



Universidad de Valladolid

UVa

INFORME-ESTUDIO

Estudio de costes de producción de la leche de vaca en Castilla y León

Mayo 2023

Dr. Carlos Gregorio Hernández Díaz-Ambrona

Profesor en el Departamento de Producción Agraria

Escuela Técnica Superior de Ingeniería Agronómica, Alimentaria y de Biosistemas

Centro de Estudios e Investigación para la Gestión de Riesgos Agrarios y Medioambientales

Universidad Politécnica de Madrid

Dr. Esther Muñoz Espada DIR.

Catedrática de Derecho Civil

Vicepresidente del Comité Europeo de Derecho rural

Vicepresidente de la Asociación Española de Derecho Agrario

Universidad de Valladolid



**Junta de
Castilla y León**

Consejería de Agricultura,
Ganadería y Desarrollo Rural

Consejería de Agricultura, Ganadería y Desarrollo Rural

Junta de Castilla y León

© Universidad de Valladolid
© Los autores

Valladolid, mayo 2023

No se puede hacer uso de este trabajo sin hacer referencia a su cita de la siguiente manera:

Díaz-Ambrona, C.G.H y Muñiz, E. 2023. Estudio de costes de producción de la leche de vaca en Castilla y León. Universidad de Valladolid y Consejería de Agricultura, Ganadería y Desarrollo Rural de la Junta de Castilla y León, Valladolid, 67 pp.

Índice

INTRODUCCIÓN	5
METODOLOGÍA.....	11
Localización y ámbito del Estudio	13
Red de Explotaciones de Vacuno de Leche de Castilla y León	14
Red Nacional de Granjas Típicas (RENGRATI)	15
Red Contable Agraria Nacional (RECAN).....	18
Establecimiento de un algoritmo para el cálculo semanal de los costes de producción de leche de vaca.....	22
Fuentes de datos y análisis.....	23
RESULTADOS	25
La producción de leche de vaca en Castilla y León según la Red Contable Agraria Nacional .	25
Red Nacional de Granjas Típicas (RENGRATI)	27
Resultados del algoritmo para la simulación de costes de producción del vacuno lechero en Castilla y León.....	30
REFERENCIAS CONSULTADAS.....	35
Textos	35
Legislación	41
ANEXO	46

Índice de tablas

Tabla 1. Distribución de la producción de leche de vaca en Castilla y León (Litros).....	14
Tabla 2. Principales características de las granjas típicas de vacuno de leche de La red nacional de granjas típicas REDES TECO-RENGRATI (ejercicio económico de 2021).	17
Tabla 3. Descripción de las partidas de costes analizadas y la fuente de información utilizada para la determinación del coste de producción de leche de vaca en Castilla y León.....	22
Tabla 4. Tablas salariales según los convenios de actividades agropecuarias provinciales en Castilla y León para el año 2022 para el salario por jornada real (Euros/hora).	23
Tabla 5. Resultados provisionales medios por explotación en 2020 de la Red Contable Agraria Nacional (RECAN) para la orientación técnico-económica (OTE) 45 Vacuno lechero en Castilla y León.	25
Tabla 6. Estructura de costes y beneficios de la explotación de vacuno de leche de la red RENGRAI.....	29
Tabla 7. Ingresos y costes de producción de la actividad lechera mínimo, medio y máximo (€/100 kg SCM) según la red nacional de granjas típicas RENGRAI para el año 2021.	30
Tabla 8. Evolución del coste total medio anual de la producción de leche de vaca en la Castilla y León (euros/ 100 kg de leche SCM) según resultados del algoritmo de cálculo de costes.	31
Tabla 9. Desglose de costes medios anuales calculado para la producción de leche de vaca (Euros / 100 kg SCM) en Castilla y León para los años 2021, 2022 y 2023.....	34
Tabla 10. Evolución de los costes totales de producción de leche de vaca en Castilla y León según el algoritmo de estimación de costes (se indica el amarillo el máximo de la serie y en naranja para el año 2023).	46

Índice de figuras

Figura 1. Distribución de las explotaciones de vacuno lechero en la Comunidad de Castilla y León en 2021.....	13
Figura 2. Estructura de costes obtenida por la Red de Explotaciones de vacuno de leche en 2020.	15
Figura 3. Número de vacas en producción por granja típica versus producción de leche SCM por vaca y año, 2021 de la red nacional de granjas típicas (RENGRAI).....	18
Figura 4. Estructura de costes ligados a la actividad agraria y relacionada con la producción según la Red Contable Agraria Nacional (RECAN).	19
Figura 5. Evolución del precio (Euros/L) del gasóleo B (GOB) en Castilla y León entre los meses de octubre de 2021 y 2022.	24
Figura 6. Distribución de costes de producción del vacuno lechero según RECAN (2020).....	27
Figura 7. Estimación semanal de costes de producción de la leche de vaca estándar en Castilla y León.....	32
Figura 8. Distribución de costes de producción de la leche de vaca (Euros/ 100 kg SCM) en Castilla y León.	33
Figura 9. Distribución de costes de producción de la leche de vaca (Euros/ 100 kg SCM) medios anuales en Castilla y León para el periodo de 2021 a 2022.....	33

INTRODUCCIÓN

El estudio de la empresa ganadera como actividad productiva primaria, en este caso para la obtención de leche de vaca, tiene en la contabilidad analítica uno de sus métodos de análisis. El método es formal analítico-matemático, en el cual se representan cada uno de los hechos contables a través de las bases de la contabilidad multidimensional.

Para realizar la contabilidad de gestión o contabilidad de costes, la academia ha establecido diferentes modelos en función de la disponibilidad de datos. Por ejemplo: modelo de coste completo o totales; modelo de costes directos; y modelos híbridos. Cada uno se diferencia en la forma en que se asignan los costes de producción.

También, en función de la metodología de asignación de costes los modelos se subdividen: modelo de costes tradicionales, en el cual los costes indirectos son asignados a los productos en función de algún criterio de distribución o proporción de reparto; modelo de coste basado en actividades o modelos ABC por sus siglas en inglés “Activity Based Costing”, se asignan los costes por actividades productivas.

