (padres, esposa, hijos, etc., del ganadero que colaboran en la explotación).

TABLA 3.2. RESUMEN DE EQUIVALENCIAS EN UTA

PORCENTAJE	HORAS	JORNADAS	UTA
> 0 a < 25%	> 0 a < 456	> 0 a < 57	> 0 a < 0,250
25 a < 50%	456 a < 912	57 a < 114	0,250 a < 0,500
50 a < 75%	912 a < 1.369	114 a < 171	0,500 a < 0,750
75 a < 100%	1.369 a < 1.826	171 a < 228	0,750 a < 1
100%	1.826 y más	228 y más	1

Fuente: INE

Si analizamos la producción ovina y caprina por separado, deberemos contabilizar exclusivamente la mano de obra dedicada a dicha actividad, teniendo en cuenta la familiar y asalariada a tiempo completo o a tiempo parcial (fija o eventual).

Si analizamos la explotación en su conjunto, corresponderá al número de unidades de trabajo totales de la explotación.

3.1.7. % UTA familiar**3.1.8. Número de ovejas o cabras/UTA****3.1.9. Número de ovejas o cabras/ha de SAU**

Este indicador presenta limitaciones, dado que los rebaños pueden utilizar también importantes superficies de pastos arrendados que no forman parte de la SAU de la explotación pero si contribuyen a la alimentación del ganado.

3.1.10. Número de ovejas o cabras/ha de pastos (propios o arrendados)

Soluciona en parte el problema anterior.

3.2. INDICADORES DE MANEJO Y PRODUCCIÓN**3.2.1. Número de partos por oveja/cabra presente y año**

$$\frac{\text{Nº de partos}}{\text{Nº medio de } \frac{\text{ovejas}}{\text{cabras}}}$$

3.2.2. Intervalo entre partos, días

$$\frac{365}{\text{Nº partos por oveja/cabra presente y año}}$$

3.2.3. Prolificidad

$$\frac{\text{Nº de } \frac{\text{corderos}}{\text{cabritos}} \text{ nacidos (vivos y muertos)}}{\text{Nº de partos}}$$

3.2.4. Número de corderos nacidos por oveja/cabra presente y año

$$\frac{\text{Nº de } \frac{\text{corderos}}{\text{cabritos}} \text{ nacidos (vivos y muertos)}}{\text{Nº medio de } \frac{\text{ovejas}}{\text{cabras}}}$$

3.2.5. Número de ovejas/cabras por macho**3.2.6. % de Abortos**

$$\frac{\text{Nº de abortos}}{\text{Nº de partos} + \text{Nº de abortos}} \times 100$$

3.2.7. % de Mortalidad de corderos

$$\frac{\text{Nº de } \frac{\text{corderos}}{\text{cabritos}} \text{ muertos}}{\text{Nº de } \frac{\text{corderos}}{\text{cabritos}} \text{ nacidos (vivos y muertos)}} \times 100$$

ó

$$\frac{\text{Nº de } \frac{\text{corderos}}{\text{cabritos}} \text{ nacidos (vivos y muertos)} - \text{Nº de } \frac{\text{corderos}}{\text{cabritos}} \text{ vendidos} - \text{Nº de } \frac{\text{corderos}}{\text{cabritos}} \text{ de reposición}}{\text{Nº de } \frac{\text{corderos}}{\text{cabritos}} \text{ nacidos (vivos y muertos)}} \times 100$$

3.2.8. % de Reposición

$$\frac{\text{Nº de animales de reposición (machos y hembras)}}{\text{Nº de } \frac{\text{ovejas}}{\text{cabras}} + \text{Nº de machos}} \times 100$$

Incluirá la reposición necesaria para mantener la edad media del rebaño y la reposición mejorante. Esta última supone a menudo no solo un mayor coste por el número de animales repuestos, sino también por la pérdida de producción sufrida al eliminar las adultas, así como una mayor complejidad del manejo al realizar una reposición más dispersa, dificultando sobremanera la alimentación, las cubriciones, etc. (Moyano *et al.*, 2004a).

3.2.9. % de Mortalidad de animales reproductores

$$\frac{\text{Nº de bajas de reproductores}}{\text{Nº medio de } \frac{\text{ovejas}}{\text{cabras}} + \text{Nº medio de machos}} \times 100$$

3.2.10. Número de corderos/cabritos vendidos por oveja/cabra presente y año

$$\frac{\text{Nº de } \frac{\text{corderos}}{\text{cabritos}} \text{ vendidos para carne} + \text{Nº de } \frac{\text{corderos}}{\text{cabritos}} \text{ vendidos para vida}}{\text{Nº medio de } \frac{\text{ovejas}}{\text{cabras}}}$$

3.2.11. Número de corderos/cabritos producidos por oveja/cabra presente y año

$$\frac{\text{Nº de } \frac{\text{corderos}}{\text{cabritos}} \text{ vendidos por } \frac{\text{ovejas}}{\text{cabra}} \text{ presente y año} + \text{Nº de animales de reposición propia (machos y hembras)}}{\text{Nº medio de } \frac{\text{ovejas}}{\text{cabras}}}$$

3.2.12. Peso medio por cordero/cabrito vendido (kg)

3.2.13. Kilos de cordero/cabrito vendidos por oveja/cabra presente y año

3.2.14. Kilos de cordero/cabrito producidos por oveja/cabra presente y año

3.2.15. Precio medio por cordero/cabrito (€)

Precio medio ponderado de venta para carne y para vida

3.2.16. % de corderos/cabritos vendidos por semestre

3.2.17. Litros de leche vendidos por oveja/cabra presente y año

3.2.18. Precio medio por litro de leche (€)

3.2.19. % leche vendida por semestre**3.2.20. Índice de estacionalidad en la producción lechera**

Cociente entre la producción de leche del mes con mayor producción y la del mes con menor producción. Por ejemplo un rebaño cuya máxima producción se da en mayo con 100.000 litros y la mínima en septiembre con 10.000, tiene un índice de estacionalidad de 10:1.

3.2.21. Kilos de queso vendidos por oveja/cabra presente y año**3.2.22. Precio medio por kilo de queso (€)****3.3. INGRESOS****3.3.1. Ingresos por venta de corderos/cabritos**

$$[(\text{Nº de } \frac{\text{corderos}}{\text{cabritos}} \text{ vendidos para carne} + \text{Nº de } \frac{\text{corderos}}{\text{cabritos}} \text{ autoconsumidos y entregados en especie}) \times \text{Precio medio por } \frac{\text{corderos}}{\text{cabritos}}] + (\text{Valor Existencias Finales de } \frac{\text{corderos}}{\text{cabritos}}) - (\text{Valor Existencias Iniciales de } \frac{\text{corderos}}{\text{cabritos}})$$

Los corderos/cabritos autoconsumidos por el ganadero y entregados como pago en especie de pastos y mano de obra los valoramos al mismo precio que los vendidos. En el caso de la entrega en especie, el mismo valor debe ser considerado como coste de arrendamiento de pastos o de la mano de obra.

Las existencias de corderos/cabritos se valoran a precio de mercado a principio y final de año en función de su peso medio. Realizar esta valoración es importante en función de cómo vayan las parideras y, de no considerarse, puede acarrear errores importantes al contabilizar, por ejemplo, animales producidos un año en el siguiente.

3.3.2. Ingresos por venta de leche

$$[(\text{Litros de leche vendidos} + \text{Litros de leche autoconsumidos}) \times \text{Precio medio por litro}] + (\text{Valor Existencias Finales de leche}) - (\text{Valor Existencias Iniciales de leche})$$

Se incluirá la leche autoconsumida por el ganadero y la destinada a la alimentación de los corderos/cabritos durante la cría o recría.

Las existencias de leche se valorarán a precio de mercado a principio y final de año.

3.3.3. Ingresos por venta de queso

$$[(\text{Kilos de queso vendidos} + \text{Kilos de queso autoconsumidos}) \times \text{Precio medio por kilo}] + (\text{Valor Existencias Finales de queso}) - (\text{Valor Existencias Iniciales de queso})$$

Las existencias de queso se valorarán a precio de mercado a principio y final de año.

3.3.4. Ingresos por subvenciones

A lo largo de los últimos años se han producido diferentes Reformas de la Política Agraria Comunitaria (PAC) que han supuesto cambios importantes en las subvenciones percibidas por los ganaderos de ovino y caprino, así:

- Hasta el año 2002: Prima por pérdida de renta variable en función del precio del cordero (diferencia entre el precio de referencia y el de mercado calculado al principio de la campaña de comercialización).
- Desde el año 2002: Prima fija independiente de la evolución de los precios más una cantidad adicional si la explotación se localizaba en zonas desfavorecidas.
- A partir del año 2005: Aplicación de un desacoplamiento del 50% de las primas, con el recorte de las mismas al introducir la modulación (reforma de la PAC de 2003).
- A partir del año 2010: Desacoplamiento total e incremento de la modulación (“Chequeo médico” de la PAC aprobado en 2008).
- A esto hay que añadir la aparición de nuevas ayudas:
 - Agroambientales a partir de 2001 (periodos 2001/06 y 2007/13).
 - Razas autóctonas (desde 2008).
 - “Calidad” y “Vulnerabilidad” desde el año 2010 (Artículo 68 del “Chequeo médico” de la PAC).

El 24 y 25 de junio de 2013 se alcanzó en Bruselas el acuerdo político interinstitucional (Consejo-Parlamento-Comisión) que aprobaba la Reforma de la PAC para el periodo 2014-2020, que tiene prevista su entrada en vigor en 2015, existiendo un reglamento de régimen transitorio para 2014. En España, la Conferencia Sectorial celebrada el 25 de julio de 2013 aprobó la creación de diferentes grupos de trabajo técnicos y de alto nivel que serán los encargados de concretar cómo se va a aplicar la Reforma en nuestro país. Por tanto, y desconociendo todavía qué ayudas concretas, desacopladas o acopladas, van a existir para las explotaciones de pequeños rumiantes, proponemos lo siguiente:

a) Si estamos calculando los resultados a nivel de actividad productiva, se utilizarán exclusivamente las ayudas acopladas a la oveja y la cabra, y otras menores que pueden existir ligadas al ovino, por ejemplo subvenciones a las asociaciones de defensa sanitaria (ADS) o ayudas acopladas existentes en ciertas comunidades autónomas en sus Programas de Desarrollo Rural (PDR).

b) Si calculamos los resultados a nivel de explotación, se tendrán en cuenta todas las subvenciones percibidas, tanto las acopladas como las desacopladas a la producción, incluyendo las Indemnizaciones Compensatorias.

3.3.5. Ingresos por venta de animales para vida

Incluirá la venta de corderas/os y cabritas/os para reposición, y la venta de animales reproductores.

3.3.6. Ingresos por venta de animales de desecho

Aunque no se produzca con tanta frecuencia como en el caso de corderos o cabritos, deberemos tener en cuenta también los animales de desecho autoconsumidos o entregados en especie valorándolos al precio medio de los vendidos.

3.3.7. Ingresos por venta de lana

$$[\text{kilos de lana vendidos} \times \text{Precio medio por kilo}] + (\text{Valor Existencias Finales de lana}) - (\text{Valor Existencias Iniciales de lana})$$

Las existencias de lana se valorarán a precio de mercado a principio y final de año.

3.3.8. Ingresos por diferencia de inventario de ganado reproductor

$$\text{Valor final del rebaño} - \text{Valor inicial del rebaño}$$

Se utilizarán precios de mercado para valorar los animales reproductores y de reposición. Puede ser positivo o negativo en función de si se ha ganado o perdido valor del rebaño.

3.3.9. Indemnizaciones de seguros vinculados al ganado ovino y caprino

Indemnizaciones percibidas a través de los seguros ganaderos por siniestros que ocasionen muerte o pérdida de la capacidad productiva de los animales asegurados.

3.3.10. Otros ingresos cuando existan: estiércol, pieles

Si analizamos la explotación a nivel global, tendremos que tener en cuenta también los ingresos procedentes del resto de actividades productivas de la explotación, con las correspondientes variaciones de inventario que pueden producirse tanto en productos agrícolas (por ejemplo, cereal en almacén a principio y final de año) como ganaderos.

3.4. COSTES OBJETIVOS

3.4.1. Costes de alimentación

Si analizamos la actividad productiva ovina o caprina por separado, debemos incluir como costes de alimentación:

- La alimentación comprada (concentrados, forrajes, subproductos, núcleos, alimentos integrales, leche en polvo, correctores, etc.)
- Los arrendamientos de pastos, tanto anuales como temporales: rastros, montes, comunales, eriales, dehesas, etc.
- Los reempleos procedentes de la parte agrícola de la explotación (superficies propias y arrendadas) destinados al rebaño:

- a) Reempleos a pesebre: cereales, henos, paja, silo, forraje verde segado, subproductos, etc.
- b) Reempleos a diente: pastos propios, rastros de cereales, aprovechamientos de alfalfa, barbechos, cereales forrajeros, ray grass, sorgo forrajero, nabos, veza, etc.

Es muy importante diferenciar los alimentos que van destinados a las ovejas o cabras de los que van destinados a otras especies que puedan estar presentes en la explotación, ya que algunos alimentos, como el heno o algunos concentrados, pueden ser consumidos por más de una especie.

En el caso de la alimentación comprada, será necesario considerar la valoración de alimentos en almacén a principio y final de año de cada uno de los productos:

$$\text{Alimentación comprada} = \text{Compras en el ejercicio} + \text{Valor Existencias Iniciales} - \text{Valor Existencias Finales}$$

Los criterios de valoración de los reempleos son variados, en algunos casos se valoran exclusivamente a coste de producción, en otros los concentrados se valoran a precio de mercado y los forrajes a coste de producción, o bien solamente los forrajes que no tienen precio de mercado se valoran a coste de producción. Se propone esta última opción, así:

- Si el reemplazo tiene precio de mercado, se valorará a precio de mercado y a pie de granja (en el caso de los aportados a pesebre): cereales, henos, paja, rastros.
- Si el reemplazo no tiene precio de mercado, se valorará a coste de producción: silos, forrajes verdes segados, subproductos, aprovechamiento a diente de cultivos forrajeros, etc.

Los costes de producción se calcularán a partir del calendario de labores teniendo en cuenta el coste de: labores, materias primas, mano de obra, seguros, canon de riego, agua y energía si es de regadío, canon de arrendamiento si la tierra es arrendada, etc. Para determinar el coste de las labores si la maquinaria es propia se propone utilizar las hojas de cálculo del Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente, dentro de la plataforma de conocimiento para el medio rural y pesquero, que permiten calcular el coste por hora y por hectárea de tractores y aperos y pueden encontrarse en:

<http://www.magrama.gob.es/es/ministerio/servicios/informacion/plataforma-de-conocimiento-para-el-medio-rural-y-pesquero/observatorio-de-tecnologias-probadas/maquinaria-agricola/>
Fuente: www.magrama.gob.es

En el caso de los reempleos aportados a pesebre, podemos tener en cuenta los consumos estimados, o las entradas de alimentos de la finca agrícola a la explotación ganadera valorando las existencias a principio y final de año.

$$\text{Reempleos a pesebre} = \text{Entradas} + \text{Valor Existencias Iniciales} - \text{Valor Existencias Finales}$$

Si hablamos de los resultados globales de la explotación, no valoraremos los reemplazos, sino exclusivamente los costes de producción de cada actividad productiva. Por ejemplo, en agricultura consideraremos los costes de arrendamiento de tierras, semillas, abonos, herbicidas, agua de riego, gasóleo, labores contratadas, etc.

3.4.2. Coste de materias primas para quesería

Fermentos, etiquetas, embalajes, etc., vinculados a la producción de queso en la propia explotación.

3.4.3. Coste de mano de obra asalariada

Valoración económica de la mano de obra fija o eventual, incluyendo las cargas sociales y los pagos en especie que a veces se producen (alojamiento, manutención, etc.).

3.4.4. Coste de Seguridad Social de la mano de obra familiar

3.4.5. Costes sanitarios

Incluye los gastos veterinarios y los productos zoosanitarios, teniendo en cuenta la variación de inventario de existencias en almacén.

$$\text{Productos zoosanitarios} = \text{Compras en el ejercicio} + \text{Valor Existencias Iniciales} - \text{Valor Existencias Finales}$$

3.4.6. Costes reproductivos

Incluye el coste de los diferentes tratamientos hormonales, inseminación artificial, ecografías, etc.

3.4.7. Coste de compra de animales para vida

Incluirá la compra de corderas/os y cabritas/os para reposición, y de animales reproductores.

3.4.8. Costes financieros

Intereses de préstamos y cuentas de crédito de la explotación (no se incluye la amortización de los mismos).

3.4.9. Otros costes

Proponemos incluir los siguientes: esquila, identificación animal, control lechero, electricidad, combustibles, teléfono, ferretería, tributos, impuestos (Impuesto sobre Bienes Inmuebles e Impuesto de Actividades Económicas), conservación y reparaciones de maquinaria e instalaciones, alquiler de edificios, seguros, gestión, cuotas de cooperativas y asociaciones de ganaderos, sindicatos de riegos, organizaciones profesionales agrarias y asociaciones.

Si analizamos la explotación a nivel global, tendremos que tener en cuenta también los costes correspondientes al resto de actividades productivas de la explotación, con las correspondientes variaciones de inventario que pueden producirse en las materias primas (semillas, abonos, fitosanitarios, piensos y forrajes para otras especies ganaderas, etc.).

3.5. COSTES ESTIMADOS

3.5.1. Amortizaciones

La amortización del ganado se valora indirectamente al considerar como costes los derivados de la reposición del rebaño.

Para estimar la amortización del resto del capital fijo se propone el método de depreciación lineal y los siguientes periodos de amortización, que se encuentran dentro de los intervalos establecidos en las Tablas de Coeficientes de Amortización del Real Decreto 1777/2004 del Ministerio de Economía y Hacienda:

- 30 años para construcciones
- 10 años para instalaciones de ordeño
- 15 años para otras instalaciones y cercados
- 10 años para maquinaria y utillaje
- 8 años para elementos de transporte

De la misma forma deberemos amortizar las ampliaciones o reformas de construcciones e instalaciones.

Si separamos las actividades productivas deberemos tener en cuenta únicamente la amortización de los activos inmovilizados vinculados a la producción ovina o caprina.

Si analizamos la explotación a nivel global, tendremos que amortizar todo el capital fijo de la explotación, incluyendo la maquinaria agrícola y las plantaciones frutales, y exceptuando los animales reproductores.

3.5.2. Costes de oportunidad

Corresponden a los factores de producción aportados por el empresario: trabajo, tierra y capital.

Bajo el concepto de costes de oportunidad se recogen aquellos costes en que incurren las empresas por el hecho de realizar una determinada actividad en lugar de otras, entrando en competencia con otras empresas y explotaciones en virtud de la existencia de determinados factores escasos (Acero *et al.*, 2004).

a) Mano de obra familiar: Su retribución puede estimarse de varias formas, pero nosotros proponemos valorarla utilizando el salario mínimo interprofesional en 14 pagas, que es el criterio seguido por el Instituto Tecnológico Agrario de Castilla y León.

b) Tierra propia: Puede estimarse como el canon de arrendamiento en la zona o el 4% de su valor.

c) Capitales propios: El conjunto de costes originado por la utilización de capital propio en la financiación de los factores productivos invertidos en la explotación: ganado reproductor, construcciones, instalaciones, maquinaria, utillaje, plantaciones y capital circulante. Si tenemos en cuenta este coste, debe establecerse el tipo de interés a considerar. Podría utilizarse el tipo de interés correspondiente a la deuda pública, rendimiento interno del mercado secundario entre 2 y 6 años, publicado por el Banco de España y que puede encontrarse en:

<http://www.bde.es/webbde/es/estadis/infoest/a1901.pdf>

Si separamos actividades productivas, deberemos tener en cuenta únicamente la mano de obra familiar, la tierra y los capitales propios dedicados a la producción ovina/caprina.

Si analizamos la explotación a nivel global, tendremos que valorar el conjunto de la mano de obra familiar, tierra y capitales propios.

3.6. RESULTADOS ECONÓMICOS (Tablas 3.3 y 3.4)

3.6.1. Beneficio Empresarial

Tiene en cuenta todos los costes (objetivos y estimados).

3.6.2. Margen Neto

No tiene en cuenta los costes de oportunidad.