En el ámbito agrario debemos situarnos en el ámbito de la Ley de la Cadena Alimentaria (Ley 16/2021, de 14 de diciembre, por la que se modifica la Ley 12/2013, de 2 de agosto, de medidas para mejorar el funcionamiento de la cadena alimentaria). Esta Ley en su exposición de motivos destaca “la constante elevación de costes de producción, fijos y variables”, y establece la necesidad de conocer los costes totales de producción para garantizar la equidad en el reparto de beneficios dentro de toda la cadena. La Ley de la Cadena Alimentaria establece en su artículo 9.c que: “El precio del contrato alimentario que tenga que percibir un productor primario o una agrupación de estos deberá ser, en todo caso, superior al total de costes asumidos por el productor o coste efectivo de producción, que incluirá todos los costes asumidos para desarrollar su actividad, entre otros, el coste de semillas y plantas de vivero, fertilizantes, fitosanitarios, pesticidas, combustibles y energía, maquinaria, reparaciones, costes de riego, alimentos para los animales, gastos veterinarios, amortizaciones, intereses de los préstamos y productos financieros, trabajos contratados y mano de obra asalariada o aportada por el propio productor o por miembros de su unidad familiar.” Por esta razón, para determinar los costes totales asumidos por el productor de leche de vaca aplicamos el modelo analítico de la contabilidad de costes.

Los factores que influyen en el coste de producción de leche de vaca son muchos y variados, pero se pueden agrupar en tres grandes grupos: los costes directos, los costes indirectos y los costes de oportunidad. Los costes directos son aquellos que se pueden atribuir directamente a la producción de leche de vaca, como el alimento del ganado, los costes veterinarios, la mano de obra, la energía, el agua o los productos zoonosanitarios. Estos costes representan entre el 60% y el 80% del coste total de producción. Los costes indirectos son aquellos que no se pueden atribuir directamente a la producción de leche, pero que son necesarios para el funcionamiento de la explotación, como las amortizaciones, los intereses, los impuestos, los seguros o las reparaciones, estos costes representan entre el 10% y el 20% del coste total de producción. Los costes de oportunidad son aquellos que se derivan de la renuncia del ganadero a una alternativa mejor al dedicar sus recursos y tiempo a la producción de leche de vaca, incluye el arrendamiento de la tierra de su propiedad, su propio salario o el de su familia que se podría obtener trabajando en otro sector o el beneficio que se podría obtener invirtiendo el capital en otro negocio, estos costes representan entre el 10% y el 20% del coste total de producción de leche de vaca.

No obstante, todos estos factores varían según las características de cada explotación, como el tamaño, la ubicación, el sistema productivo, la raza del ganado, la calidad de la leche alcanzada o el nivel tecnológico aplicado. Por eso es importante que todo ganadero lleve un control y un análisis analítico de sus costes para optimizar la gestión y la rentabilidad de su explotación lechera.

La campaña 2021-2022 fue especialmente adversa para la producción agrícola y ganadera en general. A las consecuencias ocasionadas por la pandemia de la COVID-19, especialmente en países exportadores de medios de producción, se ha unido el alza de los precios de la energía y los combustibles generado en la invasión de Ucrania por Rusia. Esta situación se ha extendido a la campaña 2022-2023, incluyendo el aumento de la inflación y de la subida de tipos de interés impuesta por el Banco Central Europeo. A este escenario adverso, se suma una situación de sequía meteorológica e hidrológica que se ha prolongado desde la campaña anterior a la actual, ocasionando una severa falta de agua y temperaturas por encima de la media (Díaz-Ambrona, 2022). Ante este escenario los medios de producción para la ganadería se han encarecido.

El Observatorio del mercado de la leche de la Unión Europea ofrece una visión global del sector, mercado que según el observatorio está sometido a una elevada volatilidad. La tendencia es a una reducción de la producción en la Unión Europea (ha

descendido un 0,2% en el último año), debido a la caída del consumo, aunque esta disminución es lenta y afecta de forma desigual a cada uno de los países de la Unión (UE, 2023). Las implicaciones han sido una reducción de las exportaciones de productos lácteos de la UE en volumen (destaca la caída de compras de China), aunque aumentaron de valor, debido a los altos precios dentro de la UE. La previsión que hace la UE sigue siendo la misma reducción del número de cabezas, aumento del tamaño medio del rebaño y aumento de la productividad en leche. Los datos de la UE muestran el aumento de precios que ha habido entre octubre de 2021 y diciembre de 2022, con un descenso desde enero de 2023 hasta abril de 2023.

El Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación recoge en su sección [Estadística láctea](#) datos mensuales y anuales sobre leche de vaca. Esta operación estadística la viene realizando desde el año 1997 conforme la aplicación de la Directiva 96/16/CE, del Consejo, de 19 de Marzo de 1996 y la Decisión de la Comisión de 18 de Diciembre de 1996 y la Directiva 2003/107/CE del Parlamento Europeo y el Consejo de 5 de Diciembre por la que se modifica la anterior. Sin embargo esta información no es suficiente para conocer el coste que el ganadero puede consignar en sus contratos, dado que como la mayoría de las operaciones estadísticas se toman posteriormente al hecho contractual. No obstante, esta estadística es muy robusta ya que incluye todas las empresas del sector de las industrias lácteas (empresas lácteas según la Clasificación Nacional de Actividades Económicas CNAE 10.5) y centros de recogida. Empresas que deben proporcionar la información solicitada, de tal forma que la muestra mensual alcanza el 80% de la producción de leche de vaca nacional, este porcentaje alcanza al 100% en la encuesta anual. En el año 2022 la recogida total fue de 7.313.870 de toneladas, con unos valores medios de materia grasa entre 3,62% y 3,92% y un porcentaje medio de proteínas de 3,22% y 3,44%. En el año 2021 la recogida anual fue de 7.623.100 toneladas de las cuales el 12% (937.956 toneladas) correspondieron a Castilla y León. Según el MAPA (2022a) hay 787 explotaciones de vacuno de leche en Castilla y León, según datos del Registro General de Explotaciones Ganaderas, 438 bajo la figura de personas físicas y 349 bajo la figura de personas jurídicas, la edad media del titular era en esa fecha de 52 años.

El Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación desde el Observatorio de Precios de Alimentos ofrece un seguimiento global de los precios percibidos por los ganaderos que se completa con la publicación “Índices y Precios Pagados Agrarios” (MAPA, 2023). Esta publicación permite tener una visión global del sector, pero no

permite una segregación por comunidades autónomas o por tipologías productivas. La estadística “Índices y Precios Pagados Agrarios” mide la evolución de precios a nivel nacional, sus datos mensuales pueden ser un buen indicador de lo que paga el agricultor y el ganadero por los medios de producción utilizados en su explotación, siempre que no se disponga de información más detallada y local.

Como fuentes de datos sobre estimación de costes y márgenes se puede seguir la metodología desarrollada en la Subdirección General de Productos Ganaderos del MAPA y los índices de referencia de precios desarrollados por la Organización Interprofesional Láctea (INLAC), para el vacuno lechero (Disponible en: <https://www.mapa.gob.es/es/ganaderia/temas/produccion-y-mercados-ganaderos/sectores-ganaderos/vacuno-lechero/informacion-del-sector/Estimacion-costes-margenes.aspx>). También la información que recoge la Unión Europea a través de la “farm accountancy data network (FADN)” (https://agriculture.ec.europa.eu/cap-my-country/performance-agricultural-policy/studies-and-reports/economic-analyses-and-briefs/agricultural-and-farm-economics_es).

Asimismo, el Observatorio de precios de los productos agrícolas y ganaderos de la Junta de Castilla y León ofrece una mirada retrospectiva de los precios pagados por la leche. Es el ganadero, a través de su contabilidad, registro de facturas y albaranes, el mejor conocedor de sus gastos de explotación, sin embargo esta información pocas veces está disponible para su estudio. Los ganaderos en general están obligados a llevar el registro del cuaderno de explotación o cuaderno ganadero, y en particular para la solicitud de ayudas o subvenciones dentro de la Política Agraria Común.

El cuaderno de explotación para la producción de leche es un registro detallado de operaciones en la explotación, en el que semanalmente se deben actualizar los datos relativos a la misma. Incluye tanto información de los animales como de la superficie de cultivo si es el caso. El cuaderno requiere que el ganadero anote semanalmente todas las operaciones, conserve las facturas u otros documentos que justifiquen la adquisición de insumos, el movimiento de ganado, los contratos con las empresas o personas físicas. Además, debe incluir, toda la documentación relativa al asesoramiento recibido o los albaranes de entrega o facturas de venta de la producción, en el modelo de cuaderno de explotación del MAPA no incluye una entrada sobre el precio pagado por el insumo utilizado, conocer esta información desde el cuaderno de explotación facilitaría el cómputo de los costes de producción. Por lo que ahora mismo el cuaderno de explotación no es un registro de aplicación en la contabilidad de la empresa.

La entrada en vigor de la nueva PAC (2023-2027) también obliga a las explotaciones de vacuno lechero, por ejemplo el Real Decreto de Ordenación de las granjas de vacuno, desde el 1 de enero de 2025 las ganaderías de más de 180 UGM deberán disponer de un patio exterior para que puedan pasear los animales, y que se ampliará en 2028 a las explotaciones de más de 20 UGM. Esto supondrá un aumento de gastos de inversión en adecuación de las instalaciones.

La publicación “Informe de coyuntura del sector Vacuno de leche: Abril 2023” del MAPA (2023a)” aporta a nivel nacional que el último precio publicado que es para el mes de febrero de 2023, situándose en 58,54 €/100 kg (datos INFOLAC), un 0,7% mayor con respecto al mes anterior, este precio es un 59,5% superior al precio del mismo mes del año 2022, y un 75,9% superior al precio medio del mes de enero de los últimos cinco años.

En abril de 2015 la Unión Europea puso fin al sistema cuotas lácteas, liberalizando los mercados. Desde esa fecha el sector ha vivido un proceso de reconversión, en España conllevó el cierre de muchas empresas ganaderas bovinas lácteas de pequeño tamaño (García Padrón y Barreto Acosta, 2022), ha disminuido el número de vacas lecheras pero se ha aumentado su productividad lechera. Según García Padrón y Barreto Acosta (2022) la estructura financiera del sector lácteo se ha deteriorado desde la liberación de cuotas en 2015, en su estudio destacan que la financiación ajena es principalmente a corto plazo, aunque en el sector lácteo tiene una mayor cantidad de deuda a largo plazo que el sector cárnico, aumentando el peso del pasivo no corriente, la mayor cuenta es la de aprovisionamientos, que incluye la compra de piensos y forrajes, destacando el incremento en el sector lácteo en comparación con el cárnico, la siguiente partida que destacan son los gastos de personal y otros gastos de explotación. Concluyendo los autores que en estos años lo que salva al sector es el aumento de la cifra de negocio, esto es la dimensión, lo que está de acuerdo con los datos de evolución del tamaño de explotaciones.

Castilla y León es una de las principales zonas productoras de leche de vaca, proporciona al mercado nacional el 12,44% de la producción de leche de vaca, además el 85% se entrega en empresas lácteas de esta misma comunidad ([Campo CYL, 2023](#)). Es por todas estas razones que la Junta de Castilla y León, a través de la Consejería de Agricultura, Ganadería y Desarrollo Rural, ha encargado a la Universidad de Valladolid el “Servicio de realización del estudio de costes de producción de la leche de vaca en

Castilla y León (N.º EXPEDIENTE: B2023/005738)” con el objetivo de estimar los costes de producción de la leche de vaca.

Este Estudio se concibe como una guía para que el productor de leche de vaca pueda conocer mejor su estructura de costes. Se trata de dar más transparencia al funcionamiento interno del sector, especialmente en el primer eslabón de la cadena, y trasladar más conocimiento a los diferentes operadores. Su lectura debe hacerse teniendo en cuenta las normas emanadas por el Derecho de la Competencia, que establece la libre capacidad de negociar a los diferentes operadores en la cadena de la leche de vaca. Por esta razón, la estructura de costes se presenta agregada, en grandes capítulos.

El sector de la producción de leche de vaca en Castilla y León es lo suficientemente diverso como para abarcar una gran heterogeneidad en operaciones de manejo de los animales, alimentación, producción de piensos y forrajes, costes, precios y calidades alcanzadas. Diversidad que se trasfiere a los diferentes operadores de la cadena agroalimentaria.