3.6.3. Renta Disponible

No tiene en cuenta ni los costes de depreciación (amortizaciones) ni los de oportunidad. Es decir, no tiene en cuenta los costes estimados.

3.6.4. Margen comercial

Diferencia entre el precio de venta de los productos y su coste de producción.

3.6.5. Umbral de rentabilidad

Número de unidades de producto, en este caso leche o corderos/cabritos, que son necesarios para cubrir los costes totales.

De cara a la comparación entre explotaciones, y considerando las grandes diferencias existentes en cuanto a tamaño de rebaño, superficie de la finca agrícola, grado de intensificación de la producción, tipo de producto elaborado, etc., se hace necesaria la referencia a unidades funcionales que faciliten dichas comparaciones: **oveja o cabra presente; cordero/cabrito (producido o vendido); litros de leche, kilo de queso y kilo de carne producidos; Unidad de Trabajo Año (UTA); hectárea de Superficie Agrícola Útil (SAU)...**

TABLA 3.3. RESULTADOS ECONÓMICOS DE ACTIVIDAD

Ingresos Totales (o Producto Bruto) de la actividad productiva ovina/caprina		
Ingresos por venta de corderos/cabritos		
Ingresos por venta de leche		
Ingresos por venta de queso		
Ingresos por subvenciones acopladas		
Ingresos por venta de animales para vida		
Ingresos por venta de animales de desecho		
Ingresos por venta de lana		
Ingresos por diferencia de inventario de ganado reproductor		
Indemnizaciones de seguros vinculados al ganado ovino		
Otros ingresos cuando existan: estiércol, pieles		
Menos		
Costes Totales Objetivos de la actividad productiva ovina/caprina (Valorando los reemplazos e imputando los costes indirectos)		
Costes de alimentación		
Coste de materias primas para quesería		
Coste de mano de obra asalariada		
Coste de Seguridad Social de la mano de obra familiar		
Costes sanitarios		
Costes reproductivos		
Coste de compra de animales para vida		
Costes financieros		
Otros costes		
RENTA DISPONIBLE ovino/caprino		
Menos		
Amortizaciones		
Activos dedicados a la actividad ovina/caprina		
MARGEN NETO ovino/caprino		
Menos Costes Oportunidad		
Mano de obra familiar, tierra y capitales propios dedicados a la producción ovina/caprina		
BENEFICIO EMPRESARIAL ovino/caprino		

TABLA 3.4. RESULTADOS GLOBALES DE EXPLOTACIÓN

Ingresos Totales (o Producto Bruto)		
Ingresos Totales de la actividad productiva ovina/caprina		
Ingresos Totales de otras actividades productivas		
Pagos desacoplados PAC + Indemnizaciones Compensatorias de zonas desfavorecidas + Agroambientales		
Otros Ingresos no imputados		
Menos		
Costes Totales actividad productiva ovina/caprina		
Costes Totales de otras actividades productivas		
RENTA DISPONIBLE		
Menos		
Amortizaciones		
MARGEN NETO		
Menos Costes Oportunidad		BENEFICIO EMPRESARIAL

3.7. ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN OBTENIDA

3.7.1. Análisis individual de la explotación

Los indicadores técnicos y económicos obtenidos resultan de gran utilidad para conocer el funcionamiento de una explotación y detectar posibles ineficiencias y sus causas. Sin embargo debemos tener en cuenta que, si la calidad de los datos de partida es mala, los resultados obtenidos también lo serán, por mucho que nos esforcemos en realizar complicados análisis y estudios estadísticos.

- Una vez procesada la información cuantitativa y obtenidos los indicadores necesarios, es necesario completarla con la información cualitativa complementaria, de manejo, estructural y técnica, descrita en este manual y que debe recogerse anualmente. Las variables cualitativas son de mucha relevancia en ovino/caprino por la gran variabilidad existente a nivel de explotación, y su consideración nos ayudará en la interpretación y el análisis de los resultados obtenidos, así como a plantear actuaciones de mejora.
- Desde el punto de vista económico puede ser suficiente, en principio, conocer el gasto anual en la alimentación del conjunto del rebaño, aunque a la hora de hacer recomendaciones conviene tener una información más detallada. Así por ejemplo, debemos conocer el tipo de alimentos utilizados y su importancia relativa, tanto a pe-



sebre (concentrados, forrajes, subproductos, alimentos integrales) como a diente (su proporción nos hablará del grado de intensificación), el grado de autoabastecimiento con la finca agrícola propia, etc. Lo mismo puede decirse de los indicadores reproductivos, para cuyo análisis es fundamental conocer el manejo reproductivo del ganado. Teniendo esto en consideración, resulta siempre ventajoso que sea el técnico encargado del rebaño es el que se ocupe también de la gestión, dado que será conocedor de la mayor parte de la información cualitativa necesaria para el análisis.

- Siguiendo esta línea argumental, a veces es necesario disponer de información más detallada que la aportada por los indicadores a nivel de rebaño, así un bajo número de partos por hembra presente y año para el sistema reproductivo practicado puede indicarnos, entre otras cosas, la existencia de un elevado número de animales improductivos en el rebaño, pero no será posible ponerlos en evidencia si no disponemos de datos individuales.
- Por otra parte y como ya se ha comentado, estos análisis parciales debemos integrarlos en el conjunto de la explotación entendida como sistema, ya que cualquier decisión puede tener repercusión sobre otros aspectos técnicos o económicos de la misma. Así, la propuesta de un cambio en el manejo reproductivo del rebaño puede suponer cambios en las instalaciones, la alimentación, el manejo sanitario, etc.

3.7.2. Análisis de grupo

El análisis comparativo o análisis de grupo es ampliamente aceptado como importante fuente de información en el análisis de gestión. Este método requiere un tratamiento cuidadoso que implica que los elementos a comparar sean los adecuados para obtener la información que se precisa. En definitiva, se trata de disponer de los suficientes datos obtenidos con el suficiente rigor en su obtención para conseguir resultados estadísticos fiables (Moyano *et al.*, 2004a).

Dada la enorme variabilidad que encontramos en los resultados técnicos y económicos de las explotaciones de pequeños rumiantes en función de los diferentes sistemas productivos y del nivel de los factores de producción utilizados, las explotaciones pueden clasificarse y compararse según diferentes criterios:

- Tamaño de la explotación
- Localización geográfica: Montaña, dehesa, secano árido, regadío,...
- Raza explotada (raza autóctona, prolífica, cruce industrial...)
- Especialización ovina de la explotación (explotaciones sin tierra, con SAU importante,...)
- Grado de intensificación reproductiva y objetivos reproductivos a alcanzar (1 parto al año, 3 partos en 2 años,...)
- Uso del pastoreo y periodo de estabulación de los animales (estabulación permanente, extensiva, semiextensiva, trashumantes,...)
- Producto obtenido (cordero pesado, ternasco, lechal,...)
- Etc.

Además, para identificar aquellas variables determinantes en los resultados técnicos y económicos, pueden resultar muy útiles las comparaciones entre explotaciones de cabeza y cola, o los sistemas de granjas modelo que pueden utilizarse para referenciar las explotaciones a analizar y servir de modelo para los ganaderos que quieran mejorar. Por último, y aunque su estudio excede el ámbito de este manual, es necesario mencionar aquellas metodologías que contribuyen a la reducción de la heterogeneidad de la información, como la tipificación y caracterización (Toro-Mújica *et al.*, 2011; Milán *et al.*, 2003; Pardos *et al.*; 2008, Riveiro *et al.*, 2013), que estudian la eficiencia técnica y económica de las explotaciones y los sistemas (Toro-Mújica *et al.*, 2011), o que utilizan la modelización y simulación (Kopke *et al.*, 2008) para la toma de decisiones, objetivo último de cualquier programa de gestión.



GESTIÓN TÉCNICO ECONÓMICA EN OVINO DE CARNE

Luis Pardos Castillo

4.1. INTRODUCCIÓN

En este apartado se presentan los datos de una muestra constante de 42 explotaciones ovinas de carne aragonesas a lo largo del quinquenio 2008-2012, obtenidos a partir del Programa de Gestión Técnico Económica que, desde hace 20 años, viene desarrollando la Escuela Politécnica Superior de la Universidad de Zaragoza y la Cooperativa Oviaragón-Grupo Pastores.

En este programa se realiza **un análisis específico de la actividad ovina** y se utilizan los indicadores propuestos en este manual.

Todas las ganaderías de la muestra forman parte de la citada cooperativa y están distribuidas por las tres provincias aragonesas.

Para que los datos económicos sean comparables, están expresados en euros constantes del año 2012 en función del Índice de Precios al Consumo (IPC).

Cabe indicar que, al ser un programa de gestión en el que participan las ganaderías de forma voluntaria, la información obtenida suele presentar un cierto sesgo, al tratarse normalmente de explotaciones con un nivel de mejora y tecnificación más elevado, interesadas en conocer su realidad técnica y económica de cara a mejorar sus resultados.

4.2. ESTRUCTURA PRODUCTIVA

Como puede comprobarse en la Tabla 4.1, en el año 2012 el tamaño medio de las explotaciones de la muestra era de 759,8 hembras mayores de 12 meses, lo que nos da una idea de la especialización de las mismas. La mano de obra dedicada a la actividad ovina asciende a 1,48 UTA por explotación, siendo fundamentalmente familiar (85,8%), lo que supone 513,4 ovejas manejadas por trabajador.

Si se analiza la evolución en los últimos cinco años, puede observarse como se ha incrementado ligeramente el tamaño del rebaño, con escasas variaciones en el número de ovejas por UTA.

4.3. ÍNDICES TÉCNICOS

En cuanto a los indicadores de manejo y producción, el número de partos por oveja presente y año ha variado entre 1,12 y 1,15 en el periodo de estudio, siendo el objetivo productivo mayoritario en las ganaderías de la muestra el de 3 partos en dos años, con utilización cada vez mayor del *flushing*, efecto macho y tratamientos hormonales.

**TABLA 4.1. INDICADORES ESTRUCTURALES, DE MANEJO Y PRODUCCIÓN.
MUESTRA CONSTANTE DE 42 EXPLOTACIONES**

	2008	2009	2010	2011	2012
INDICADORES ESTRUCTURALES					
Número medio de ovejas presentes	743,9	745,9	748,8	756,3	759,8
Número Unidades Trabajo Año (UTA)	1,44	1,51	1,45	1,50	1,48
% UTA familiar	90,8	88,2	88,9	88,2	85,8
Número ovejas/UTA	516,6	493,4	516,4	504,2	513,4
INDICADORES DE MANEJO Y PRODUCCIÓN					
Número partos por oveja presente	1,15	1,12	1,13	1,14	1,15
Intervalo entre partos (días)	318	327	322	320	317
Prolificidad	1,37	1,38	1,41	1,41	1,42
Número corderos nacidos por oveja presente	1,59	1,56	1,61	1,63	1,65
Número ovejas por macho	44	43	41	39	38
% Mortalidad de corderos	11,4	10,5	10,9	10,0	10,1
% Mortalidad animales reproductores	4,9	3,7	4,0	3,8	3,7
% Reposición	15,9	16,8	17,1	16,7	17,2
Número corderos vendidos por oveja presente	1,24	1,23	1,24	1,28	1,29
Precio medio por cordero (€)*	70,87	72,41	67,70	76,96	72,50
Precio medio por animal de desecho (€)*	8,54	9,28	12,75	16,77	18,17
% Corderos vendidos IGP Ternasco Aragón	74,3	81,6	79,5	76,6	76,2
% Corderos vendidos segundo semestre	60,3	63,3	62,2	62,0	57,2

* Datos económicos en € constantes de 2012

Debe tenerse en cuenta que en estos años se han producido sequías e incrementos importantes del precio de los cereales (2008 y 2012) que ha afectado a la alimentación de las ovejas, además del desacoplamiento total del pago único (a partir de 2010) que ha podido cambiar los objetivos productivos de alguna de las explotaciones.

Sin embargo, y en función del objetivo productivo mayoritario, en este indicador existe una importante posibilidad de mejora y es necesario optimizar el manejo reproductivo y realizar una correcta reposición en los rebaños, lo que permite reducir la presencia de animales viejos e improductivos que incrementan los costes, el intervalo medio entre partos y la mortalidad de los corderos.

La prolificidad se ha incrementado de 1,37 a 1,42 corderos nacidos por parto en este último quinquenio. De las 42 explotaciones de la muestra, 37 son de raza "Rasa Aragonesa", 3 de "Ojinegra de Teruel" y 2 de razas prolíficas ("Lacaune" y "F1 Romanov").

En esta mejora ha influido, aparte de otros factores (mejora de la alimentación, tratamientos hormonales, etc.), el hecho de que buena parte de los ganaderos de la muestra participan en el programa de selección genética por prolificidad de la raza "Rasa Aragonesa" que viene desarrollando desde 1995 la UPRA-Grupo Pastores en colaboración

con el Área de Reproducción Animal del Centro de Investigación y Tecnología Agroalimentaria (CITA) y el Centro de Mejora Ganadera del Gobierno de Aragón, y el Instituto Nacional de Investigación y Tecnología Agraria y Alimentaria (INIA), además del descubrimiento en la raza “Rasa Aragonesa” del alelo ROA del gen BMP15, efectuado por la misma cooperativa e instituciones, que incrementa la prolificidad fundamentalmente a través de partos dobles. Este nuevo alelo ha sido denominado FecXR desde el punto de vista científico y como ROA (Raso OviAragón, método patentado PAT 200703169/8) en su aspecto comercial.

La mortalidad de corderos ha sido siempre superior al 10%, alcanzando su máximo en 2008 (11,4%), lo que indica la existencia de importantes posibilidades de mejora en este apartado, tanto sanitarias como de manejo. En esta elevada mortalidad ha influido también, además de la intensificación reproductiva, los problemas derivados de la mano de obra. Podemos citar la necesidad de que el mismo número de trabajadores manejen pariciones con más animales, concentradas en el tiempo y a veces con climatología no favorable, la imposibilidad en algunas ocasiones de seguimiento continuado de las mismas y la incorrecta alimentación de las ovejas en el final de la gestación y primeros días de lactación. Factores todos ellos que es necesario mejorar.

Si descontamos la reposición, el número de corderos vendidos por oveja presente y año ha oscilado entre 1,23 y 1,29 en el periodo analizado, de los que entre el 75-80% se han vendido bajo la Indicación Geográfica Protegida “Ternasco de Aragón” y entre el 57-63% en el segundo semestre del año. Esto vuelve a indicar el nivel de mejora de las ganaderías de la muestra.

En euros constantes de 2012, el menor precio medio por cordero vendido se obtuvo en 2010 (67,70 €) y el mayor en 2011 (76,96 €), con una diferencia importante de 9,26 €. En el elevado precio del cordero de 2011, y en la tendencia al alza del precio de los animales de desecho, ha jugado un importante papel el incremento de las exportaciones en los últimos años.

4.4. INGRESOS Y COSTES

Si se analizan los ingresos por oveja presente y año (Tabla 4.2), vemos que en el año 2012 ascendieron a 145,07 €, de los cuales el 64,6% corresponden a venta de corderos, el 32,3% a subvenciones y el 3,1% a otros ingresos (animales para vida, animales de desecho, lana, diferencia de inventario, etc.).

En el apartado subvenciones se han tenido en cuenta exclusivamente las ligadas a la actividad ovina: Pago único (parte ovina), pagos acoplados hasta 2010, ayudas agroambientales, subvenciones para la mejora de la competitividad del Plan de Desarrollo Rural de Aragón, ayudas a las razas autóctonas (desde 2008), ayudas a la calidad y vulnerabilidad al sector ovino y caprino a partir de 2010, indemnizaciones compensatorias y subvenciones a las Asociaciones de Defensa Sanitaria.

Destacan los ingresos totales por oveja del año 2011 (154,20 €), donde se alcanzó una buena productividad (1,28 corderos vendidos) y el mayor precio medio, con una diferencia de 13,57 € respecto al año 2008 que fueron los menores de la serie analizada.

**TABLA 4.2. INGRESOS Y COSTES POR OVEJA EN € CONSTANTES DE 2012.
MUESTRA CONSTANTE DE 42 EXPLOTACIONES**

	2008	2009	2010	2011	2012
INGRESOS POR OVEJA					
Ingresos por venta de corderos	89,11	89,68	84,91	98,20	93,73
Ingresos por subvenciones	51,01	55,45	57,87	51,45	46,83
Ingresos por venta de animales para vida	0,22	0,93	1,15	0,47	1,60
Ingresos por venta de animales de desecho	0,84	0,80	1,18	1,84	2,33
Ingresos por venta de lana	0,24	0,16	0,51	0,97	0,62
Diferencia de inventario y otros ingresos	-0,79	1,41	0,57	1,27	-0,03
INGRESOS TOTALES POR OVEJA	140,63	148,43	146,20	154,20	145,07
COSTES POR OVEJA					
Costes de alimentación	70,01	63,70	63,06	69,12	76,13
Coste mano de obra asalariada	4,29	5,01	4,70	4,59	5,44
Coste Seguridad Social de la mano de obra familiar	4,72	4,98	4,88	5,01	4,70
Costes sanitarios	2,92	3,49	3,28	3,43	3,12
Costes reproductivos	0,74	0,86	1,09	1,13	0,98
Coste compra de animales para vida	1,12	0,88	0,74	0,69	1,81
Costes financieros	0,76	0,47	0,41	0,28	0,51
Otros costes*	11,09	12,69	12,89	13,08	12,71
COSTES TOTALES POR OVEJA	95,65	92,07	91,05	97,33	105,40

* Esquileo, cuotas asociaciones y cooperativas, costes de comercialización, seguros, transportes, agua, electricidad, gasóleo, reparaciones y mantenimiento, alquiler instalaciones, etc

**TABLA 4.3. DESCOMPOSICIÓN DE LOS COSTES DE ALIMENTACIÓN POR OVEJA EN
€ CONSTANTES DE 2012. MUESTRA CONSTANTE DE 42 EXPLOTACIONES**

	2008	2009	2010	2011	2012
Alimentación comprada ovejas	24,26	19,08	20,42	21,44	25,02
Alimentación comprada corderos	19,03	17,81	17,93	20,57	23,51
Arrendamiento de pastos	4,18	4,15	3,95	3,63	4,10
Reempleos a pesebre	18,32	18,01	16,03	18,58	18,56
Reempleos a diente	4,21	4,65	4,73	4,90	4,94

En cuanto a los costes objetivos (no se tienen en cuenta los costes estimados: amortizaciones y costes de oportunidad), en el año 2012 ascendieron a 105,40 € por oveja presente y año, de los cuales 76,13 € (72,2%) correspondieron al coste de alimentación, lo que nos da una idea de la importancia de su optimización, 12,71 € (12,1%) a otros costes y 5,44 € (5,2%) a mano de obra asalariada. El resto de los costes tienen una importancia relativa menor.

Los costes de alimentación y totales del año 2012 son los más elevados del periodo estudiado, al coincidir la sequía que padeció Aragón ese año con el incremento del precio de los cereales y del resto de alimentos. Así, la alimentación comprada supuso 48,53 € por oveja (63,7% del coste total de alimentación), que es la cifra más alta de la serie (Tabla 4.3), los reempleos 23,5 € (30,9%) y los pastos arrendados 4,10 € (5,4%).

En la tendencia de la explotaciones a una mayor dependencia de la alimentación comprada, aparte de las condiciones climatológicas y el incremento del precio de los alimentos, ha influido el aumento del periodo de estabulación de los animales en algunas explotaciones por problemas derivados de la calidad de vida del ganadero, de disponibilidad de recursos pastables y de falta de mano de obra para pastoreo.

Las diferencias entre los mayores y menores costes totales y de alimentación del periodo estudiado son de 14,35 € y de 13,07 €, correspondientes a los años 2012 y 2010 respectivamente. Es de destacar también la escasa variación en el resto de los costes, incluidos los sanitarios.

4.5. RESULTADOS ECONÓMICOS

Con las cifras anteriores, la Renta Disponible en el año 2012 ascendió a 39,68 € por oveja, 20.437 € por unidad de trabajo y 30.144 € por explotación (Tabla 4.4), siendo los peores resultados de la serie analizada. Los mejores se obtuvieron en el año 2011 (con los mayores ingresos por venta de corderos) con una diferencia de 17,19 € por oveja, siendo el único año en que el margen comercial (diferencia entre el precio de venta de los corderos y su coste de producción) fue positivo (0,66 €).