Los datos e informaciones utilizadas lo están dentro del alcance y objetivos de este Estudio. Los cálculos planteados lo son dentro de los objetivos marcados y no deben ser interpretados fuera de este contexto. Este trabajo se concibe como una guía para el perfeccionamiento metodológico en el cálculo de la estructura de costes, que podrá ser usada para un mejor conocimiento de dicha estructura. En definitiva, la antes citada Ley de la Cadena Alimentaria regula las relaciones entre los diferentes operadores de la cadena y son ellos los que deben materializar su contrato. Considerando que esa Ley viene a proteger el valor añadido que introduce cada operador dentro de la cadena. Finalmente, corresponde a las partes la fijación del precio en la compraventa, considerando los costes efectivos de producción que deben ser calculados de forma objetiva, verificable, no manipulables y estar expresamente recogidos en el contrato lácteo como establece la Ley. En el contrato lácteo pueden figurar tres tipos de precios: uno, es un precio fijo, que se determina en una cuantía en euros por litro o kilogramo de leche entregada; dos, puede ser variable, que se determina combinando varios factores que estarán establecidos en el contrato; y tres, mixto cuando incluye una parte fija y otra variable. Los tres tipos de precio se pueden complementar con un ajuste en función de primas o penalizaciones, que dependen del volumen suministrado y la calidad entre otros parámetros. La Interprofesional Láctea (INLAC) ofrece una serie de índices y estadísticas para la referencia de los precios en el Sistema de Información Láctea (se pueden encontrar en la página web: <https://inlac.es/indices-silac/> y <https://silacinlac.es/>). INLAC monitoriza dos

índices INLA A e INLAC B y C (Santiso Blanco et al, 2018). Sin entrar en más detalle, el índice INLAC A se basa en la combinación ponderada siguiente: 38% IPC (Índice de precios al consumo de la leche envasada), 20% evolución precios del concentrado vacuno leche, 20% del precio ponderado en cinco países europeos de referencia, 12% cotización de la mantequilla y 10% cotización de quesos Gouda-Edam. El INLAC B recoge la evolución de los precios de la leche en otros países de Europa. Es decir estos precios recogen cotización del precio de la leche, pero parece que no se basan en los costes productivos del ganadero.

Según el Anuario de Estadística Agraria de Castilla y León el coste medio de producción de leche de vaca en esta comunidad autónoma en 2020 fue de 0,36 Euros/Litro, un 2,9% más que en 2019 y un 12,5% más que en 2016. Además, según la Red de Explotaciones de Vacuno de Leche de la Junta de Castilla y León, el coste medio de producción de leche de vaca en esta comunidad autónoma en 2019 fue de 0,34 Euros/Litro, un 1,5% más que en 2018 y un 10,4% más que en 2016. Estos datos publicados muestran la tendencia al alza del precio y de sus costes de producción en los últimos años con información publicada.

El objetivo general de este documento como parte de dicho Estudio es la estimación de los costes de la producción de leche de vaca en la Comunidad de Castilla y León para la campaña 2021-2022 y 2022-2023. Este Estudio de costes pretende ser una herramienta para aportar información y transparencia a las relaciones comerciales en el primer eslabón de la cadena y mejorar la competitividad de las explotaciones.

METODOLOGÍA

La complejidad de este Estudio se deriva de los requisitos específicos que cada explotación tiene acorde con su entorno y a las decisiones de inversión establecidas. La diversidad geográfica de la región, se une a la dispersión de datos necesarios para realizar el estudio y a la atomización de las mismas fuentes. El nivel de complejidad en la búsqueda y recogida de datos es considerable por la dispersión, diferencias geográficas y ganaderas.

Partimos de la [Red de Explotaciones de Vacuno de Leche de Castilla y León](#) que representaba en 2020 al 2,5% de los ganaderos totales de vacuno de leche con entregas declaradas, que recogen datos de todas las provincias salvo de Soria. Estos 24 ganaderos voluntarios sumaban una producción de 62.388.808 litros de leche, es decir el 7% de la producción de Castilla y León durante 2020. Por otra parte, la Red de costes agrarios de Castilla y León ofrece un simulador para calcular los costes de producción del vacuno lechero. Todo ganadero debe completar el Libro de Registro de explotaciones ganaderas que es la garantía de trazabilidad del proceso productivo de la explotación. El libro incluye información sobre ([Orden AYG/118/2013](#)):

- Alimentación: La naturaleza y el origen de los alimentos suministrados a los animales, incluido si es el caso la hoja de registro de los códigos de pastos de aprovechamiento en común;
- Animales: Altas y bajas de animales, documento de identificación bovina
- Control: El resultado de los controles e inspecciones llevados a cabo sobre animales y productos de origen animal;
- Información sobre: Las enfermedades infecciosas y parasitarias, e intoxicaciones diagnosticadas;
- Sanidad: Los medicamentos y los piensos medicamentosos administrados;
- Producción: litros de leche (hoja de registro de entregas de leche de vaca), animales para carne y de desecho que hayan salido de la explotación.

Por otra parte, la estructura de costes anterior se completa con la Red Contable Agraria Nacional (RECAN). Los datos de la Red no permiten ni ubicar ni discriminar las explotaciones ganaderas de vacuno lechero dentro de la Comunidad Autónoma analizada por lo que esta información de datos se usan únicamente para establecer el método contable a aplicar. El método que sigue RECAN es un sistema híbrido entre un modelo de costes totales o completo y de sistema por actividades o ABC basado en las operaciones que realiza el ganadero. Consideramos que en Contabilidad de Costes se entiende por coste los recursos que se emplean para alcanzar un objetivo específico, por lo que para cada situación analizada habrá que fijar el objetivo productivo de la explotación. El objetivo productivo viene determinado por la regulación de la denominación de origen y por el escenario tecnológico aplicado.

Localización y ámbito del Estudio

Este Estudio se realiza para el ámbito territorial de la Comunidad de Castilla y León, para el subsector de la producción de leche de vacuno centrado, como se dijo anteriormente, para la campaña 2021-2022 y 2022-2023. Se tomarán datos desde el año 2005 hasta abril de 2023, la serie de datos anteriores al año 2022 se utiliza para validar los resultados de costes de producción frente a otras fuentes de datos.

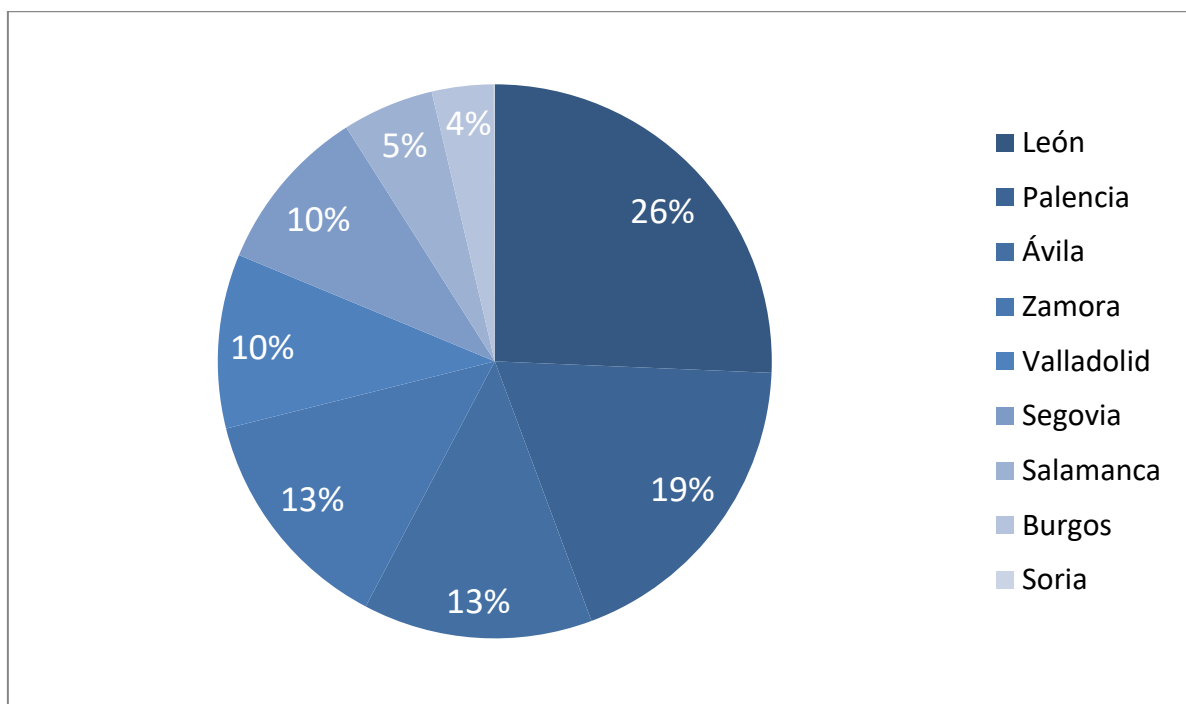


Figura 1. Distribución de las explotaciones de vacuno lechero en la Comunidad de Castilla y León en 2021. Fuente: Elaboración propia con datos de la Junta de Castilla y León, 2021.

En 2021 las entregas de leche de vaca en la comunidad de Castilla y León ascendió a 907.275.894 litros, las provincias con entregas superiores a los cien millones de litros fueron León, Palencia, Ávila y Zamora.

Tabla 1. Distribución de la producción de leche de vaca en Castilla y León (Litros).

Provincia	2021
León	232.822.429
Palencia	169.310.525
Ávila	121.513.490
Zamora	121.409.690
Valladolid	92.240.122
Segovia	88.282.447
Salamanca	48.462.678
Burgos	32.724.113
Soria	510.400
TOTAL	907.275.894

Fuente: Elaboración propia con datos de 2021 del Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación (MAPA, 2022).

Red de Explotaciones de Vacuno de Leche de Castilla y León

La Red de Explotaciones de Vacuno de Leche de Castilla y León presenta la siguiente estructura de costes:

- **Coste de alimentación:** Alimentos comprados y producidos (concentrados, forrajes, materias primas, etc.)
- **Costes del ganado:** Sanidad, veterinario, reproducción y otros similares.
- **Energía:** Energía y combustibles.
- **Reparaciones y mantenimiento:** Reparaciones y mantenimiento de construcciones y maquinaria
- **Gastos Generales:** Seguridad social, notaría, material de oficina, impuestos municipales.
- **Salarios:** Salarios pagados a los trabajadores de la explotación
- **Arrendamientos:** Tierras, maquinaria, etc.
- **Costes de capitales ajenos:** Intereses de la deuda.
- **Amortizaciones:** Coste estimado del desgaste de maquinaria e instalaciones, y las construcciones.

- **Costes de oportunidad:** Coste alternativo de la inversión realizada, incluye el trabajo de la familia ganadera aplicado a su actividad y los costes de oportunidad de los capitales propios invertidos en la explotación.

Del último estudio publicado correspondiente a los datos de 2020 se desprende que: el 50% de los costes corresponden a la alimentación del ganado, le siguen los costes salariales con el 9%, estos costes son los que más se han incrementado en la serie de datos entre 2016 y 2020, los arrendamientos 8,7% y los costes del ganado con el 7%. Los costes energéticos suponen solo el 4% de los totales.