El coste de producción por cordero vendido oscila entre los 73,30 y 81,53 €, y el umbral inferior de rentabilidad entre 1,26 y 1,45 corderos vendidos por oveja presente y año (sin tener en cuenta el resto de los ingresos distintos a la venta de corderos).

Por último, debe tenerse en cuenta que la Renta Disponible no considera ni las amortizaciones ni los costes de oportunidad.

**TABLA 4.4. RESULTADOS ECONÓMICOS EN € CONSTANTES DE 2012.
MUESTRA CONSTANTE DE 42 EXPLOTACIONES**

	2008	2009	2010	2011	2012
Renta Disponible por oveja	44,98	56,35	55,14	56,87	39,68
Renta Disponible por UTA	23.248	27.803	28.452	28.584	20.437
Renta Disponible por explotación	33.461	42.036	41.289	43.011	30.144
Coste de producción por cordero vendido	76,93	74,90	73,30	76,30	81,53
Margen comercial	-6,06	-2,49	-5,60	0,66	-9,02
Umbral de rentabilidad (corderos vendidos/oveja)	1,35	1,27	1,34	1,26	1,45

4.6. FACTORES DETERMINANTES DE LA RENTABILIDAD DE LAS EXPLOTACIONES Y ASPECTOS A TENER EN CUENTA PARA SU MEJORA

Para analizar la variabilidad de los resultados económicos obtenidos (aspecto importante en las explotaciones ovinas de carne) e identificar los factores que influyen en los

mismos, hemos calculado para cada explotación de la muestra su media en el periodo de estudio (cinco años) y las hemos clasificado en función de la Renta Disponible por UTA como indicador económico, separando las explotaciones del 25% de cabeza (mejores resultados económicos), 50% cabeza, media, 50% cola y 25% cola (peores resultados económicos).

La Renta Disponible por UTA, como indicador de la productividad del trabajo, aglutina los resultados por cabeza y el correcto dimensionado del rebaño, y es una medida significativa de las posibilidades de continuidad de las explotaciones.

Como podemos ver en la Tabla 4.5, existe una gran diferencia en los resultados económicos por oveja, UTA y explotación entre las 10 ganaderías de cabeza y las 10 de cola (31,70 €, 23.183 € y 19.405 €, respectivamente), lo que nos da una idea de su gran variabilidad. Cabe destacar el hecho de que el 50% de las explotaciones de cabeza es capaz de obtener una Renta Disponible positiva incluso sin subvenciones.

Las ganaderías con mejores resultados económicos por unidad de trabajo se caracterizan por tener:

a) Mayor número de ovejas por unidad de trabajo (Figura 4.1)

El número óptimo de ovejas a manejar por trabajador es distinto en cada ganadería, dependiendo de varios factores: sistema de explotación, intensificación reproductiva y alimenticia, disponibilidad de instalaciones, utillaje y maquinaria, recursos alimenticios disponibles, disponibilidad de cercados, etc.

FIGURA 4.1. COMPARACIÓN ENTRE EL NÚMERO DE OVEJAS POR UTA Y LOS RESULTADOS ECONÓMICOS

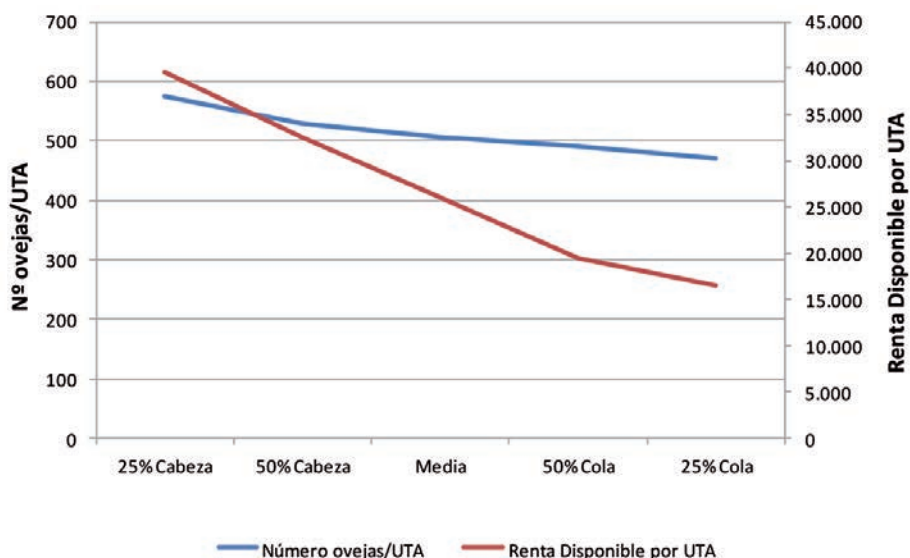


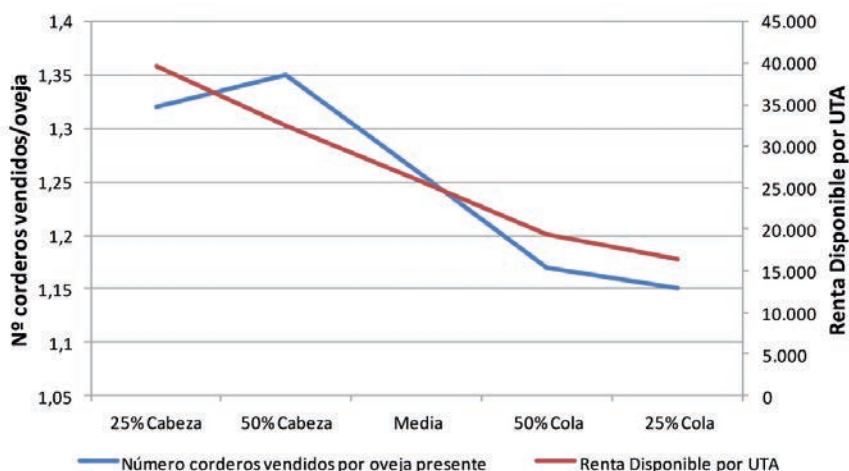
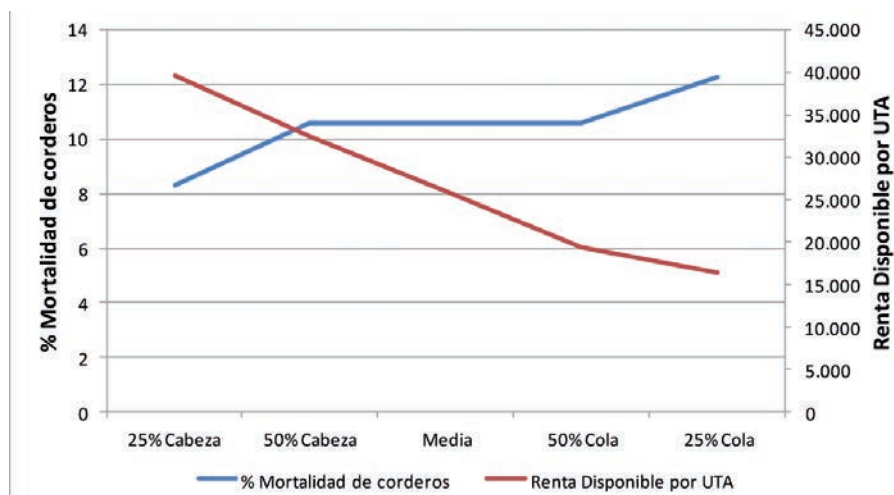
TABLA 4.5. CLASIFICACIÓN DE LAS EXPLOTACIONES EN FUNCIÓN DE SU RENTA DISPONIBLE POR UTA. DATOS MEDIOS DEL PERIODO 2008-2012. RESULTADOS ECONÓMICOS EN € CONSTANTES DE 2012

	25% CABEZA	50% CABEZA	MEDIA	50% COLA	25% COLA
Número de explotaciones	10	21	42	21	10
DATOS ESTRUCTURALES					
Número medio de ovejas presentes	718,1	762,4	750,9	739,5	711,0
Número Unidades Trabajo Año (UTA)	1,25	1,44	1,48	1,51	1,51
% UTA familiar	97,5	94,7	88,4	82,1	79,8
Número ovejas/UTA	574,5	529,4	507,4	489,7	470,8
INDICADORES DE MANEJO Y PRODUCCIÓN					
Número partos por oveja presente	1,12	1,18	1,14	1,10	1,11
Prolificidad	1,41	1,44	1,40	1,35	1,37
% Mortalidad de corderos	8,3	10,6	10,6	10,6	12,3
Número corderos vendidos por oveja presente	1,32	1,35	1,26	1,17	1,15
Precio medio por cordero (€)	73,71	73,22	72,09	70,96	70,62
% Corderos vendidos IGP Ternasco Aragón	88,6	79,3	78,3	77,4	74,4
% Corderos vendidos segundo semestre	65,0	64,6	60,7	56,9	55,8
INGRESOS POR OVEJA (€)					
Ingresos por venta de corderos	97,60	99,40	91,12	82,85	81,33
Ingresos por subvenciones	54,58	51,61	52,52	53,43	56,82
Resto ingresos	3,03	3,40	3,26	3,12	2,83
INGRESOS TOTALES POR OVEJA	155,22	154,41	146,90	139,40	140,98
COSTES POR OVEJA (€)					
Costes de alimentación	64,44	69,69	68,40	67,12	71,43
Coste mano de obra asalariada	0,80	1,75	4,81	7,86	9,53
Coste Seguridad Social de la mano de obra familiar	5,24	5,06	4,86	4,65	4,85
Costes sanitarios	3,23	3,45	3,25	3,05	3,13
Costes reproductivos	0,84	1,06	0,96	0,86	0,67
Coste compra de animales para vida	0,57	0,84	1,05	1,25	0,63
Costes financieros	0,44	0,38	0,49	0,59	0,89
Otros costes	12,07	12,46	12,49	12,53	13,96
COSTES TOTALES POR OVEJA	87,63	94,69	96,30	97,90	105,09
Alimentación comprada ovejas					
Alimentación comprada corderos	18,79	22,45	22,04	21,64	27,93
Reempleos a pesebre	20,67	21,57	19,77	17,98	18,17
	18,20	18,30	17,90	17,50	15,13
RESULTADOS ECONÓMICOS (€)					
Renta Disponible por oveja	67,59	59,72	50,61	41,49	35,89
Renta Disponible por UTA	39.608	32.538	25.973	19.409	16.425
Renta Disponible por explotación	40.760	35.089	30.890	26.690	21.355
Coste de producción por cordero vendido	66,61	70,26	76,63	84,00	91,67

b) Mayor número de partos por oveja presente y año. Mayor prolificidad. Menor mortalidad de corderos, a pesar de la mayor intensificación reproductiva. Mayor número de corderos vendidos por oveja y año (Figuras 4.2 y 4.3).

Es decir, en esta muestra, las explotaciones con mejores resultados económicos son las que presentan una mayor intensificación productiva.

La mortalidad de los corderos es un problema importante en la producción ovina de carne, al producirse en consecuencia un descenso del número de corderos vendidos por oveja y año, sea cual sea el sistema de producción.

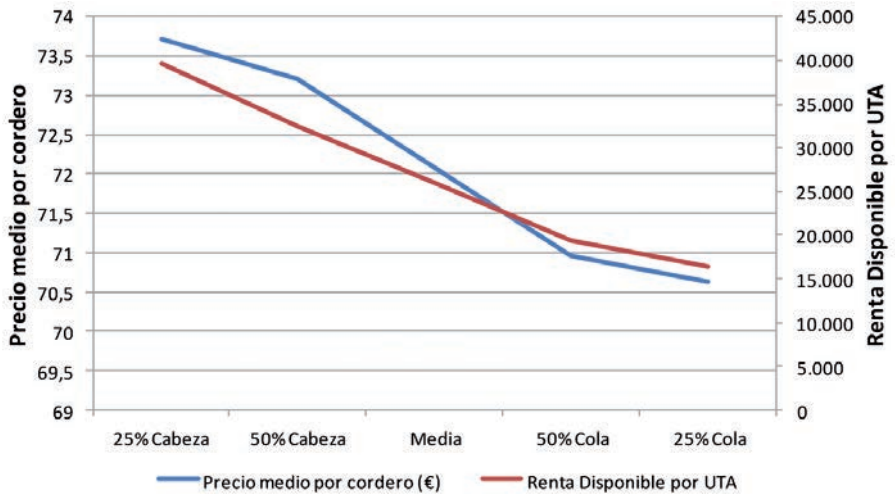
FIGURA 4.2. COMPARACIÓN ENTRE EL NÚMERO DE CORDEROS VENDIDOS POR OVEJA Y LOS RESULTADOS ECONÓMICOS**FIGURA 4.3. COMPARACIÓN ENTRE EL % DE MORTALIDAD DE CORDEROS Y LOS RESULTADOS ECONÓMICOS**

c) Mayor precio medio por cordero vendido, con un mayor porcentaje de ventas en el segundo semestre del año y bajo la IGP “Ternasco de Aragón” (Figura 4.4)

El precio del cordero es uno de los factores determinantes de la rentabilidad de las explotaciones de ovino de carne. El precio medio conseguido por el ganadero, aparte de situaciones estructurales o coyunturales de mercado que afectan al conjunto de las explotaciones (precios internacionales, importaciones/exportaciones, cantidad y carac-

terísticas de la oferta y demanda interior, precio de la piel, etc.), está influenciado por otras variables más fácilmente controlables por el empresario: peso de sacrificio, conformación, grado de engrasamiento, comercialización bajo marcas de calidad, distribución temporal de las ventas a lo largo del año, etc.

FIGURA 4.4. COMPARACIÓN ENTRE EL PRECIO MEDIO POR CORDERO Y LOS RESULTADOS ECONÓMICOS



Por tanto, además de vender un mayor porcentaje de corderos bajo la IGP “Ternasco de Aragón”, es de suma importancia trabajar en la desestacionalización de la producción para incrementar el porcentaje de animales vendidos en el segundo semestre del año (con mayores precios). A nivel de explotación, la estacionalidad productiva puede ser corregida mediante la ordenación del sistema de cubrición y la utilización de tratamientos hormonales y otras técnicas, como el efecto macho y el *flushing*, que permiten incrementar el número de ovejas cubiertas en anestro, aparte de incrementar la productividad por cabeza, optimizar las instalaciones y mano de obra disponible al distribuir mejor las pariciones a lo largo del año, y disminuir los costes ligados al periodo improductivo de los animales.

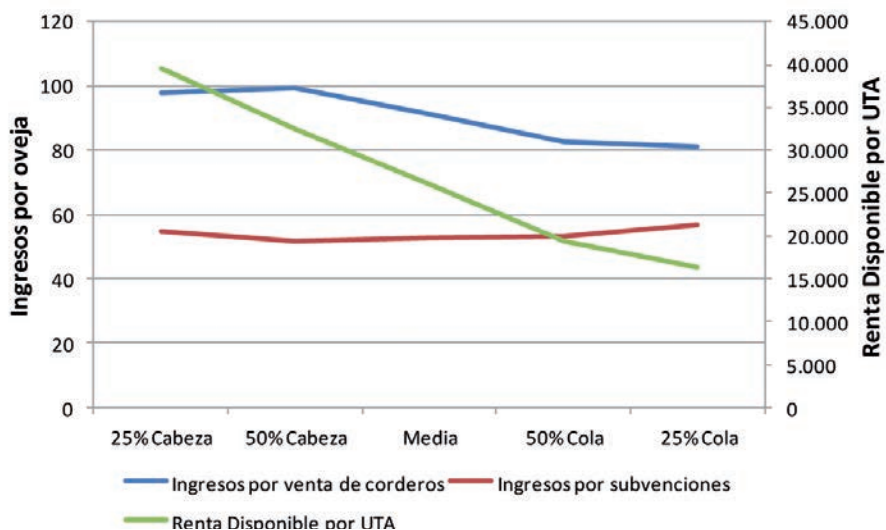
d) Mayores ingresos por venta de corderos y totales por oveja (Figura 4.5)

Las explotaciones que obtienen los mejores resultados económicos son aquellas que presentan unos mayores ingresos procedentes de la venta de corderos por oveja, no apareciendo prácticamente diferencias en las subvenciones percibidas ni en el resto de los ingresos.

Así, en las explotaciones del 25% de cabeza, los ingresos por corderos suponen el 63% de los ingresos totales, frente al 58% que suponen en las del 25% de cola. En los mismos grupos, los ingresos por subvenciones suponen el 35% y 40%, respectivamente. Por

tanto, las explotaciones con peores resultados económicos son más dependientes de las subvenciones que perciben.

FIGURA 4.5 COMPARACIÓN ENTRE LOS INGRESOS POR OVEJA Y LOS RESULTADOS ECONÓMICOS



e) Costes de alimentación por oveja similares e incluso menores (25% de cabeza). Menor coste de alimentación comprada para ovejas y mayor de los reemplazos a pesebre (Figura 4.6)

A pesar de los mayores costes de alimentación comprada para corderos ligados al mayor número de corderos producidos, las explotaciones de cabeza tienen unos costes de alimentación similares a las de cola e incluso inferiores (25% de cabeza), dado que los costes de alimentación comprada para ovejas son menores al utilizar en mayor medida alimentos procedentes de su finca agrícola (reempleos).

f) Menores costes totales por oveja. Menores costes por cordero vendido (Figura 4.7)

Los costes totales por oveja y los costes de producción por cordero vendido son inferiores en las explotaciones que obtienen los mejores resultados económicos. De esta forma, en las explotaciones de cabeza el precio medio por cordero vendido supera el coste de producción de los mismos, y lo contrario sucede en las de cola. Así, si no tenemos en cuenta el resto de los ingresos, las ganaderías del 25% de cabeza necesitan vender 1,19 corderos por oveja para cubrir los costes, frente a 1,49 que tienen que vender las del 25% de cola.

Por último, no debemos olvidar que para el mantenimiento y desarrollo del sector ovino de carne a largo plazo es necesario conseguir conjuntamente dos objetivos: el incre-

FIGURA 4.6. COMPARACIÓN ENTRE COSTES DE ALIMENTACIÓN POR OVEJA Y LOS RESULTADOS ECONÓMICOS

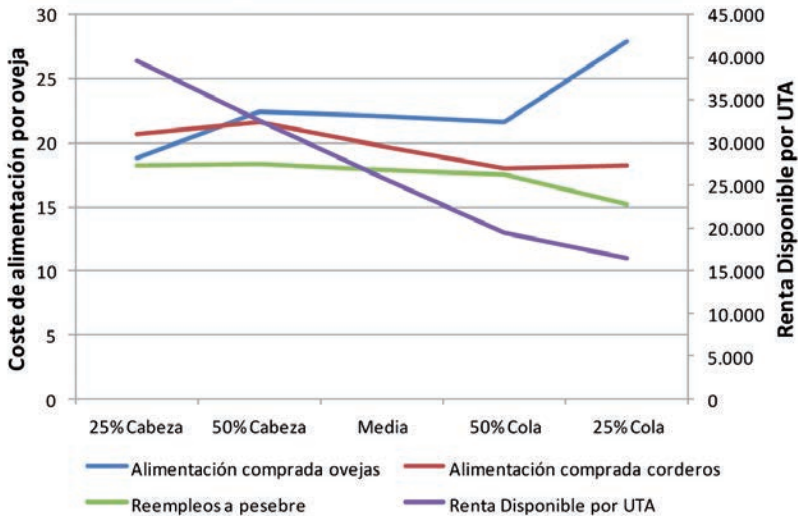
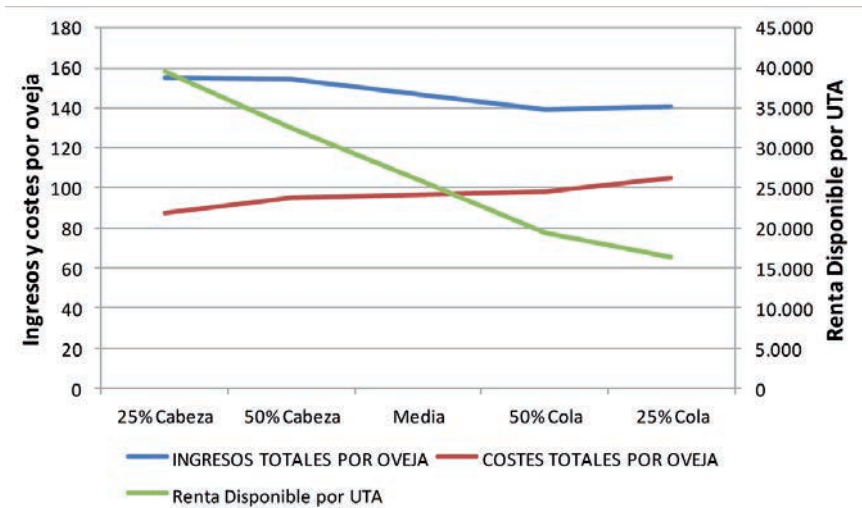


FIGURA 4.7. COMPARACIÓN ENTRE INGRESOS Y COSTES TOTALES POR OVEJA Y LOS RESULTADOS ECONÓMICOS



mento de la rentabilidad de las explotaciones y la mejora de la calidad de vida del ganadero. En este sentido se hace necesario:

- En primer lugar, es fundamental optimizar los costes de alimentación, aprovechando al máximo la disponibilidad de pastos y el pastoreo de cultivos forrajeros, y comple-

mentar a los animales a pesebre sólo cuando sea necesario y en periodos productivos. Todo ello debe ir acompañado, en aquellas zonas en que sea posible, del desarrollo de sistemas de cercados (fijos y móviles) que permitan reducir el pastoreo conducido.