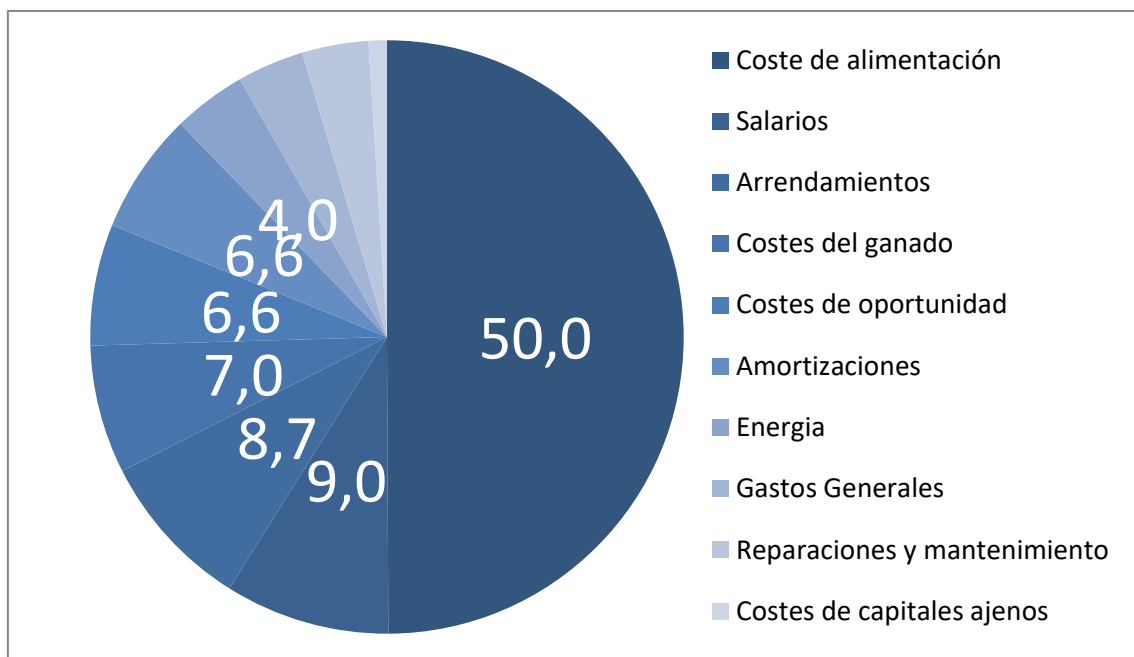


Figura 2. Estructura de costes obtenida por la Red de Explotaciones de vacuno de leche en 2020. Fuente: Elaboración propia con datos de la Red de explotaciones de vacuno de leche

<https://agriculturaganaderia.jcyl.es/web/es/ganaderia/explotaciones-vacuno-leche.html>

Para la reducción de los costes energéticos la Consejería recomienda el uso de la aplicación <http://www.enerlacteo.com/enovin/publico/index.jsf> según esta aplicación el coste eléctrico en la producción de 1000 litros de leche de vaca estaría en 4,60 Euros.

Red Nacional de Granjas Típicas (RENGRATI)

La red nacional de granjas típicas (RENGRATI) es una red de instituciones pública, privadas y de personas que participan en el desarrollo de un sistema de información técnica y económica mediante la actualización anual de una base de datos de contabilidad analítica. El último informe que aparece publicado en la página web del Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación se corresponde al año 2021 (MAPA, 2021).

Para el subsector del vacuno de leche, recoge información de 15 granjas típicas, granjas que integran la red desde su inicio, tres de las cuales se localizan en Castilla y León (según la información aproximada que facilita estaría localizadas dos en Zamora y una en Burgos). La granja típica representa el sistema de producción más común de una zona según los criterios de tamaño, manejo y rendimiento y tiene características similares en términos de ingresos y costes de producción. La granja típica se construye y valida por los paneles regionales y nacionales de expertos que incluye un grupo de productores, técnicos, investigadores, industria, entre otras personas. Esta construcción se hace sobre los registros contables de granjas reales de características similares. Es decir, la granja típica considerada no se corresponde con una explotación específica. La unidad territorial de Castilla y León está representada por tres granjas típicas denominadas 80-CYL, 160-CYL y 330-CYL. Se trata de un conjunto de explotaciones con tamaños medios entre 95 y 341 vacas en producción de la raza Holstein. Estas granjas tienen un rendimiento lechero anual por vaca que varían entre 11.305 kg de leche SCM y 9.514 kg de leche SCM (SCM: Leche Sólida Corregida con 4% de grasa y 3,3% de proteína), respectivamente para la menor y la mayor. La mayor parte de la mano de obra es contratada. La menor, 80-CYL, representa una típica granja con superficie agraria significativa para la producción de forrajes tanto en secano como en regadío, correspondería una carga ganadera de 1,76 vacas lecheras productivas por hectárea, sus cultivos principales son maíz forrajero y cereales de invierno para ensilar o henificar según el año o para grano, las producciones agrícolas forman parte en su mayoría de los consumos intermedios. La dos granjas más grandes tienen una base territorial menor, por lo que su contribución a la producción de alimentos para el hato, es pequeña, la alimentación (forrajera y de piensos concentrados) la tiene que adquirir fuera de su explotación. Suelen buscar el suministro de alimentos en la zona más próxima bien con acuerdos con agricultores o cooperativas cercanas, principalmente ensilado de maíz y otros cereales ensilados o henificados.

La red RENGRATI aplica la metodología de la red internacional *International Farm Comparison Network* (IFCN: <http://www.ifcndairy.org/>) que obliga a realizar el seguimiento de las actividades financieras principales (capital, liquidez y rentabilidad).

Tabla 2. Principales características de las granjas típicas de vacuno de leche de La red nacional de granjas típicas REDES TECO-RENGRATI (ejercicio económico de 2021).

Granja típica	Vacas	Leche sin corregir	Leche sin corregir	Leche sin corregir	Leche SCM	Tierra	Mano de obra	Productividad UTA
Código	Núm.	kg leche/vaca	% grasa	% proteína	kg leche/vaca	ha	UTA	kg leche/UTA
80-CYL	95	11.932	3,85%	3,47%	11.305	54	2,13	504.214
160-CYL	170	10.700	3,60%	3,20%	9.495	25	3,12	517.356
330-CYL	341	11.058	3,51%	3,25%	9.514	4	8,14	398.559
Media	202	11230	3,65	3,31	10105	28	4,46	457.314
Desviación	126	634	0,18	0,14	1040	25	3	65.126

Fuente: Elaboración propia con datos de MAPA 2022. SCM: Leche Sólida Corregida con 4% de grasa y 3,3% de proteína, CYL: Castilla y León, UTA: Unidad de Trabajo Agrícola.

Esta metodología divide la cuenta de resultados en ingresos y costes totales. Los ingresos están constituidos por ventas de la explotación (Leche y terneros), las subvenciones, ayudas o pagos de la PAC, los cambios en inventarios y otros ingresos extraordinarios. Por otra parte, los costes los desglosa en los siguientes:

- Costes asociados a la producción de agrícola (en el caso de que la granja produzca sus propios alimentos o parte de ellos), esta partida forma parte de los costes de alimentación;
- Costes variables de la actividad de leche: incluye las compras de animales o su reproducción, los costes de alimentación comprada, así como otros costes que depende de la producción;
- Costes fijos;
- Costes de arrendamientos de tierras;
- Costes de mano de obra contratada;
- Costes del capital: Intereses de la financiación;
- Amortizaciones de maquinaria e instalaciones;

- Costes de oportunidad.