- En aquellas ganaderías donde, por diversas razones, no se puedan aprovechar los recursos pastables y sea necesario aumentar el periodo de estabulación de los animales y por tanto el coste de alimentación, es necesario incrementar el número de corderos vendidos por oveja y año. Las razones que pueden llevar a incrementar el periodo de estabulación son diversas: disponibilidad de pastos y de mano de obra, intensificación productiva, decisión empresarial, búsqueda de una mejor calidad de vida, etc. Para conseguir este objetivo es necesario mejorar los indicadores reproductivos del rebaño y disminuir la mortalidad de corderos.

- Adecuar el número de animales a la mano de obra disponible, aumentando el censo en aquellas explotaciones en que sea posible en función de la intensificación reproductiva y de la disponibilidad de recursos alimenticios e instalaciones.

- Desestacionalizar la producción incrementando el porcentaje de corderos vendidos en el segundo semestre del año.

- Para finalizar, es necesario hacer hincapié en la importancia de aumentar la capacitación y nivel de formación de nuestros ganaderos.



GESTIÓN TÉCNICO ECONÓMICA EN OVINO DE LECHE

Luis Rodríguez Ruiz, Ángel Ruiz Mantecón, María Jesús Alcalde Aldea

5.1. INTRODUCCIÓN

Antes de analizar los datos técnicos y económicos de la producción ovina de leche de Castilla y León valga como recordatorio que ya en las “I Jornadas de Producción Ovina” celebradas el 23-24 de noviembre de 1993, en el capítulo dedicado a los sistemas de producción ovina en la provincia de León (Lavín y Mantecón, 1993) en su introducción se decía que: *“El conocimiento de los sistemas de producción ovina tiene, desde el punto de vista global, un doble interés. Por una parte, permitirá identificar los condicionantes productivos para, con una investigación más en profundidad, poder lograr soluciones a los mismos, y cuyo ejemplo es patente en países desarrollados en producción ovina como Australia, Nueva Zelanda, Reino Unido, etc. (Maxwell, 1979, 1989)”*. Este es en definitiva nuestro pequeño objetivo: contribuir a la mejora de los sistemas de producción ovina.

En este apartado se presentan los resultados que tienen su origen en dos grupos de gestión: Asociación para la Gestión Técnica del Ovino de Castilla y León (ATEGOCYL) y Grupo de Gestión del CSIC-León. Ambos grupos pretendían el desarrollo, conocimiento y aplicación de programas de gestión técnico-económica en explotaciones ganaderas de ovino de leche en la Comunidad de Castilla y León.

Se ha utilizado información perteneciente a **88** explotaciones de ovino de leche. De estas, 39 explotaciones localizadas en las provincias de Valladolid y Palencia, participaron en el grupo de gestión de ATEGOCYL aportando datos pertenecientes al periodo 2001-2002-2003; 30 explotaciones localizadas en la provincia de León, colaboran con el grupo de gestión del CSIC participando en el trabajo con información del periodo 2008-2009-2010 y 19 explotaciones también del CSIC en el año 2013. Conviene destacar que aunque las explotaciones en estudio de los dos primeros periodos no fueron las mismas, son perfectamente comparables porque ambos grupos se corresponden con zonas de tradición en la producción ovina lechera y que han tenido una evolución similar.

Las 39 explotaciones del grupo de ATEGOCYL se caracterizaban porque 22 explotacio-

nes pertenecían a 16 municipios de la provincia de Valladolid y 17 explotaciones pertenecían a 10 municipios de la provincia de Palencia. En todos los casos los ganaderos pertenecían a grupos cooperativos. Las 30 explotaciones del grupo del CSIC de León del periodo 2008-2010 se caracterizan por pertenecer a 23 municipios de León. Casi todos los ganaderos pertenecen a grupos cooperativos (25) y 5 eran ganaderos libres. En el último periodo (año 2013) las 19 explotaciones son de la provincia de León.

5.2. ESTRUCTURA PRODUCTIVA: PARÁMETROS TÉCNICO-PRODUCTIVOS

**TABLA 5.1. ANÁLISIS DE LOS PARÁMETROS TÉCNICO-PRODUCTIVOS
ENTRE PERIODOS**

DATOS TÉCNICO-PRODUCTIVOS	PERIODO 2001 A 2003	PERIODO 2008 A 2010	AÑO 2013
ESTRUCTURA			
Nº Ovejas/explotación	426	702	576
UTA Total	1,74	2,6	2
Ovejas/UTA total	252	270	288
PRODUCCIÓN			
Litros /explotación	93.371	197.415	152.232
Litros/oveja año	212	276	265
Litros/UTA Total	53.339	72.037	76.116
Corderos vendidos/explotación	469	687	592
Corderos vendidos/oveja año	1,12	0,98	1,03
MANEJO			
Corderas reposición/explotación	85	172	102
Animales desvieje/explotación	44	57	63
Bajas ovejas/explotación	28	105	41
Sementales/explotación	8	15	11
Nacimientos corderos/explotación	645	957	820
Bajas de corderos/explotación	65	114	123
Ovejas paridas/explotación	475	743	593
Corderos nacidos/oveja	1,51	1,36	1,42
Reposición (%)	19	25	18
Desvieje (%)	10	8	11
Mortalidad ovejas (%)	6	15	7
Ovejas/semental	56	58	52
PRECIOS			
€/litro	0,74	0,84	0,93
€/cordero	47	38	43

Se refieren fundamentalmente a datos técnicos y productivos de la explotación donde el ganadero puede influir directa y positivamente sobre ellos para intentar mejorarlos. No siempre los datos técnicos positivos llevan emparejados resultados económicos positivos, ya que existen multitud de factores que influyen en el resultado y que no dependen de él.

Así, debe tenerse en cuenta que en los sistemas ganaderos intervienen una serie de variables técnico-biológicas (reproducción, genotipo, alimentación, sanidad, etc.) más fácilmente controlables por el empresario, y otras de carácter socio-económicas (tamaño empresarial, superficie pastable, capital, comercialización, precios mano de obra, etc.), que presentan mayor dificultad a la hora de ser modificadas por el ganadero (Sierra, 1996).

La gestión técnica tiene como objetivo lograr, a través de la aplicación de los adecuados sistemas de explotación y de las correctas técnicas de producción, la máxima productividad. La gestión económica es la que sin duda debe de prevalecer, teniendo en cuenta que el segundo objetivo de la explotación (que va íntimamente unido al primero: el de conseguir la supervivencia económica) es el de conseguir una adecuada relación coste-alcaldad (Buxadé, 2002).

Para poder estudiar los distintos índices y ratios, se han clasificado en cuatro grandes grupos, que abarcan la mayor parte de los aspectos técnicos de las explotaciones (estructura, producción y manejo) y otro de precios de las producciones resultantes de la actividad ovina. Bien es cierto que aunque se dispone de muchos más ratios, se han escogido aquellos que se consideran más importantes o representativos de las explotaciones ovinas de producción de leche de Castilla y León (Tabla 5.1).

5.2.1. Estructura

Estas ratios aportan una fotografía de cómo es la disposición, organización o distribución de la explotación en un momento determinado. La oveja (reproductora) también se denomina a menudo oveja presente, oveja madre, oveja adulta, etc. En la bibliografía, el número de ovejas (reproductoras) aparece medido de tres formas diferentes (Moyano *et al.*, 2004b):

- Número de reproductoras que existe en el rebaño al comienzo del ejercicio.
- Media entre el número de reproductoras al comienzo y el final del ejercicio.
- Número de ovejas reproductoras en cada momento ponderado por la fracción del año que permanece en el rebaño.

En este trabajo se consideró la segunda definición teniendo en cuenta las condiciones de toma de datos en las explotaciones y el seguimiento posterior, además de ser relativamente sencillo en su recopilación y no suponer un esfuerzo excesivo para el ganadero. Como dato más destacado podemos decir que el número total de trabajadores en las explotaciones en estos 13 años ha evolucionado con un repunte en el periodo (2008-2010) por el incremento de la mano de obra asalariada (datos no publicados) y una posterior reducción de la misma en el año 2013. Aunque se produce una reducción en el número total de trabajadores se aprecia una mejora lenta y sostenida a lo largo del tiempo en el número de animales manejados por trabajador, pasando desde las 252 ovejas/UTA Total en el periodo 2001-2003 a las 270 ovejas/UTA Total en el periodo 2008-2010 para llegar a las 288 ovejas/UTA Total en el año 2013, lo que viene a indicar un perfeccionamiento y tecnificación de los sistemas de producción que permiten el manejo adecuado de más animales por trabajador (Figura 5.1).

FIGURA 5.1. EVOLUCIÓN DEL NÚMERO DE OVEJAS/UTA TOTAL EN LOS TRES PERIODOS ANALIZADOS

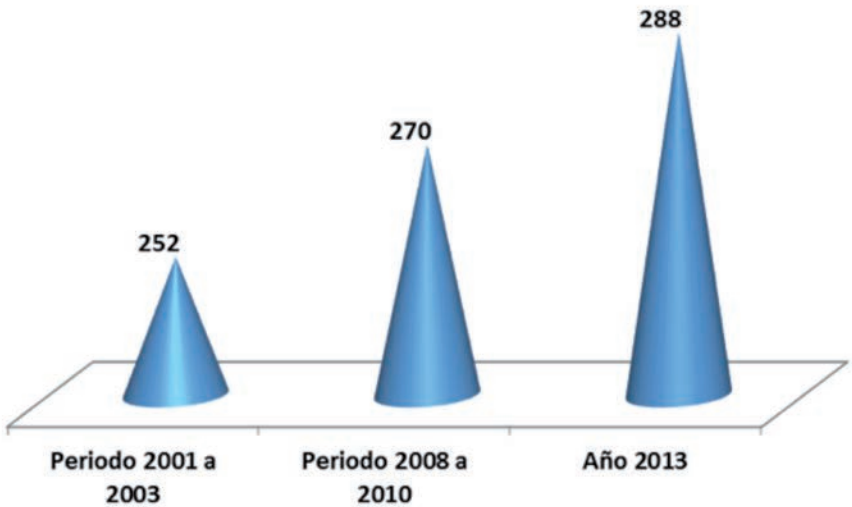
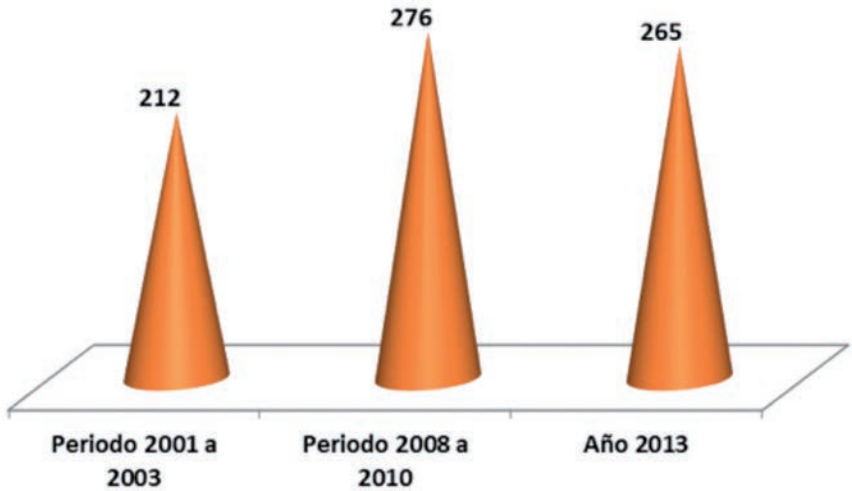


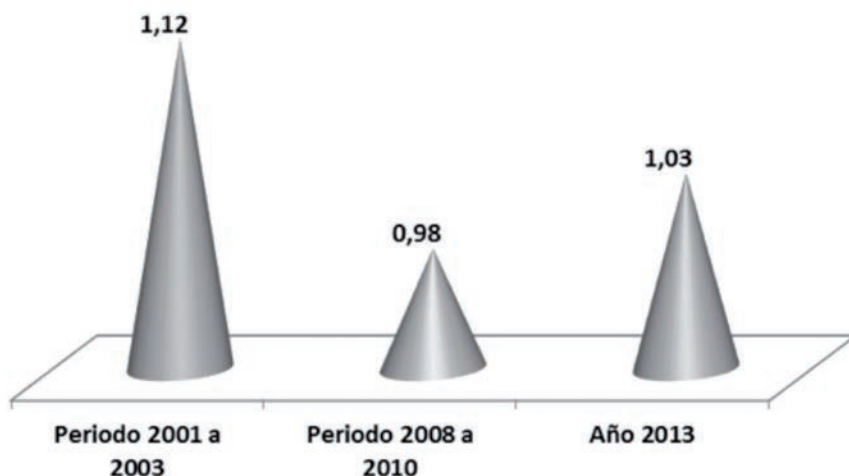
FIGURA 5.2. EVOLUCIÓN DE LA PRODUCCIÓN DE LECHE (LITROS/OVEJA AÑO) EN LOS TRES PERIODOS ANALIZADOS



5.2.2. Producción

Se observa una estabilización con ligera disminución tanto de la producción lechera por oveja (Figura 5.2) como del número de corderos vendidos por oveja y año (Figura 5.3). En principio esta estabilización podría llamar la atención ya que tradicionalmente siempre se ha tendido a incrementar las producciones individuales de los rebaños. Esto

FIGURA 5.3. EVOLUCIÓN DE LOS CORDEROS VENDIDOS POR OVEJA Y AÑO EN LOS TRES PERIODOS ANALIZADOS



se debe a que los altos costes de las materias primas frenan al ganadero a la hora de tomar la decisión de incrementar la producción a costa de incrementar tanto los gastos de alimentación como los gastos sanitarios, imprescindibles si se quiere aumentar las producciones. Por el contrario y como veremos más adelante se reducen ambos considerablemente, para así cuadrar la rentabilidad de sus explotaciones (Tabla 5.3).

5.2.3. Manejo

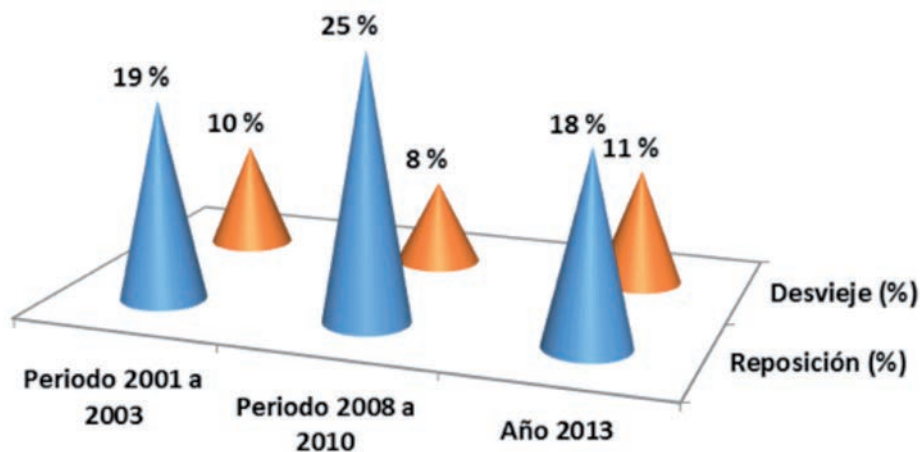
Se han presentado diferencias importantes entre periodos en todos los parámetros de manejo considerados, exceptuando el número de animales de desvieje/explotación y el número de ovejas/semenal, de manera que:

- El número de corderas de reposición/explotación se ha duplicado (102%) pasando de 85 en el periodo 2001 a 2003 a 172 en el periodo 2008 a 2010 y una disminución posterior del 80% pasando a 102 en el año 2013. Este cambio está ligado a varios factores:
 - Al aumento del tamaño de los rebaños indicado entre el primer (426 ovejas/explotación) y segundo periodo (702 ovejas/explotación) y posterior disminución con respecto al tercero (576 ovejas/explotación).
 - Al incremento por explotación del número de bajas de ovejas (275%) pasando de 28 en el primer periodo a 105 en el segundo periodo y reducirse (129%) en 2013 pasando a 41.
 - El incremento del porcentaje de mortalidad de ovejas pasando de un 6% en el periodo 2001 a 2003 al 15% en el periodo 2008 a 2010 y posterior reducción al 7% en 2013.

Para compensar las bajas de animales en los dos primeros periodos el ganadero optó por:

- Incrementar el porcentaje de reposición (Figura 5.4) pasando de un 19% en el periodo 2001 a 2003 al 25% en el periodo 2008 a 2010. En 2013 volvió a cifras similares del primer periodo (18%).
- La reducción del porcentaje de desvieje de ovejas (Figura 5.4) pasando de un 10% en el primer periodo al 8% en el segundo periodo. Como en el caso anterior en 2013 volvió a cifras similares del primer periodo (11%).

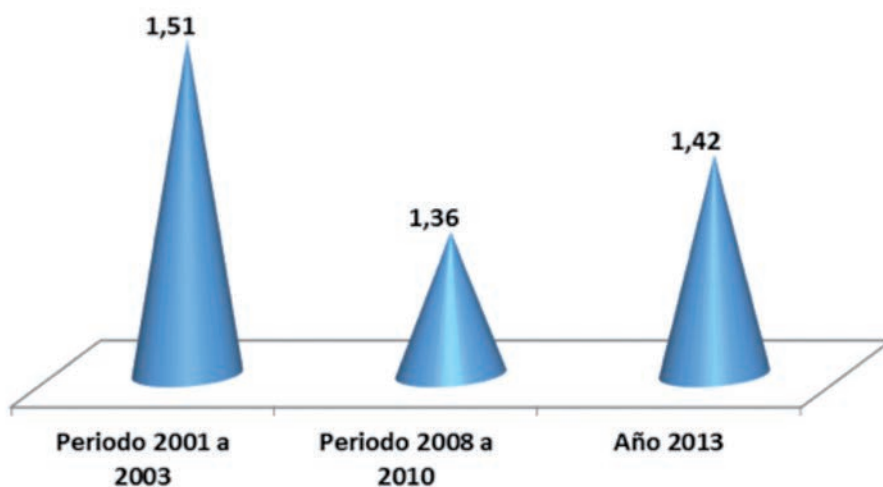
FIGURA 5.4. EVOLUCIÓN DEL % DE REPOSICIÓN Y DEL % DE DESVIEJE DE LOS TRES PERIODOS ANALIZADOS



Así mismo se han producido diferencias entre periodos en:

- El número de sementales/explotación con incrementos del 87,5%, pasando de 8 en el periodo 2001 a 2003 a 15 en el periodo 2008 a 2010 y posterior reducción a 11 (27%).
- En cuanto al manejo de los corderos las diferencias encontradas entre periodos se pueden resumir en:
 - El número de nacimientos de corderos/explotación ha aumentado un 48,4%, pasando de 645 en el periodo 2001 a 2003 a 957 en el periodo 2008 a 2010 y posterior reducción (14%) en 2013 a 820, debido fundamentalmente a la reducción del número de ovejas por explotación.
 - El número de corderos nacidos/oveja y año (Figura 5.5) sin embargo ha disminuido un 9,9%, pasando de 1,51 en el periodo 2001 a 2003 a 1,36 en el periodo 2008 a 2010 y un crecimiento posterior del 4% en 2013 hasta 1,42.
 - El número de bajas de corderos/explotación se ha incrementado un 75,4%, pasando de 65 en el primer periodo a 114 en el segundo periodo y se ha vuelto a incrementar en 2013 un 11% pasando a 123.

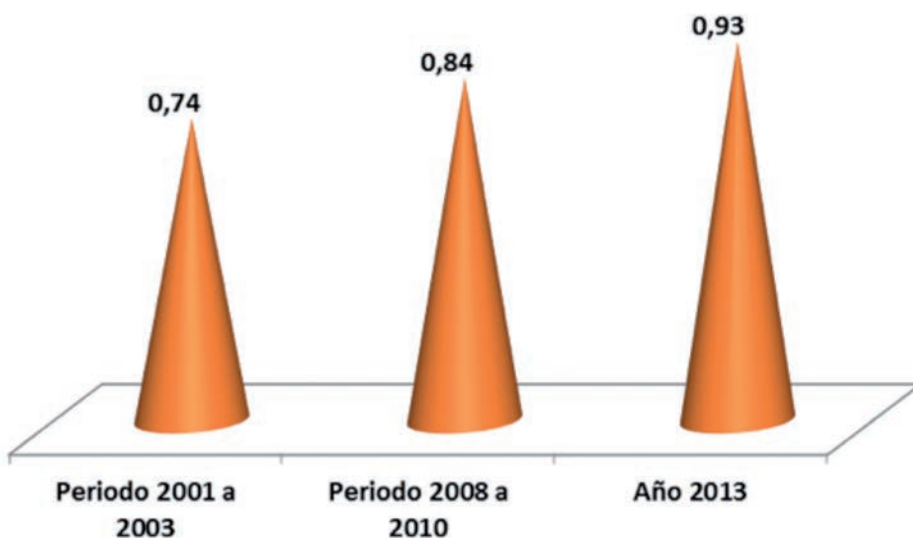
FIGURA 5.5. EVOLUCIÓN DEL NÚMERO DE CORDEROS NACIDOS/OVEJA AÑO EN LOS TRES PERIODOS ANALIZADOS



5.2.4. Precios

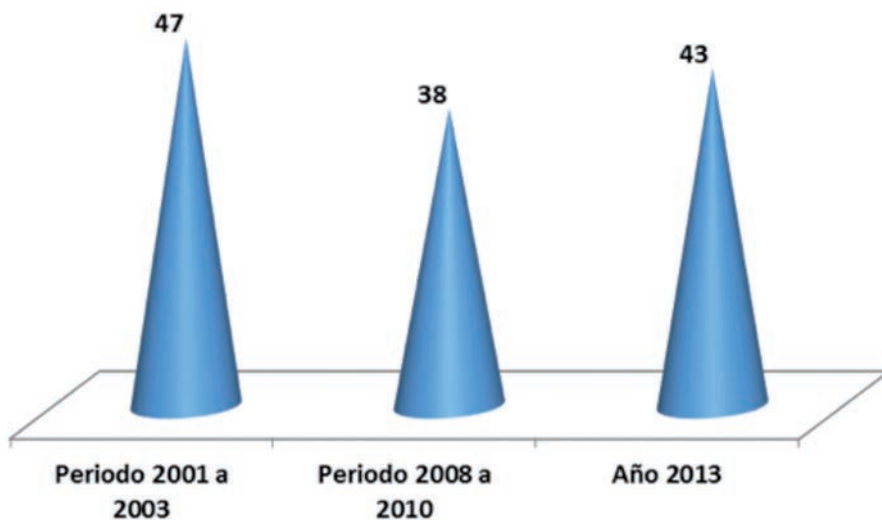
En relación a los precios, se puede ver una evolución muy favorable del precio del litro de leche (Figura 5.6), con una situación ascendente entre los periodos considerados. Se produce un incremento del precio de le leche del 13,5% del periodo 2001-2003 al periodo 2008-2010 y del 11% de este último al año 2013.

FIGURA 5.6. EVOLUCIÓN DEL PRECIO DE LITRO DE LECHE (€/LITRO) EN LOS TRES PERIODOS ANALIZADOS



No podemos decir lo mismo del precio de los corderos con una reducción del 19% del precio del lechazo del periodo 2001-2003 al periodo 2008-2010 y una posterior subida del 13% en el año 2013. Globalmente el precio del lechazo ha bajado un 8,5% en los trece años analizados (Figura 5.7).

FIGURA 5.7. EVOLUCIÓN DEL PRECIO DEL LECHAZO (€/LECHAZO) EN LOS TRES PERIODOS ANALIZADOS



5.3. DATOS ECONÓMICOS

Son tan necesarios como los datos técnico-productivos ya que se pueden considerar como una continuación natural en la búsqueda de información relevante que permita conocer los objetivos productivos y los medios disponibles para conseguirlos. Primero estudiaremos los ingresos totales de una explotación ovina, después los costes, tanto directos (variables) como indirectos (fijos), y nos quedaremos en una cuenta de resultados muy básica que vendrá a definir dos índices de rentabilidad: la Renta Productiva (que explicaremos posteriormente) y la Renta Disponible (ya definida).

Para analizar las ratios definidas dentro del apartado de datos económicos los resultados de este estudio se presentarán en base a cuatro criterios de comparación (explotación, oveja, litro y UTA Total). Ello permitirá un gran abanico de posibilidades y relativizar los resultados en base a criterios sólidos de comparación (Rodríguez, 2013). Por ejemplo, una explotación grande tendrá teóricamente unos altos ingresos totales, pero en base a su producción: ¿se puede decir lo mismo en relación al número de ovejas, la producción de leche (litros) o en base a la cantidad de personas que trabaja en la explotación (UTA Total)?, este análisis permitirá contestar a estas preguntas de una manera relativamente sencilla.

Hay otros estudios y metodologías como los realizados por Toro (2011), que analizan el sistema ovino lechero ecológico de Castilla la Mancha en base a variables relacionadas con el grado de intensificación (carga ovina, productividad de la mano de obra, nivel de suplementación) y la dimensión (número de animales, superficie de la explotación), utilizando estas variables como criterio diferenciador de la existencia de tres subsistemas productivos, bastante diferentes a las variables y criterios seguidos en este trabajo.

Como norma general podemos afirmar que los ingresos de las explotaciones de ovino están compuestos por dos grandes categorías: ventas de productos y subvenciones (De la Fuente, 2006)

Uno de los elementos que quizá mayor importancia ha tenido en la venta de los productos agropecuarios, y estos no son una excepción, es la estacionalidad productiva. A este respecto, Mantecón y Lavín (1997) analizan esta cuestión para explotaciones de ovino de leche de la provincia de León, estableciendo las siguientes conclusiones: *“analizando las ventas, tanto de leche como de carne de una cooperativa de la provincia que agrupa a 170 ganaderos, representativos de los sistemas de producción ovina de leche de la provincia de León, se puede deducir que uno de los factores condicionantes de mayor importancia en los sistemas actuales de explotación, es la estacionalidad productiva a lo largo del año, lo que hace desequilibrar la oferta y la demanda, y en consecuencia los precios de los productos vendidos”*.

5.3.1. Ingresos totales (Producto Bruto)

Cuando se analizan las diferencias que se producen entre los tres periodos (Tabla 5.2) se observan diferencias importantes en varias de las ratios estudiadas tanto por explotación como por oveja, litro y UTA Total, lo que viene a indicar de una manera global que se han producido importantes variaciones en los años estudiados, cosa normal si tenemos en cuenta que han pasado trece años desde el inicio de un periodo (2001) al final del otro (2013) y la evolución de los mercados en esta década ha sido evidente.

Si se refleja la evolución acumulada 2001-2013 del IPC a lo largo de estos trece años en España (INE, 2014) vemos que ha sido de un 31,8%. Esto es indicativo de los cambios profundos en los precios a lo largo de esta década en nuestro país y por tanto ayudará en la comprensión de los cambios significativos producidos en los ingresos totales cuando se comparan los tres periodos.

En el análisis de la distribución de los principales ingresos y analizando su importancia relativa en los tres periodos refiriéndolos a un parámetro de comparación, la oveja (Tabla 5.3), se observa que hay tres ingresos que conforman de manera destacada la producción ovina lechera en Castilla y León: los ingresos por leche, por corderos y las subvenciones.

Cuando se compara el porcentaje que suponen los ingresos en ambos periodos, se observa que mientras en el primer periodo los ingresos por la venta de leche suponían el 65% de los ingresos totales, estos pasaron a representar el 75% en el periodo (2008-2010) y prácticamente no variaron en 2013 suponiendo un 74%. En tanto que la representación de los ingresos por la venta de corderos suponía el 21% en el primer periodo y solo el 12% en el segundo, en el tercero se incrementó de manera apreciable

TABLA 5.2. ANÁLISIS DE LOS INGRESOS TOTALES ENTRE PERIODOS

INGRESOS (€)		PERIODO 2001 A 2003	PERIODO 2008 A 2010	AÑO 2013
EXPLOTACIÓN	Ingresos Leche	69.216	165.427	141.232
	Ingresos Corderos	22.030	25.930	25.835
	Otros Ingresos (lana, estiércol, otros, desvieje, vida, diferencia inventario)	4.442	2.704	2.894
	Ingresos Productivos	95.688	194.061	169.961
	Ingresos Subvenciones	10.082	26.587	20.729
	Ingresos Totales	105.770	220.648	190.690
OVEJA	Ingresos Leche	162	236	271
	Ingresos Corderos	52	37	50
	Otros Ingresos (lana, estiércol, otros, desvieje, vida, diferencia inventario)	10	4	6
	Ingresos Productivos	225	276	326
	Ingresos Subvenciones	24	38	40
	Ingresos Totales	248	314	366
LITRO	Ingresos Leche	0,74	0,84	1,25
	Ingresos Corderos	0,24	0,13	0,23
	Otros Ingresos (lana, estiércol, otros, desvieje, vida, diferencia inventario)	0,05	0,01	0,03
	Ingresos Productivos	1,02	0,98	1,51
	Ingresos Subvenciones	0,11	0,13	0,18
UTA TOTAL	Ingresos Totales	1,13	1,12	1,69
	Ingresos Leche	39.779	63.626	70.616
	Ingresos Corderos	12.661	9.973	12.918
	Otros Ingresos (lana, estiércol, otros, desvieje, vida, diferencia inventario)	2.553	1.040	1.447
	Ingresos Productivos	54.993	74.639	84.981
	Ingresos Subvenciones	5.794	10.226	10.365
	Ingresos Totales	60.787	84.865	95.345

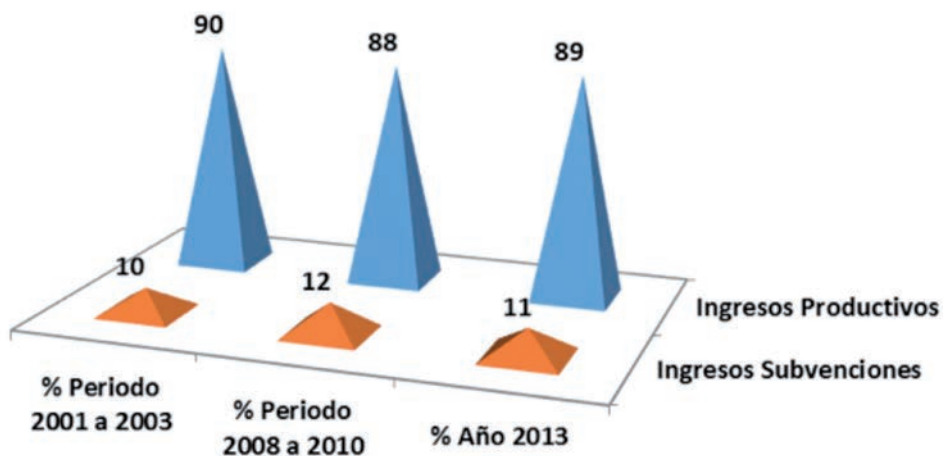
TABLA 5. 3. DISTRIBUCIÓN DE LOS PRINCIPALES INGRESOS/OVEJA ENTRE PERIODOS

INGRESOS (€)		PERIODO 2001 A 2003	%	PERIODO 2008 A 2010	%	AÑO 2013	%
OVEJA	Ingresos Leche	162	65	236	75	271	74
	Ingresos Corderos	52	21	37	12	50	14
	Otros Ingresos (lana, estiércol, otros, desvieje, vida, diferencia inventario)	10	4	4	1	6	2
	Ingresos Productivos	225	90	276	88	326	89
	Ingresos Subvenciones	24	10	38	12	40	11
	Ingresos Totales	248	100	314	100	366	100

pasando a suponer el 14%. Esto demuestra la importancia creciente de los ingresos por venta de leche con respecto al resto de los ingresos y los ingresos por subvenciones son bastante estables suponiendo un 10% de los ingresos en el primer periodo, un 12% en el segundo y un 11% en 2013.

Por tanto si comparamos la distribución de los ingresos productivos (todos los ingresos de la explotación exceptuando las subvenciones) en relación a los ingresos por subvenciones en los tres periodos (Figura 5.8), se observa que ambos ingresos son muy estables y varían de un 90% en el primer periodo, pasando por un 88% en el periodo 2008-2010 para finalizar con un 89% en el año 2013. Esto viene a significar que aunque el esfuerzo productivo en general en las explotaciones es cada vez mayor, con más tecnificación y mejoras apreciables en la producción ovina, se observa que los ingresos por subvenciones/oveja han crecido paulatinamente de los 24 euros/oveja del primer periodo 2001-2003, a 38 euros/oveja en el segundo periodo 2008-2010 y ha llegado a los 40 euros/oveja en el año 2013.

FIGURA 5.8. DISTRIBUCIÓN DE LOS INGRESOS PRODUCTIVOS Y SUBVENCIONES (%) EN LOS TRES PERIODOS ANALIZADOS



5.3.2. Costes Totales

Para su estudio se subdividirán en Costes Directos (Variables) y Costes Indirectos (Fijos).

5.3.2.1. Costes Directos (Variables)

Los costes variables son costes directamente implicados en la producción de la explotación y varían con la misma.

Cordonnier *et al.* (1973), discrimina entre costes operativos o variables y costes de estructura o fijos. Los costes variables son *“aquéllos que varían en función de ese volumen de producción y sí dependen de la naturaleza, dimensión e intensidad de las actividades en el seno de la empresa”*.

Becker (1980) define los costes variables como *“aquellos que están relacionados con el nivel de actividad cuando esta se desarrolla dentro de los límites previstos”*.

Según Arias et al. (2004) los costes variables *“son aquéllos que dependen del nivel de producción. Es muy importante su conocimiento pues son estos los que están directamente relacionados con los ingresos: si la relación es favorable a los ingresos, a mayor producción mayor rentabilidad. Del mismo modo si la relación es desfavorable, se debería cuestionar la opción de no producir puesto que a mayor producción mayores pérdidas”*.

Cuando se analizan los costes variables entre periodos se observan importantes diferencias, pero las más destacables son las originadas por los costes de alimentación, sanitarios y los gastos de combustible, electricidad y agua, tanto si se comparan por explotación, oveja, litro o UTA Total (Tabla 5.4).

TABLA 5.4. ANÁLISIS DE LOS COSTES DIRECTOS (VARIABLES) ENTRE PERIODOS

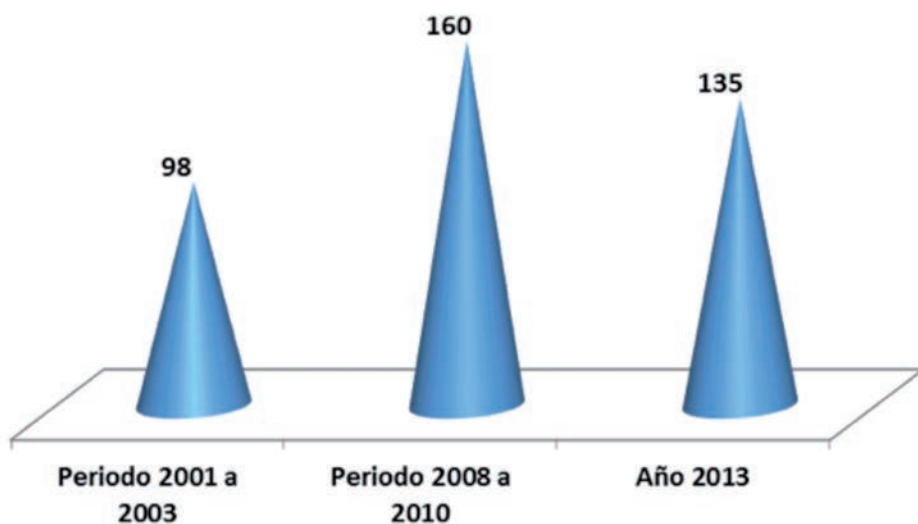
COSTES DIRECTOS (VARIABLES)		PERIODO 2001 A 2003	PERIODO 2008 A 2010	AÑO 2013
EXPLOTACIÓN	Alimentación	41.800	112.646	70.359
	Sanitarios	2.583	3.264	1.297
	Combustible, electricidad y agua	2.770	7.033	8.232
	Otros suministros	1.658	1.863	1.987
	Total Costes Directos (Variables)	48.811	124.806	81.875
OVEJA	Alimentación	98	160	135
	Sanitarios	6	5	2
	Combustible, electricidad y agua	7	10	16
	Otros suministros	4	3	4
	Total Costes Directos (Variables)	115	178	157
LITRO	Alimentación	0,45	0,57	0,62
	Sanitarios	0,03	0,02	0,01
	Combustible, electricidad y agua	0,03	0,04	0,07
	Otros suministros	0,02	0,01	0,02
	Total Costes Directos (Variables)	0,52	0,63	0,73
UTA TOTAL	Alimentación	24.023	43.325	35.180
	Sanitarios	1.484	1.255	649
	Combustible, electricidad y agua	1.592	2.705	4.116
	Otros suministros	953	717	994
	Total Costes Directos (Variables)	28.052	48.002	40.938

Esto tiene que ver, por un lado, con el efecto del IPC acumulado y por otro lado, con el incremento de la intensificación, modernización y mejora de la gestión de las explotaciones que son los que han posibilitado estos cambios.

Concretamente podemos destacar que a nivel de costes de alimentación se observó un incremento entre el primer y el segundo periodo y una reducción considerable en el año 2013.

Así en los **costes de alimentación/oveja** (€/oveja) (Figura 5.9) se produjo un aumento pasando de 98 €/oveja en el primer periodo (2001-2003) a 160 €/oveja en el segundo

FIGURA 5.9. EVOLUCIÓN DE LOS COSTES DE ALIMENTACIÓN (€/OVEJA EN LOS TRES PERIODOS ANALIZADOS



(2008-2010), lo que supone un incremento del 61,5% de estos costes entre ambos periodos. Consecuencia, no solo del incremento del precio de las materias primas (pienso y forrajes) sino también del aumento de la producción láctea, ya que se pasó de 212 litros/oveja en el periodo 2001-2003 a 276 litros/oveja en el periodo 2008-2011. Al ser ovejas más productivas se necesitó gastar más en alimentación para producir más litros por oveja.

Esta tendencia cambió considerablemente en el tercer periodo (año 2013), ya que sin perder practicante producción láctea (se pasó de 276 litros/oveja año a 265 litros/oveja año) los gastos de alimentación/oveja año se redujeron un 24% pasando de 160 euros/oveja en el periodo 2008-2010 a 122 euros/oveja en al año 2013.

Las principales causas del incremento tan importante que se produjo en el segundo periodo en el precio de las materias primas lo señaló Requejo (2012) argumentando varias razones: *“en primer lugar porque se destinan a la energía, con lo que se ligan al precio del petróleo, además de porque los países emergentes han aumentado el consumo de alimentos y porque se han convertido en un producto financiero, que se caracteriza por la agresividad de los movimientos. Hasta ahora el precio de los alimentos de los animales venía condicionado por las lluvias o las cosechas. Sin embargo actualmente, el precio de los productos cambia en función de una serie de factores que no eran tradicionales, como son los factores sociopolíticos. Lo mismo le ocurre al precio del petróleo. La política de precios va ser distinta de lo ocurrido hasta ahora. En los últimos cinco años, la evolución del precio del maíz ha sido similar al precio del petróleo, con movimientos bruscos pero con una tendencia al alza”*.