Parece ser que el sistema de contabilidad que sigue la red distribuye el coste de oportunidad que normalmente recoge: Coste de la mano de obra familiar, coste relativo a la tierra en propiedad, lo redistribuye en el coste de mano de obra que incluye la contratada y familiar, costes relativos a la tierra (que incluye la arrendada y en propiedad), en los costes relacionados con la maquinaria e instalaciones (incluye la amortización y mantenimiento), por otro lado considera los costes de servicios veterinarios (incluyendo medicamentos e inseminación) que formaría parte de los costes variables y otros costes en general.

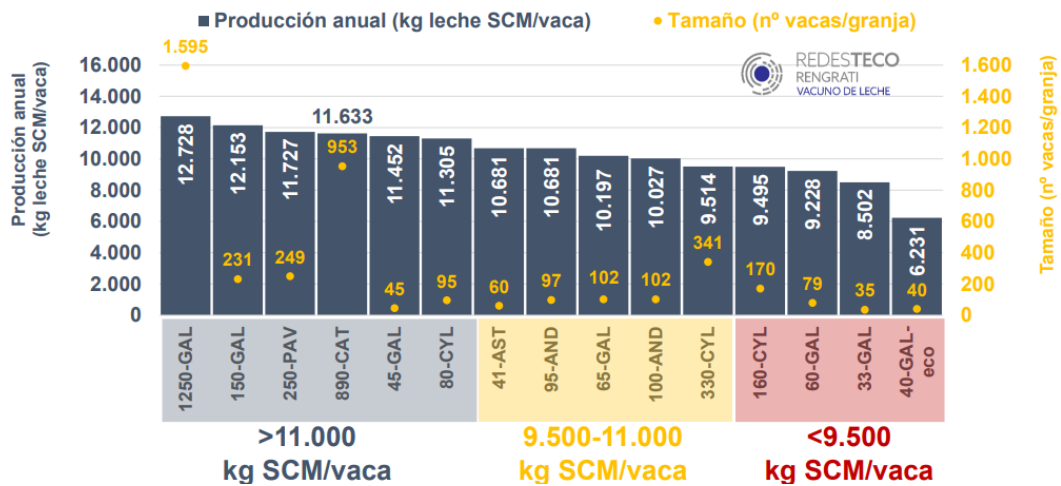


Figura 3. Número de vacas en producción por granja típica versus producción de leche SCM por vaca y año, 2021 de la red nacional de granjas típicas (RENGRA TI).
Fuente: MAPA 2021.

Desde 2015 el sector del vacuno de leche esta liberado de las cuotas lácteas, la serie temporal de datos registrados muestra el común de reconversión del sector lechero de vacuno en España: incremento del tamaño de las granjas, reducción del número de vacas lecheras y aumento de la producción de leche

Red Contable Agraria Nacional (RECAN)

De la Red Contable Agraria Nacional (RECAN) se ha extraído la estructura de costes de producción de vacuno lecheros en la comunidad de Castilla y León. La RECAN registra datos de las explotaciones con al menos 8.000 Euros de producción estándar.

Los últimos resultados provisionales que ofrece la RECAN corresponden al año 2020. El sector vacuno lechero representado por la tipología 45. La RECAN (RECAN, 2021: Versión 4 02/07/2021) define como Costes Totales (euros) todos los costes ligados a la actividad agraria y todos los costes relacionados con la producción en el ejercicio contable (SE270). Los costes se desglosan en los siguientes (Figura 4): Consumos intermedios (costes específicos de cultivos, costes de otras actividades lucrativas y costes generales); amortizaciones y el coste de los factores externos (tierra, capital y trabajo). Resumimos a continuación el desglose de los costes totales.

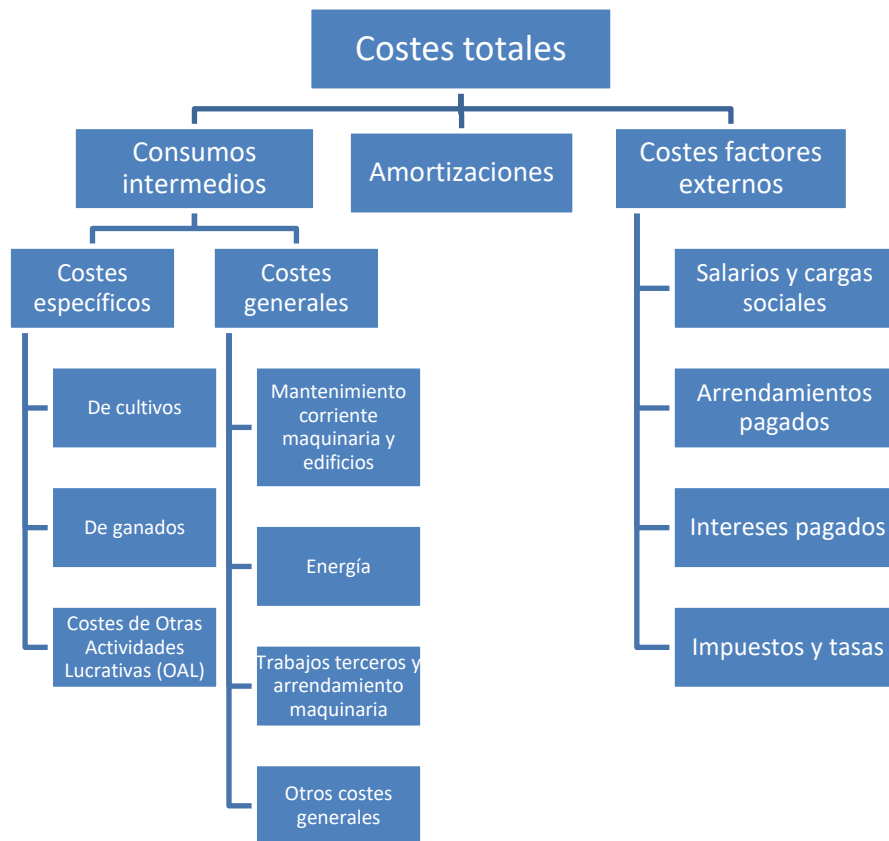


Figura 4. Estructura de costes ligados a la actividad agraria y relacionada con la producción según la Red Contable Agraria Nacional (RECAN). Fuente: Elaboración propia.