En relación a los **costes sanitarios por oveja** (Figura 5.10) se ha producido una disminución considerable, pasando de 6 €/oveja en el periodo 2001-2003 a 4 €/oveja en el

FIGURA 5.10. EVOLUCIÓN DE LOS COSTES SANITARIOS (€)/OVEJA EN LOS TRES PERIODOS ANALIZADOS

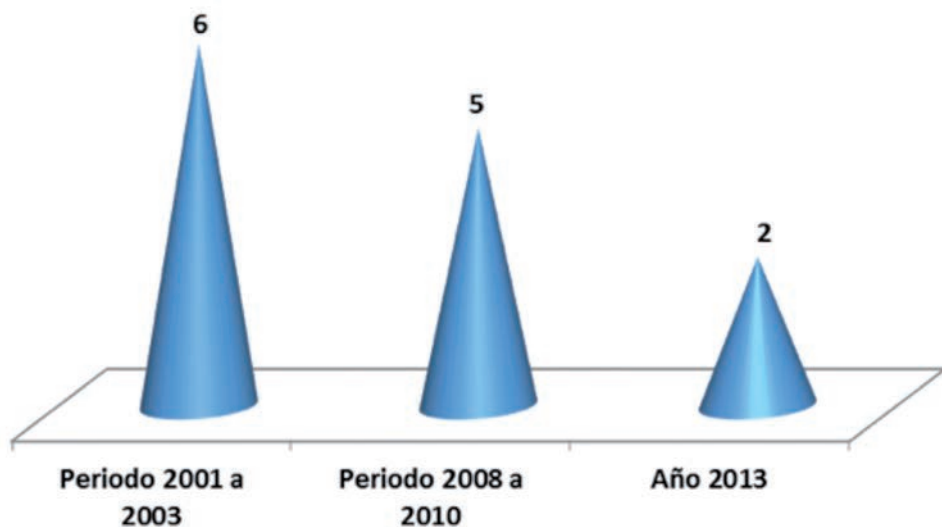
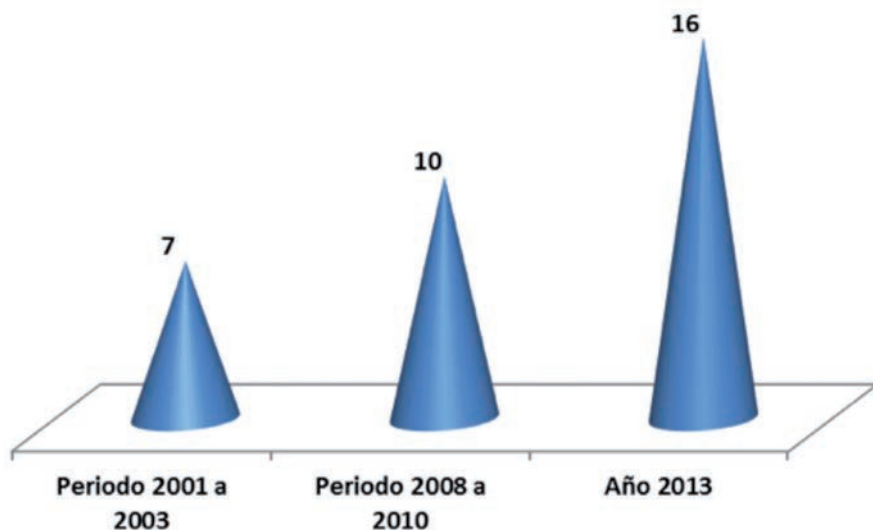
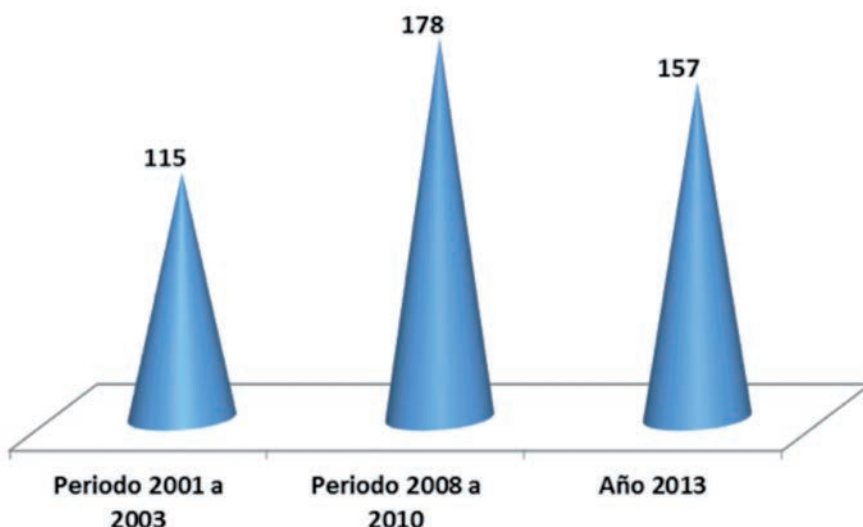


FIGURA 5.11. EVOLUCIÓN DE LOS COSTES DE COMBUSTIBLE, ELECTRICIDAD Y AGUA (€/OVEJA EN LOS TRES PERIODOS ANALIZADOS



periodo 2008-2010 y a 2 €/oveja en el año 2013. Causado, entre otros factores, por una mejora considerable en el manejo de los animales, con una racionalización de los programas sanitarios, una disminución de enfermedades de la “mala” producción, además de un ahorro de costes por la compra en común a través de las cooperativas y la mejora del servicio técnico veterinario.

FIGURA 5.12. EVOLUCIÓN DEL TOTAL DE COSTES DIRECTOS (€)/OVEJA EN LOS TRES PERIODOS ANALIZADOS



Algo bien distinto ocurre cuando analizamos los **Costes de combustible, electricidad y agua** (Figura 5.11) ya que se ha producido un incremento global de casi un 129% entre el periodo 2001-2003 y el año 2013, pasando de 7 euros/oveja año a 16 euros/oveja año. Por supuesto este incremento no es solo atribuible al incremento del precio de los combustibles y electricidad, sino al proceso de intensificación realizado en las explotaciones con la adquisición de maquinaria necesaria para la alimentación y producción láctea (salas de ordeño, tanques de refrigeración, tractores, carros *unifeed*, etc.), lo que provoca un importantísimo aumento del gasto de combustibles fósiles y electricidad. Ahora bien, si se tiene en cuenta que la evolución acumulada 2001-2013 del IPC a lo largo de estos trece años en España (INE, 2014) ha sido de un 31,8%, apreciamos un importantísimo desfase con subidas desmesuradas del precio de la electricidad y los combustibles en los últimos años con respecto al IPC. Por tanto debemos de considerar y reflexionar que en un futuro muy cercano se deben de aplicar medidas correctoras para intentar rebajar y reducir los costes energéticos y poner mucha atención en ellos porque si no la producción ovina láctea puede verse seriamente afectada. Medidas como las auditorías energéticas y el análisis del precio de la electricidad se deben de poner en marcha inmediatamente.

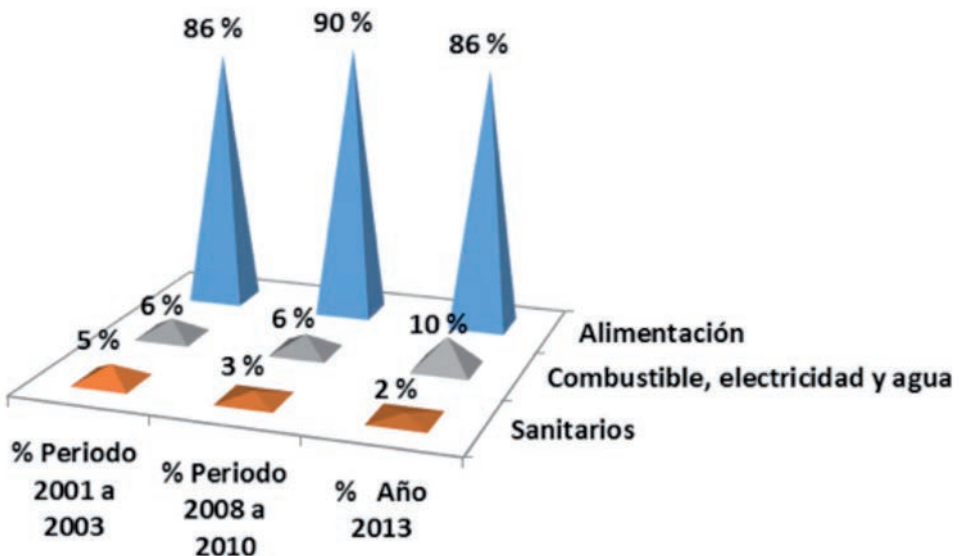
Conviene recordar que los Costes Directos (variables) son los más importantes cuantitativamente hablando en la producción ovina. Si se analizan de forma global (**Total de Costes Directos**) en el periodo considerado (Figura 5.12) se observa una contención de estos gastos, con un fuerte aumento de casi el 55% entre el primer y el segundo periodo y una reducción posterior en el año 2013 del 12% con respecto al periodo 2008-2010. Además de esta contención en los gastos, si se realiza un **análisis de la distribución de los principales Costes Directos** (Tabla 5.5) entre los tres periodos, se observa que

mientras que en el primer periodo los costes de alimentación suponían el 86% de los costes variables totales/oveja, estos pasaron a suponer el 90% en el segundo y volvieron a suponer el 86% en el año 2013. En sentido contrario ocurre con los costes sanitarios que pasaron del 5% de los costes variables totales/oveja en el primer periodo a representar el 3% en el segundo periodo y tan solo el 2% en el año 2013. También es de destacar el importante incremento que se produce en los costes de combustible, electricidad y agua/oveja que pasaron de representar el 6% del total de costes variables/oveja en el primer y segundo periodo al 10% en el año 2013.

TABLA 5.5. ANÁLISIS DE LA DISTRIBUCIÓN DE LOS COSTES DIRECTOS (VARIABLES) ENTRE PERIODOS

COSTES DIRECTOS (VARIABLES)		PERIODO 2001 A 2003		PERIODO 2008 A 2010		AÑO 2013	
			%		%		%
OVEJA	Alimentación	98	86	160	90	135	86
	Sanitarios	6	5	5	3	2	2
	Combustible, electricidad y agua	7	6	10	6	16	10
	Otros suministros	4	3	3	1	4	2
	Total Costes Directos (Variables)	115	100	178	100	157	100

FIGURA 5.13. EVOLUCIÓN DE LA DISTRIBUCIÓN DEL TOTAL DE COSTES DIRECTOS (€)/OVEJA EN LOS TRES PERIODOS ANALIZADOS



En la evolución de la distribución del total de Costes Directos (Figura 5.13) se observa que tanto los costes de alimentación/oveja, como los de combustible, electricidad y agua/oveja sufren un aumento considerable desde el punto de vista porcentual, debido sobre todo al encarecimiento tanto de las materias primas como de los gastos energéticos utilizados para la producción ovina. En cambio se produce una considerable reducción de los costes sanitarios/oveja. Estos tres factores entre otros, son los que más van a condicionar la rentabilidad de las explotaciones ovinas, aunque los esfuerzos realizados por los ganaderos para la modernización y la mejora de las producciones entre periodos han sido evidentes.

5.3.2.2 Costes Indirectos (Fijos)

Generalmente estos costes están referidos a la oferta de capacidad productiva, recogiendo elementos de coste vinculados a la mano de obra, la depreciación de los bienes, determinados seguros, tributos sobre la propiedad, alquileres, etc.

Cordonnier *et al.* (1973), define los costes fijos como *“aquéllos que no están prácticamente influidos por el volumen de producción y sólo están ligados a los medios con los que cuenta la empresa, es decir a la estructura de esta y son independientes de la naturaleza, la dimensión y la intensidad de las actividades practicadas en el seno de la empresa”*.

Becker (1980) define los costes fijos como *“aquéllos que siendo necesarios, permanecen sensiblemente firmes para un periodo dado de actividad de la empresa y al mismo tiempo advierte que este carácter de permanencia lo es en concepto pero no en cantidad monetaria”*. Alonso y Serrano (1991), afirma que los costes fijos *“permanecen constantes a lo largo de varios ejercicios siempre y cuando no se modifique la estructura de la empresa. De variar en el corto plazo es por causas ajenas al nivel de producción: incrementos salariales, modificaciones de las tarifas telefónicas, electricidad, etc.”*

Según Arias *et al.* (2004) los costes fijos se definen como *“aquéllos que son necesarios para mantener en la granja la capacidad productiva y en los que se incurre aunque no se obtenga ninguna cantidad de producto. Se caracterizan por su carácter relativamente estable a lo largo de varios años lo que permite incluirlos en el presupuesto de forma bastante ajustada. La importancia de los costes fijos se basa en su independencia de la producción, de modo que, en general para unos costes fijos determinados una mayor producción mejora los beneficios de la explotación. Los costes fijos son fundamentales a la hora de definir la dimensión de un rebaño y limitan el conjunto de opciones de las que posteriormente se dispondrá para realizar una buena gestión y un buen sistema de producción”*.

Cuando se realiza un análisis de los periodos de estudio, como se presenta en la Tabla 5.6, se observan diferencias importantes entre periodos tanto si lo analizamos por explotación, oveja, litro o UTA Total, lo que viene a indicar de una manera global que se han producido importantes variaciones entre los periodos ensayados en relación a los costes fijos, cosa normal si tenemos en cuenta que han pasado trece años desde el principio de un periodo (2001) al final del otro (2013) y que la evolución acumulada 2001-2013 del IPC a lo largo de estos años en España (INE, 2011) ha sido de un 31,8%. Es de destacar que entre el primer y el segundo periodo se produjo un importantísimo incremento en los costes fijos. Concretamente se puede destacar que a nivel de los

costes de mano de obra asalariada/explotación (€/explotación) se incrementaron un 627,5% pasando de 2.359 €/explotación en el periodo 2001-2003 a 17.162 €/explotación en el periodo 2008-2011, como consecuencia fundamentalmente al aumento de la mano de obra contratada que ha pasado de 0,16 UTA Contratada/explotación en el primer periodo a 0,98 UTA Contratada/ explotación en el segundo periodo (datos no publicados). Además también se ha producido un importante incremento de los gastos de seguridad social a cargo de la empresa. Por esta razón los **costes de mano de obra asalariada/oveja** (€/oveja) también han aumentado de forma importante (400%) pasando de 6 €/oveja en el periodo 2001-2003 a 24 €/oveja en el periodo 2008-2011. El incremento del número de ovejas por explotación de un periodo a otro (64,8%) no consiguió compensar el aumento de estos costes por oveja. Esto cambió radicalmente en el tercer periodo analizado (año 213) ya que las explotaciones estudiadas no tenían mano de obra asalariada, y por tanto estos costes se convirtieron en cero. Consecuentemente

TABLA 5.6. ANÁLISIS DE LOS COSTES INDIRECTOS (FIJOS) ENTRE PERIODOS

COSTES INDIRECTOS (FIJOS)		PERIODO 2001 A 2003	PERIODO 2008 A 2010	AÑO 2013
EXPLOTACIÓN	Seguros de capital propio	117	1.745	2.122
	Reparación y conservación	1.298	7.266	3.685
	Tributos e impuestos	141	583	1.116
	Mano de obra asalariada	2.359	17.162	0
	Cargas sociales	2.176	4.553	4.103
	Otros (cuotas Coop., sindicatos...)	1.278	1.332	5.931
	Total Costes Indirectos (Fijos)	7.363	32.641	16.957
OVEJA	Seguros de capital propio	0,27	2,49	4,07
	Reparación y conservación	3,05	10,35	7,07
	Tributos e impuestos	0,33	0,83	2,14
	Mano de obra asalariada	5,54	24,45	0,00
	Cargas sociales	5,11	6,49	7,88
	Otros (cuotas Coop., sindicatos...)	3,00	1,90	11,38
	Total Costes Indirectos (Fijos)	17	46	33
LITRO	Seguros de capital propio	0,001	0,009	0,019
	Reparación y conservación	0,014	0,037	0,033
	Tributos e impuestos	0,002	0,003	0,010
	Mano de obra asalariada	0,025	0,087	0,000
	Cargas sociales	0,023	0,023	0,036
	Otros (cuotas Coop., sindicatos...)	0,014	0,007	0,053
	Total Costes Indirectos (Fijos)	0,001	0,009	0,019
UTA TOTAL	Seguros de capital propio	67	671	1061
	Reparación y conservación	746	2795	1843
	Tributos e impuestos	81	224	558
	Mano de obra asalariada	1.356	6.601	0
	Cargas sociales	1.251	1.751	2.052
	Otros (cuotas Coop., sindicatos...)	734	512	2.966
	Total Costes Indirectos (Fijos)	4.232	12.554	8.479

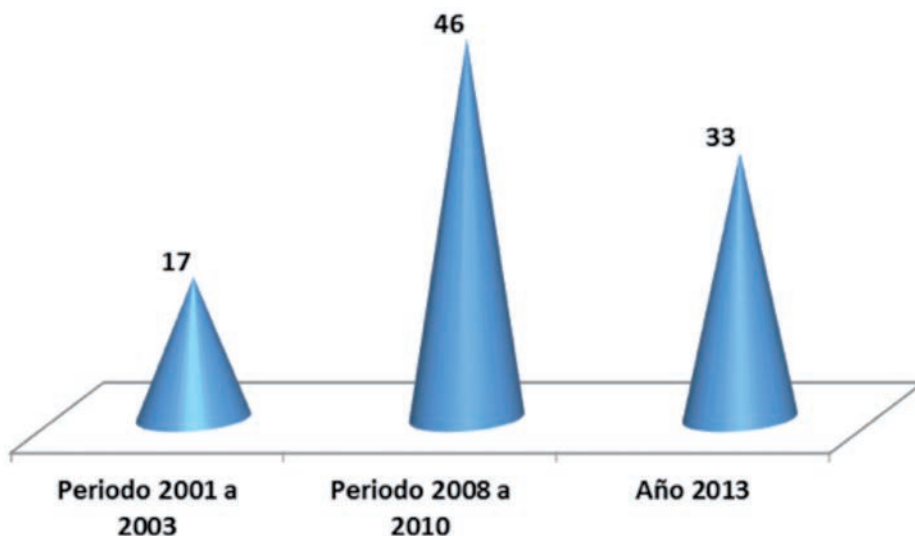
el número de ovejas por explotación se redujo de 702 en el periodo 2008-2010 a 576 en el año 2013 (Tabla 5.1), pero se produjo una mejora en el número de ovejas manejadas por UTA Total pasando de 252 en el primer periodo, a 270 en el segundo y 288 en el tercer periodo de estudio, consecuencia de la mejora del manejo y la tecnificación de las explotaciones.

En cambio las **cargas sociales/oveja** (€/oveja) han crecido de forma muy considerable a lo largo del tiempo pasando de 5,5 €/oveja en el primer periodo, a 6,5 €/oveja en el segundo periodo, y a 7,1 €/oveja en el tercer periodo lo que supone casi un 30% de incremento del 2001 al 2013.

Por otro lado podemos considerar que el incremento del tamaño y la modernización de las explotaciones en relación a la tecnificación tanto del ordeño como de la alimentación hacen que se incrementen los gastos derivados de su manejo, reparación y conservación. Esto es así del primer al segundo periodo ya que los **costes de reparación y conservación/oveja** (€/oveja) han aumentado un 267% del primer al segundo periodo, pero posteriormente se ha producido una importante reducción del 68% en el año 2013 con respecto al periodo 2008-2010, consecuencia directa del ajuste que el ganadero ha realizado y la disminución importante del mantenimiento preventivo (cambio de pezoneras, revisiones de instalaciones, etc.) que ha llevado a cabo para ajustar el resultado económico de sus explotaciones.

La evolución del Total de Costes Indirectos/oveja (€/oveja) (Figura 5.14) se incrementó un 175% del primer al segundo periodo, para después reducirse un 28% del segundo al tercer periodo (año 2013). De manera global se puede considerar que desde el principio del estudio los costes fijos/oveja han crecido casi un 100% desde el periodo 2001-2003 al año 2013, pasando de 17 €/oveja a 33 €/oveja.

FIGURA 5. 14. EVOLUCIÓN DEL TOTAL DE COSTES INDIRECTOS (€/OVEJA) EN LOS TRES PERIODOS ANALIZADOS



5.3.3 Principales Índices de rentabilidad

Valga recordar que los **Ingresos productivos** son todos aquellos ingresos derivados de la actividad ganadera sin contar las subvenciones y los **Costes productivos** o Costes Totales son la suma de los Costes Directos (variables) y los Indirectos (fijos). La **Renta Productiva** por tanto es la diferencia entre los Ingresos productivos y los Costes productivos.

Por otro lado según Ballesteros (1993) el margen de Renta Disponible se define como el “flujo monetario que ingresa la empresa, después de pagar las compras de bienes y servicios, los salarios y los impuestos”. Lo podríamos definir también como la situación ficticia que percibe el ganadero, ya que él, no contempla en ningún caso la posible existencia de los costes de amortización a la hora de hacer sus previsiones de inversión (De la Fuente, 2006).

La Renta Disponible refleja el margen neto pero sin que los criterios de amortización técnica empleados incidan, acercando el resultado económico a la disponibilidad financiera (Rodríguez *et al.*, 2011).

Podemos decir que los principales **Índices de Rentabilidad** analizados (Tabla 5.7) han provocado un cambio de tendencia entre el primer y segundo periodo en relación al tercero, ya que en general y en todos ellos se ha provocado una mejoría de los mismos cuando se estudian tanto por explotación, oveja, litro o UTA Total del año 2013 con respecto al periodo 2008-2010.

Cuando estudiamos la **Renta Productiva/oveja** observamos que se produce una importante reducción de la misma del primer al segundo periodo con una reducción del 56% y un incremento posterior del 237% en el año 2013 con respecto al periodo 2008-2013. Globalmente y considerando todo el periodo analizado se ha producido una mejora del 32% ya que se pasa de 93 €/oveja en el periodo 2001-2003 a 123 €/oveja en el año 2013. Esto es consecuencia directa del incremento de los ingresos productivos y la reducción de los costes de producción. Así por ejemplo entre el periodo 2008-2010 y el año 2013, aunque se produce un incremento de los ingresos productivos del 6%, la reducción de los costes de producción entre ambos periodos es del 77%, por lo que renta productiva se incrementa considerablemente. Es decir, la mejora de la rentabilidad en este caso no se ha producido por la vía de los ingresos sino por la vía de reducción de los costes (Figura 5.15).

Por tanto cuando estudiamos la **Renta Disponible/oveja** (€/oveja) (Figura 5.16) se observa que se produce una disminución del 22% entre el primer y segundo periodo y un incremento posterior del 77% de este con respecto al año 2013. Globalmente en todo el tiempo considerado se ha provocado una mejora del 52% de la Renta Disponible/oveja, pasando de 116 €/oveja en el periodo 2001-2003 a 159 €/oveja en el año 2013. Este incremento de la Renta Disponible es mayor a la mejora producida en la Renta Productiva (32%) y se debe fundamentalmente a la importante reducción de los costes productivos ya que los ingresos por subvenciones aunque crecieron entre el primer y el segundo periodo de 24 €/oveja a 38 €/oveja, después se redujeron ligeramente en el año 2013 pasando a 36 €/oveja.

TABLA 5.7. ANÁLISIS DE LOS ÍNDICES DE RENTABILIDAD ENTRE PERIODOSW

ÍNDICES DE RENTABILIDAD		PERIODO 2001 A 2003	PERIODO 2008 A 2010	AÑO 2013
EXPLOTACIÓN	Ingresos productivos	95.688	194.061	169.961
	Costes de Producción	56.174	157.447	98.843
	Renta Productiva	39.514	36.614	71.118
	Renta Disponible	49.595	63.199	91.847
OVEJA	Ingresos productivos	225	276	326
	Costes de Producción	132	224	190
	Renta Productiva	93	52	137
	Renta Disponible	116	90	176
LITRO	Ingresos productivos	1,02	0,98	1,51
	Costes de Producción	0,60	0,80	0,88
	Renta Productiva	0,42	0,19	0,63
	Renta Disponible	0,53	0,32	0,81
UTA TOTAL	Ingresos productivos	54.993	74.639	84.981
	Costes de Producción	32.284	60.557	49.422
	Renta Productiva	22.709	14.082	35.559
	Renta Disponible	28.503	24.307	45.924

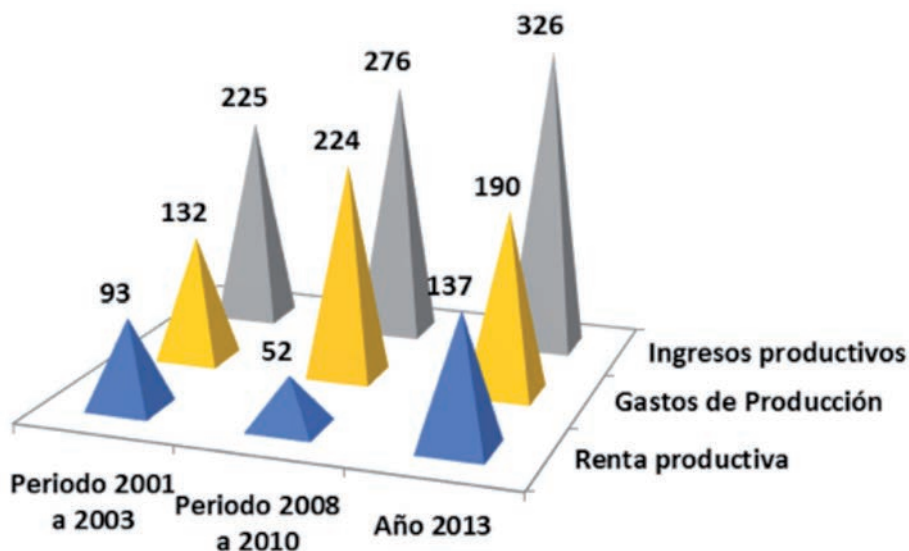
FIGURA 5.15. EVOLUCIÓN DE LOS INGRESOS PRODUCTIVOS, LOS COSTES DE PRODUCCIÓN Y LA RENTA PRODUCTIVA (€/OVEJA EN LOS TRES PERIODOS ANALIZADOS

FIGURA 5.16. EVOLUCIÓN DE LA RENTA DISPONIBLE (€)/OVEJA EN LOS TRES PERIODOS ANALIZADOS

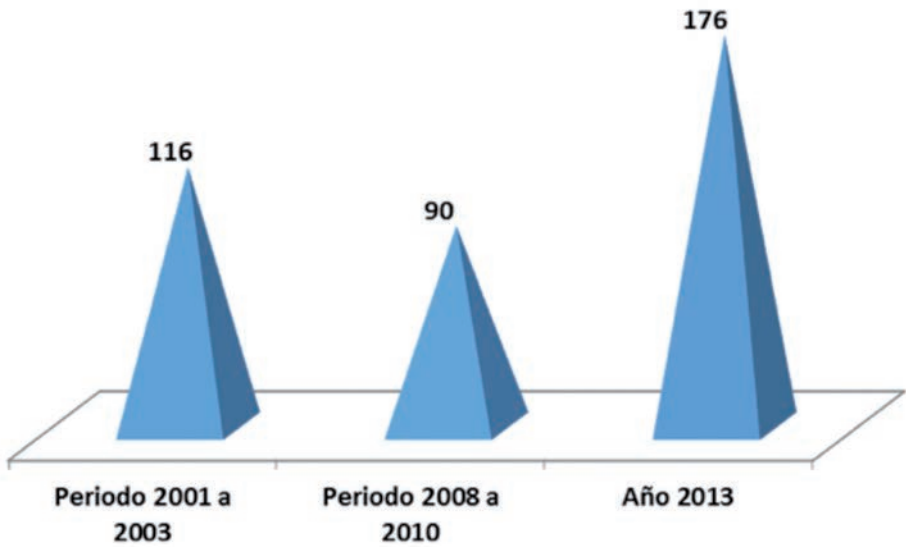
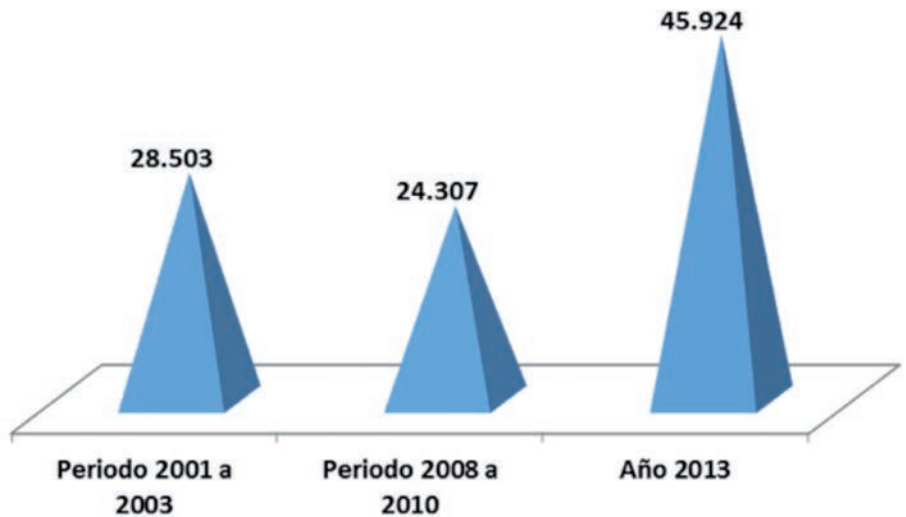


FIGURA 5.17. EVOLUCIÓN DE LA RENTA DISPONIBLE (€)/UTA TOTAL EN LOS TRES PERIODOS ANALIZADOS



Si consideramos la Renta Disponible/UTA Total (€/UTA Total) (Figura 5.17) se observa una mejora considerable con el paso del tiempo, aunque inicialmente se redujo de 28.503 €/UTA Total en el periodo 2001-2003 a 24.307 €/UTA Total en el periodo 2008-2010, después se incrementó a 45.924 €/UTA Total en el año 2013, lo que supone un aumento global del 61% del principio al final del estudio. Esta importante progresión en este índice tiene que ver no solo con el incremento de los ingresos productivos y la reducción de los costes de producción, sino también que en el año 2013 se redujo de manera importante el número de trabajadores totales (2 UTA Total/explotación) con respecto al periodo 2008-2010 (2,6 UTA Total/explotación).



GESTIÓN TÉCNICO ECONÓMICA EN CAPRINO DE LECHE

Manuel Sánchez Rodríguez

6.1. INTRODUCCIÓN

En este apartado se presentan una serie de datos, índices o indicadores técnico-económicos basados en diferentes estudios y trabajos realizados en los últimos años, y que se han centrado especialmente en ganaderías de la cooperativa COVAP, con rebaños de raza Murciano-Granadina casi en su totalidad, de la cooperativa CORSEVILLA y de ACRIFLOR (Asociación Nacional de Criadores de Ganado Caprino de Raza Florida), con rebaños en estos dos casos de raza Florida principalmente. Si bien, también se recogen datos de otras poblaciones y zonas en las que han trabajado otros autores con quien se ha colaborado.

Las explotaciones sobre las que se han realizado los estudios son explotaciones de tamaño pequeño a medio y de tipo familiar, ya sea con trabajo exclusivamente familiar en las más pequeñas, o bien familiar con ayuda de personal asalariado en las de mayor tamaño. En este estudio no se han considerado ninguna explotación de tipo puramente empresarial (gestionada solamente por personal asalariado) al no existir prácticamente esta tipología en las zonas de estudio.

6.2. EVOLUCIÓN DE LOS SISTEMAS DE PRODUCCIÓN Y DE LA ESTRUCTURA DE LAS GANADERÍAS

En las últimas décadas los sistemas de producción de leche en el sur de España han evolucionado claramente hacia la intensificación, abandonando muchas explotaciones el pastoreo y tecnificando las explotaciones. Así, al principio de los años 90 del pasado siglo las explotaciones de caprino lechero de Andalucía eran mayoritariamente pastorales; sin embargo, ya en 2002 solo un 14% de las explotaciones eran extensivas, en tanto que un 82% eran semi-extensivas y un 3% intensivas. Para 2010 ya un 47% de los

rebaños caprinos se explotaban bajo condiciones intensivas ó semi-intensivas (Castel *et al.*, 2011). Incluso en áreas de sierra, donde tradicionalmente los sistemas basados en el pastoreo tenían una consolidación mayor, se produjo esta intensificación. Así, en áreas de sierra de la provincia de Sevilla la evolución en este sentido fue notable de 2002 a 2008, como puede desprenderse de las Tablas 6.1 y 6.2.

En la actualidad la mayoría de las explotaciones se manejan en estabulación libre: todas las de COVAP, en el Valle de Los Pedroches y la mayoría de las de CORSEVILLA y ACRIFLOR, en Andalucía, Extremadura y Castilla La Mancha, aunque aún existe una representación de explotaciones semi-extensivas con pastoreo en zonas de sierra, mayoritariamente en la Sierra de Cádiz con la raza Payoya y zonas de Málaga, y otras con pastoreo en zonas agrícolas, especialmente aprovechamiento de rastrojeras en verano en las campiñas andaluzas (Sánchez Rodríguez, 2013a).

TABLA 6.1. VALORES SOBRE VARIABLES DE LAS INSTALACIONES Y PRODUCCIONES DE LECHE EN EXPLOTACIONES DE LA SIERRA DE SEVILLA EN 2002 Y 2008 (CASTEL *ET AL.*, 2011)

VARIABLES	MEDIA DE 2002	MEDIA DE 2008
Ordeño mecánico	52%	95%
Tanque de refrigeración en la explotación	0%	45%
Lactancia artificial	29%	27%
Monta continua	29%	32%
Monta discontinua	52%	32%
Lotes reproductivos	19%	36%
Duración de la lactación (meses)	7,1	8,2
Litros/cabra/año	292	346

TABLA 6.2. VALORES DE ÍNDICES DE LA ALIMENTACIÓN EN EXPLOTACIONES DE LA SIERRA DE SEVILLA EN 2002 Y 2008 (CASTEL *ET AL.*, 2011)

VALORES	MEDIA DE 2002	MEDIA DE 2008
Uso de paja de cereales (%)	62	91
Uso de heno (%)	57	36
Uso de raciones Unifeed (%)	24	41
Kg de forraje/cabra/año	133	108
Kg de concentrado/cabra/año	266	371

En cuanto al tamaño de las explotaciones, a nivel nacional los rebaños de caprino lechero tienen de media aún una dimensión muy pequeña, menos de 100 reproductoras/explotación (Sánchez Rodríguez *et al.*, 2013). Este hecho se pone de manifiesto también en las explotaciones estudiadas, aunque éstas al estar más profesionalizadas han evolucionado hacia un tamaño mayor, aunque aún insuficiente. Así, en las explotaciones de COVAP el tamaño medio del rebaño era de 234 reproductoras en 2012, con sólo un in-

cremento del censo del 36% respecto al año 2000. En las explotaciones de CORSEVILLA Y ACRIFLOR (muchas de ellas pertenecen a ambas entidades), el tamaño es algo mayor, poco más de 300 reproductoras, con un incremento del censo similar (Sánchez Rodríguez, 2013b). Cifras superiores encontramos sin embargo para la Malagueña y Payoya (382 y 353 reproductoras por explotación respectivamente) (Castel *et al.*, 2010). Sin embargo la producción láctea si ha experimentado una evolución más positiva, aunque aún se maneja volúmenes pequeños. En COVAP se ha pasado de producir 268 litros de leche por reproductora presente y año, en el año 2000, a 456 litros en el año 2012, lo que supone un incremento del 70%. Si lo referimos a la producción total por explotación, la evolución ha sido mucho más positiva, ya que se ha pasado de los 41.000 litros en el 2000 a los 110.000 en el 2012, lo que supone un aumento del 270% (Santos *et al.*, 2004 y Sánchez Rodríguez, 2014).

6.3. EVOLUCIÓN DE LOS ÍNDICES TÉCNICOS-ECONÓMICOS

En un trabajo sobre la aplicación de los índices de la FAO/CIHEAM para los sistemas de producción lechera en Andalucía (Sánchez *et al.*, 2006), se compararon los valores obtenidos tras el estudio de explotaciones en estabulación de las razas Murciano-Granadina (rebaños pertenecientes a COVAP) y Florida (rebaños de ACRIFLOR), abarcando índices laborales, técnicos, de alimentación, productivos y económicos, que se detallan en las Tablas 6.3, 6.4, 6.5, 6.6 y 6.7.

TABLA 6.3. ÍNDICES FAO/CIHEAM SOBRE ASPECTOS LABORALES

ÍNDICES	RAZA MURCIANO-GRANADINA	RAZA FLORIDA
UTA/100 cabras	0,74	0,64
UTA familiar/100 cabras	0,74	0,61
UTA contratada/100 cabras	0,00	0,03
% UTA familiar sobre UTA totales	100,00	95,60

TABLA 6.4. ÍNDICES TÉCNICOS FAO/CIHEAM SOBRE ASPECTOS ESTRUCTURALES Y TÉCNICOS

ÍNDICES	RAZA MURCIANO-GRANADINA	RAZA FLORIDA
Nº de cabras/rebaño	179,43	420
Tasa de reposición (%)	30,25	29,80
Tasa de fertilidad/cabra presente (%)	93,45	96,10
Tasa de mortalidad cabras (%)	12,18	7,86
Cabritos totales nacidos/año	335,89	611,00
Cabritos vendidos para matadero/año	135,93	265,00
Cabritos criados para la venta a otros rebaños	109,32	170,00

TABLA 6.5. ÍNDICES FAO/CIHEAM RELATIVOS A LA ALIMENTACIÓN

	ÍNDICES	RAZA MURCIANO-GRANADINA	RAZA FLORIDA
Kg de concentrado consumido en el rebaño/cabra presente/año		342,59	461,60
Kg de subproductos consumidos en el rebaño/cabra/año		155,95	335,90
Kg de concentrado consumido por las cabras/cabra/año		271,09	409,00
Kg de subproductos consumidos por las cabras/cabra/año		137,95	305,80
Kg de concentrado consumidos por el rebaño/litro de leche producido		0,71	0,70
Kg de subproductos consumidos por el rebaño/litro de leche producido		0,32	0,50
Kg de concentrado consumidos por las cabras/litro de leche producido		0,56	0,61
Kg de subproductos consumidos por las cabras/litro de leche producido		0,28	0,46
Kg de forraje consumidos en el rebaño/cabra/año		287,09	269,30
Kg de forrajes consumidos por las cabras/cabra/año		362,80	69,60

TABLA 6.6. ÍNDICES FAO/CIHEAM RELATIVOS A LA PRODUCCIÓN LECHERA

	ÍNDICES	RAZA MURCIANO-GRANADINA	RAZA FLORIDA
Litros de leche vendidos/cabra/año		403,01	669,60
Litros de leche producidos/cabra/año		486,70	669,60
Media anual de la tasa grasa %		5,67	5,91
Media anual de la tasa proteica %		3,77	3,45
Recuento medio de bacteriología total del año		221.500	37.000
Recuento medio de células somáticas del año		1.676.070	1.480.000

TABLA 6.7. ÍNDICES ECONÓMICOS FAO/CIHEAM RELATIVOS A DATOS ECONÓMICOS

	ÍNDICES	RAZA MURCIANO-GRANADINA	RAZA FLORIDA
Precio medio anual de venta de leche (€/l)		0,55	0,58
Precio medio anual de venta del cabrito (€/kg)		4,51	4,50
Margen bruto/cabra presente (€)		162,22	268,22
Costes Totales/cabra (€)		333,00	467,19
Costes operacionales/cabra (€)		170,78	198,97
Margen Neto/cabra (€)		162,22	265,25
Margen Neto/litro de leche producido (€)		0,33	0,40
Margen Neto por UTA familiar (€)		23.893,13	43.583,60
Margen Neto sin subsidios/cabra (€)		141,22	229,67
Margen Neto sin subsidios/UTA familiar (€)		20.105,81	37.679,60

Para contextualizar estos índices económicos, hay que recordar que el periodo en el que se recogieron estos datos, (años 2003-2004), los precios de la alimentación aún eran bajos, al igual que los de la energía; y que el precio de la leche se consideraba entonces también aceptable, lo que puede dibujar un panorama de bonanza parecido al actual, con precios de la alimentación y energía altos, pero con precios de la leche también muy altos. Situación que cambió drásticamente a peor en los años 2009-2011, con precios altos de la alimentación y la energía y bajos para la leche.