SE270 Costes Totales:

Todos los costes ligados a la actividad del ganadero relacionados con la producción de leche de vaca del ejercicio contable. Comprende los siguientes grupos de costes:

Consumos intermedios (costes específicos de cultivos, ganado, OAL, y costes generales); amortizaciones y el coste de los factores externos (tierra, capital y trabajo).

SE275 Consumos Intermedios:

Se incluyen tanto los costes específicos de cultivos, ganados y costes forestales, también los costes generales:

SE281 Costes específicos: Costes específicos de cultivos forrajeros (Granos y forrajes) de otras actividades lucrativas. En este estudio no se van a considerar otras actividades lucrativas (Agroturismo), por lo que no se van a contemplar ni costes que puede ocasionar ni los ingresos que puede acarrear. En este sentido, decisiones como el material de construcción de las instalaciones, los accesos, o el mejor mantenimiento de los viales y vías de comunicación pueden estar ligados a esta entrada de coste. Los costes específicos se dividen en tres apartados: de cultivos, de ganados y costes de otras actividades lucrativas (OAL).

SE282 Costes específicos de los cultivos: Incluyen los siguientes: plantones, abonos y correctores, productos para protección de los cultivos, otros costes específicos de cultivos. Al ser un consumo intermedio, lo vamos a tratar como un coste de oportunidad por lo que se le va a signar el valor del forraje producido.

SE283 Costes específicos de ganados: Se incluyen los siguientes los costes de la alimentación de los animales, piensos concentrados (incluidos aportes minerales y conservantes), forrajes, y otros costes específicos de cría (costes de reproducción y primas veterinarias, controles lácteos, costes de acondicionamiento de productos para el mercado, almacenamiento, comercialización de productos ganaderos, etc.).

SE336 Costes generales: Son todos los costes ligados con la actividad productiva, diferentes de los específicos. Se incluyen los siguientes grupos: Trabajos realizados por terceros incluido el arrendamiento de maquinaria, mantenimiento corriente de maquinaria y edificios, energía y otros costes generales:

SE340 Costes de mantenimiento corriente de maquinaria y edificios: Costes de mantenimiento corriente de equipo, adquisición de pequeños equipo, gastos de coches, mantenimiento de edificios y mejoras de tierra,

seguros de edificios. Las reparaciones de mayor cuantía, que aumentan el valor de los edificios y maquinaria, están consideradas como inversiones.

SE345 Energía: Carburantes y lubricantes para motores; electricidad y combustible para riego o calefacción.

SE350 Trabajos por tercero y arrendamiento de maquinaria: Costes ligados a trabajos bajo contrato, efectuados por empresas de trabajos agrícolas y, alquiler de maquinaria.

SE356 Otros costes generales: Agua, seguros (excepto los de edificios y accidentes de trabajo) y otros gastos generales de explotación (contabilidad, teléfono, etc.).

SE360 Amortizaciones:

Depreciación de los activos fijos, ganado, mejoras de bienes raíces, edificios de la explotación, maquinaria y equipos, activos intangibles sin valor comercial y otros activos no corrientes utilizados durante el ejercicio contable. Se determina a partir del “valor de reposición” al final del ejercicio.

SE365 Costes factores externos:

Remuneración de los factores de producción (Trabajo, Tierra y Capital) que no son propiedad del ganadero, incluye los salarios, arrendamientos e intereses pagados.

Desglosados en:

SE370 Salarios y cargas sociales pagadas: Salarios y seguridad social (incluidos seguros) de los asalariados. Se excluyen las cantidades percibidas por los trabajadores considerados no asalariados (salarios inferiores a los habituales).

SE375 Arrendamientos y alquileres pagados: Rentas pagadas por las tierras y edificios utilizados para los fines de la explotación.

SE380 Intereses pagados: En los intereses pagados se incluyen intereses y cargas financieras pagados por préstamos obtenidos por la compra de: tierras, edificios, maquinaria y equipo, ganado, capital circulante, intereses y cargas financieras de las deudas.

SE390 Impuestos y tasas: Incluye los impuestos (Impuestos IBI y guardería rural) y tasas de la explotación (sin incluir el IVA ni las tasas personales del titular) y los impuestos sobre la tierra y los inmuebles. Los subsidios sobre las tasas se deducen. Lo incluimos en la partida como otros costes.

Establecimiento de un algoritmo para el cálculo semanal de los costes de producción de leche de vaca

Para la contabilidad analítica de costes se ha considerado, la estructura de costes de RECAN, RENTAGRI, Red de Explotaciones de la Junta de Castilla y León, los principales manuales de contabilidad de costes, la descripción detallada de los itinerarios técnicos característicos para la producción de cultivos y forrajes (De Juan Valero et al., 2003) y el Observatorio de tecnologías probadas (MAPA, 2022c).

Tabla 3. Descripción de las partidas de costes analizadas y la fuente de información utilizada para la determinación del coste de producción de leche de vaca en Castilla y León.

Partida	Fuentes de información
Alimentación	Precios semanales de las lonjas de Castilla y León para granos, forrajes y paja
Coste ganado	Coste de reposición del ganado y otros costes asociados al ganado, según la referencia de precios para el ganado de vida en las principales lonjas
Mano de obra	Índice de precios de la mano de obra recogidos en el INE y en el MAPA
Energía	Precios de la electricidad según Red Eléctrica
Veterinarios	Índice de precios de los servicios veterinarios según INE
Capital	Banco de España tipo hipotecario interbancario
Instalaciones y máquinas	Índice de precios industriales, de la industria láctea según INE
Arrendamientos y tierras	Canon de arrendamiento de tierras en Castilla y León
Coste oportunidad ganadero	Coste de la mano de obra recogidos por el INE
Otros	Otros costes no incluidos en apartados anteriores

Fuente: Elaboración propia.

Se ha considerado una explotación media de vacuno de leche con 100 vacas productoras de la raza bovina Frisona o Holstein y un objetivo productivo de 10.000 kg de leche por vaca, representativa de la Comunidad de Castilla y León a partir de los datos medios de la RENTAGRI, del Observatorio de vacuno lechero de la Junta

de Castilla y León y de RECAN. De estas fuentes de datos se han extraído los coeficientes técnicos de producción de leche de vaca que alimentan el algoritmo.

Fuentes de datos y análisis

Los principales costes de producción son los alimentos, para