En otro estudio similar (Castel *et al.*, 2006) estudian una serie de rebaños en 3 regiones de Andalucía (Antequera y Valle del Guadalhorce en Málaga, Sierra de Cádiz y Campiña de Sevilla) en las que predominan las razas Malagueña, Payoya y Florida respectivamente; agrupando las explotaciones no según las razas o comarcas, sino por su sistema de explotación, distinguiendo tres sistemas: Intensivo, semi-intensivo y semi-extensivo. A continuación se presentan los indicadores aportados en este trabajo en las Tablas 6.8, 6.9, 6.10 y 6.11.

TABLA 6.8. VALORES DE LOS INDICADORES QUE PRESENTAN DIFERENCIAS SIGNIFICATIVAS EN FUNCIÓN DEL SISTEMA DE EXPLOTACIÓN

INDICADORES	SISTEMA INTENSIVO	SISTEMA SEMI-INTENSIVO	SISTEMA SEMI-EXTENSIVO
Concentrado/litro de leche producido (kg)	1,08	1,01	0,56
Concentrado/cabra/año (kg)	465,9	335,4	179,2
Forraje/cabra/año (kg)	221,1	133,0	30,5
EN cubierta por pastoreo sobre necesidades totales (%)	1,38	33,31	72,44
Nº de cabras/macho	32,5	22,31	16,51

TABLA 6.9. INDICADORES RELATIVOS AL TAMAÑO, BASE TERRITORIAL Y MANO DE OBRA EN FUNCIÓN DEL SISTEMA DE EXPLOTACIÓN

INDICADORES	SISTEMA INTENSIVO	SISTEMA SEMI-INTENSIVO	SISTEMA SEMI-EXTENSIVO
Nº de cabras presentes	316,8	350,7	514,9
Superficie total (ha/cabra)	0,14	0,65	0,72
Superficie de zonas de pastos de sierra (ha/cabra)	0,02	0,19	0,32
Superficie de pastoreo de pastos naturales (ha/cabra)	0,00	0,14	0,16
Superficie cultivada para pastoreo (ha/cabra)	0,02	0,05	0,09
Superficie cultivada para forraje (ha/cabra)	0,01	0,07	0,05
UTA/100 cabras	1,05	0,77	0,57
UTA familiar/UTA total (%)	73,4	79,6	89,4

TABLA 6.10. INDICADORES TÉCNICOS RELATIVOS A LA PRODUCCIÓN EN FUNCIÓN DEL SISTEMA DE EXPLOTACIÓN

INDICADORES	SISTEMA INTENSIVO	SISTEMA SEMI-INTENSIVO	SISTEMA SEMI-EXTENSIVO
Cabritos vendidos/cabra	1,07	0,88	0,94
Leche producida/cabra (l)	447,3	341,9	338,3
Tasa grasa leche (%)	4,7	4,8	4,6
Tasa proteica leche (%)	3,4	3,5	3,6
Tasa rendimiento quesero (%)	8,1	8,3	8,2

TABLA 6.11. INDICADORES ECONÓMICOS EN FUNCIÓN DEL SISTEMA DE EXPLOTACIÓN

INDICADORES	SISTEMA INTENSIVO	SISTEMA SEMI-INTENSIVO	SISTEMA SEMI-EXTENSIVO
Precio medio anual kg cabrito (€)	5,32	4,96	4,91
Precio medio anual litro de leche (€)	0,46	0,46	0,46
Margen Neto/litro leche producido (€)	0,23	0,24	0,30
Margen Neto/cabra (€)	106,9	86,3	112,5
Margen Neto/UTA familiar (€)	21.038	14.387	21.144

Respecto a estos indicadores económicos hay que puntualizar que los autores no han considerado en ningún caso el coste de los pastos, lo cual beneficia indudablemente a los sistemas pastorales en la comparación, y desde mi punto de vista distorsiona los resultados, ya que estos pastos tienen indudablemente un valor de fácil cálculo, como puede ser el precio de arrendamiento por ha de la zona.

Más recientemente Castel *et al.*, (2010) sintetizaron en un trabajo los valores técnicos de las granjas de caprino de cuatro razas lecheras en España bajo diferentes sistemas productivos, y que se presentan en la Tabla 6.12.

TABLA 6.12. VALORES TÉCNICOS-ECONÓMICOS MEDIOS ANUALES DE CABRAS LECHERAS ESPAÑOLAS

INDICADORES	SISTEMA INTENSIVO	SISTEMA INTENSIVO	SISTEMAS PASTORALES	SISTEMAS PASTORALES
RAZA	MURCIANO-GRANADINA	MALAGUEÑA	CANARIA	PAYOYA
Cabras presentes	179	382	122	353
Superficie pastoreo/cabra (ha)	0,00	0,31	0,32	0,73
UTA/100 cabras	0,74	0,69	-	0,71
Concentrado/cabra (kg)	343	392	319	278
Forraje suplementado/cabra (kg)	288	199	331	52
Leche producida/cabra/año (l)	487	440	473	389

6.4. RANGOS DE LOS PRINCIPALES INDICADORES TÉCNICO-ECONÓMICOS EN LAS EXPLOTACIONES DE CAPRINO LECHERO EN LA ACTUALIDAD

Tras la recogida y tratamiento de datos técnico-económicos de explotaciones caprinas lecheras en los últimos años, Sánchez Rodríguez (2014) presentó los rangos de una serie de datos e indicadores importantes en los que se deberían mover los rebaños caprinos actuales para mantenerse como explotaciones rentables. Estos valores se presentan a continuación:

a) Principales indicadores de estructura, laborales y financieros:

- Número de cabras/UTA: De 200 a 300
- Número de litros/UTA: De 80.000 a 150.000
- % UTA familiar: + 50%
- Coste laborales/cabra/año: 60-90 €
- Costes laborales/kg leche: 0,12-0,23 €
- Inversiones totales por reproductora: 400-700 €
- Amortizaciones:
 - 6-9% de los costes totales anuales
 - 20-40 €/cabra/año
 - 0,033-0,1 €/kg leche
- Otros costes (energía, agua, comunicaciones, seguros, contribuciones, asesoramiento contable y fiscal, etc.)
 - % costes totales: 5-7%
 - Coste/cabra/año: 20-30 €
 - Coste/kg leche: 0,04-0,06 €

b) Principales indicadores técnico-económicos de la alimentación:

- % del coste de alimentación sobre costes totales: 50-65%
- Coste de alimentación/cabra: 190-220 €
- Coste de alimentación/kg leche: 0,35-0,45 €
- kg de concentrado total consumido en la explotación/cabra/año: 480-520 kg
- kg de concentrado consumido por las cabras/cabra/año: 380-420 kg
- kg de concentrado total consumido en la explotación/kg de leche: 0,8-1,0 kg
- kg de concentrado consumido por las cabras/kg leche: 0,6-0,8 kg
- kg de forraje total consumido en la explotación/cabra/año: 400-440 kg
- kg de forraje consumido por las cabras/cabra/año: 310-350 kg
- kg de forraje total consumido en la explotación/kg de leche: 0,6-0,8 kg
- kg de forraje consumido por las cabras/kg leche: 0,5-0,7 kg

c) Principales indicadores técnico-económicos de higiene y sanidad:

- Tasa de reposición: 20-30%
- Tasa de mortalidad de reproductoras: 5-10%

- Tasa de abortos: Menor del 5%
- Tasa de mortalidad de cabritos: 5-15%
- Costes sanitarios:
 - 3-6% de los costes totales
 - 12-16 €/cabra/año
 - 0,02-0,04 €/kg de leche

d) Principales indicadores reproductivos y productivos:

- Cociente sexual (nº de cabras/nº de machos): 20-25
- Edad al 1º parto: 13-15 meses
- Fertilidad media anual: en torno al 85-90%
- Fertilidad época favorable: + 90%
- Fertilidad época desfavorable: + 75%
- Nº de partos/cabra/año: 0,9-1,1
- Intervalo entre Partos: 350-380 días
- Duración media de la lactación: 260-300 días
- Duración media del periodo seco: 60-75 días
- Días improductivos (días que las cabras no están produciendo y no se encuentran en los dos últimos meses de gestación: 0-15 días
- Producción de leche/cabra presente/año: + 500 l
- Estacionalidad de la producción láctea (Relación producción mes de máxima/producción mes de mínima): 1:1,5 (sistemas intensivos) – 1:3 (sistemas pastorales)
- Nº de cabritos destetados/cabra/año: 1,5
- Nº de cabritos vendidos/cabra/año: 1,2



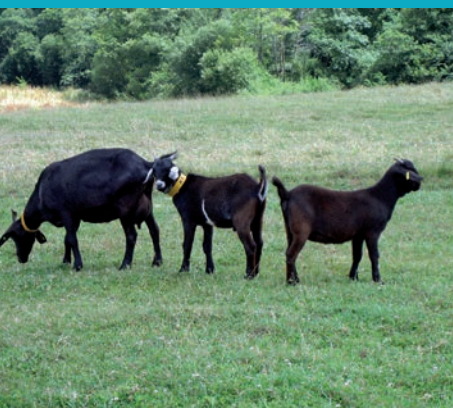
BIBLIOGRAFÍA

- Acero, R; García, A; Ceular, N; Artacho, C; Martos, J (2004). Aproximación metodológica a la determinación de costes en la empresa ganadera. *Archivos de Zootecnia* 53, 91-94.
- Alonso, R; Serrano, A (1991). *Los costes en los procesos de producción agraria*. Ediciones Mundi-Prensa. Madrid (España).
- Arias, C; Moyano, FJ; Núñez de Paz, C (2004). Análisis de costes e ingresos. *Ovis* 90, 33-44.
- Ballesteros, E (1993). *Contabilidad Agraria*. Ediciones Mundiprensa. Madrid (España).
- Becker, F (1980). *Tratado de contabilidad analítica de explotación*. Nebrija (ed.). Madrid (España).
- Buxadé, C (2002). Capítulo I: La gestión en las explotaciones pecuarias: aspectos clave. En: La gestión en la explotación ganadera. *Monografía III*. pp. 21-36. Ediciones Mundi-Prensa. Madrid (España).
- Caballero, R (2001). Typology of cereal-sheep farming systems in Castile-La Mancha (south-central Spain). *Agricultural Systems* 68, 215-232.
- Castel, JM; Ruiz, FA; Mena, Y; García, M; Romero, F; González, P (2006). Adaptation des indicateurs technico-economiques de l'Observatoire FAO/CIHEAM aux systèmes caprins semi-extensifs: Résultats dans 3 régions d'Andalousie. *Options Méditerranéennes, Serie A: Seminaires Méditerranéennes* 78, 77-85.
- Castel, JM; Ruiz, FA; Mena, Y; Sánchez Rodríguez, M (2010). Present situation and future perspectives for goat production systems in Spain. *Small Ruminant Research* 89, 207-210.
- Castel, JM; Mena, Y; Ruiz, FA; Camúñez-Ruiz, J; Sánchez Rodríguez, M (2011). Changes occurring in dairy goat production systems in less favoured areas of Spain. *Small Ruminant Research* 96, 83-92.
- Cazalot, G; Belveze, J; Pardos, L; Fantova, V; Larraz, V (2008). PIRINEOVI (INTERREG IIIA France-Espagne): observatoire technico-économique des systèmes de production ovins viande des Pyrénées. Résultats préliminaires. *Options Méditerranéennes* 78, 23-30.
- Cordornnier, P; Carles y Marsal, P (1973). *Economía de la empresa agraria*. Editorial Agrícola Española. Madrid (España).

- De La Fuente, LF (2006). Informe final correspondiente al proyecto: *La rentabilidad económica en las explotaciones de ovino de leche y la incorporación del mérito genético económico en los programas de selección de las razas churra, castellana y assaf*. Consejería de Educación y Cultura. Junta de Castilla y León.
- De Rancourt, M; Fois, N; Lavin, MP; Tchakerian, E; Vallerand, F (2006). Mediterranean sheep and goats production: An uncertain future. *Small Ruminant Research* 62, 167-179.
- Dedieu, B; Theriez, M (1994). Reflexion sur les indicateurs zootechniques pour l'analyse des systems d'elevage en ferme. En: *The study of livestock systems in a research and development framework*. EAAP *Publication* 63, 399-409.
- Fantova, E; Pardos, L; Oliván, A (2013). Presente y futuro del sector ovino d carne. *Albéitar* 168, 28-29.
- García, A; Acero, R. Gestión de empresas ganaderas y veterinaria. Universidad de Córdoba. <http://www.uco.es/dptos/prod-animal/economia/>
- Gibón, A; Landais, E (1992). Dispositifs pou l'etude des systemes d'elevage vus comme des systems pilotes. En: *The study of livestock farming systems in a research and development framework*. Pudoc. Wageningen.
- INE (2014). Variación del IPC en tasa interanual 2001 a 2013. Disponible desde internet:<[http:// www.ine.es](http://www.ine.es)> [consulta: julio de 2014].
- Kopke, E; Young, J; Kingwell, R (2008). The relative profitability and environmental impacts of different sheep systems in a Mediterranean environment. *Agricultural Systems* 96, 85-94.
- Lavín, P; Mantecón, AR (1995). Los sistemas de producción ovina en la provincia de León. En: *I Jornadas de Producción Ovina*. (Mantecón, A.R. y Martínez, Y., ed.). pp. 9-22. Diputación Provincial de León. León (España).
- Mantecón AR; Lavín, P (1997). Sistemas de producción de las razas Churra y Castellana. En: *Ovino de leche: aspectos clave*. (Buxadé, C., ed.). pp. 353-373. Ediciones Mundi-Prensa. Madrid (España).
- Mantecón, AR; Villadangos, B; Díez, P; Martínez, Y; Lavín, P (2006). Gestión económica en ovino de leche. *Mundo Ganadero* 191, 50-56.
- Maxwell, TJ (1979). System research. Science and Hill Farming; HFRO 1954-1979, pp: 79-88. Hill Farming Research Organization. Edimburgo (Reino Unido).
- Maxwell, TJ (1989). System research, Science and Hill Farming. Hill Farming Research Organization. Edimburgo (Reino Unido).
- Milán, MJ; Arnalte, E; Caja, G (2003). Economic profitability and typology of Ripollesa breed sheep farms in Spain. *Small Ruminant Research* 49, 97-105.
- Morris, ST (2009). Economics of sheep production. *Small Ruminant Research* 86, 59-62.
- Moyano, FJ; Núñez de Paz, C; Arias, C (2004a). Información descriptiva. *Ovis* 90, 21-31.

- Moyano, FJ; Arias, C; Núñez de Paz, C (2004b). Indicadores de gestión. *Ovis* 90, 45-55.
- Núñez de Paz, C; Arias, C; Moyano, FJ (2004). Ayuda a las decisiones: una aproximación. *Ovis* 90, 11-19.
- Olaizola, AM^a; Gibon, A (1997). Bases teóricas y metodológicas para el estudio de las explotaciones ganaderas y sus relaciones con el espacio. La aportación de la escuela francesa de sistemistas. *ITEA*, Vol 93, nº 1, 17-39.
- Pardos, L; Oliván, A (2000). Aspectos técnico-económicos de explotaciones ovinas de raza Rasa Aragonesa. *Ovis* 68, 53-65.
- Pardos, L; Maza, MT; Fantova, E; Sepúlveda, W (2008). The diversity of sheep production systems in Aragón (Spain): characterisation and typification of meat sheep farms. *Spanish Journal of Agricultural Research* 6 (4), 497-507.
- Pérez, JP; Gil, JM; Sierra I (2007). Technical efficiency of meat sheep production systems in Spain. *Small Ruminant Research* 69, 237-241.
- Requejo, JA (2012). La estimación del coste productivo por unidad de extracto quesero (EQ) y cordero. *Tierras Ovino*, 1: 21-25.
- Ripoll-Bosch, R; Díez-Unquera, B; Ruiz, R; Villalba, D; Molina, E; Joy, M; Olaizola, A; Bernués, A (2012). An integrated sustainability assessment of mediterranean sheep farms with different degrees of intensification. *Agricultural Systems* 105, 46-56.
- Riveiro, JA; Mantecón, AR; Álvarez, CJ; Lavín, P (2013). A typological characterization of dairy Assaf breed sheep farms at NW of Spain based on structural factor. *Agricultural Systems* 120, 27-37
- Rodríguez, L; Martínez, F; Herrera, E; Sopena, J; Real, MA (2002). Gestión técnico económica en explotaciones de ovino de leche en Castilla y León. Aspectos destacables: campañas 1998, 1999, 2000 y 2001. Actas de las XXVII Jornadas Científicas de la SEOC, Valencia, 462-466.
- Rodríguez, L; Mantecón, AR; Bartolomé, DJ; Intxaurrendieta, JM; Eguinoa, P; Goldaracena, J; Lana, M; Maeztu, F; Lasarte, J.M; Lazkanotegi, P (2011). *Manual de Gestión aplicado al ovino de leche*. Instituto Tecnológico Agrario de Castilla y León. Valladolid (España). 36 pp.
- Rodríguez, L (2013). Análisis de la rentabilidad de las explotaciones de ovino de leche en Castilla y León. Tesis doctoral. Universidad de León. León (España).
- Ruiz, F; Mena, Y; Castel, JM (2007). *Indicadores técnico económicos para explotaciones caprinas lecheras: forma de cálculo y modo de utilización*. Editor: Yolanda Mena Guerrero. Córdoba. 114 pp.
- Sánchez Rodríguez, M; Gil, MJ; Fernández, E; Muñoz, ME (2006). Application of FAO/CIHEAM indices for dairy systems to dairy goat groups in western Andalusia. *Options Méditerranéennes, Serie A: Seminaires Méditerranéennes* 70, 187-192.
- Sánchez Rodríguez, M (2013a). Puntos Críticos: Necesidades de Mejora. Foro INIA sobre

- "Manejo caprino rentable". XXXVIII Congreso de la Sociedad Española de Ovinotecnia y Caprinotecnia. Málaga, 20 de septiembre de 2013.
- Sánchez Rodríguez, M (2013b). Análisis de la Evolución y Rentabilidad de las Explotaciones de Caprino Lechero (12 Años del Grupo Caprino de COVAP). En la Acción Formativa SEOC: "Curso Práctico de Gestión Técnico-Económica de Explotaciones Ovinas y Caprinas: 2ª Curso: Caprino de Leche, 24 y 31 de enero de 2.013. Sociedad Española de Ovinotecnia y Caprinotecnia y MSD Animal Health.
- Sánchez Rodríguez, M; Muñoz, ME; Marcos, JC (2013). *Informe del Sector Caprino*. En: Informe de la Sociedad Española de Ovinotecnia y Caprinotecnia (SEOC) del sector ovino y caprino en España: año 2012. Ed. SEOC. 248 pp.
- Sánchez Rodríguez, M (2014). Gestión práctica y económica de una explotación caprina. Jornada de Gestión Práctica y Económica de Explotaciones Caprinas y Ovinas. INTEROVIC y SEOC. Salón Internacional de la Avicultura y Ganadería. Sevilla, 26 de marzo de 2014.
- Santos, R; Sánchez Rodríguez, M; Gil, MJ; León, E; Gómez, A (2004). Evolution of dairy Goat group in COVAP. The Future of the Sheep and Goat Dairy Sectors. CIHEAM and IDF International Symposium. Zaragoza, 28-30 October 2004.
- Sierra, I (1996). Sistemas de producción ovina. En: *Zootecnia. Bases de Producción Animal, Tomo VIII*. (Buxadé C., ed.). pp. 95-109. Ediciones Mundi-Prensa. Madrid (España).
- Sierra, I (2013). *El informe SEOC visto desde dentro*. En: Informe de la Sociedad Española de Ovinotecnia y Caprinotecnia (SEOC) del sector ovino y caprino en España: año 2012. Ed. SEOC. 248 pp.
- Toro, P (2011). *Análisis técnico, económico y social del sistema ovino lechero ecológico en Castilla la Mancha: eficiencia y sustentabilidad*. Tesis doctoral. Universidad de Córdoba. Córdoba (España).
- Toro-Múgica, P; García, A; Gómez-Castro, AG; Acero, R; Perea, J; Rodríguez-Estévez, V; Aguilar, C; Vera, R (2011): Technical efficiency and viability of organic dairy sheep farming systems in a traditional area for sheep production in Spain. *Small Ruminant Research* 100, 89– 95.



SEOC
(SOCIEDAD ESPAÑOLA
DE OVINOTECNIA Y
CAPRINOTECNIA)

COLABORA:



PATROCINAN:

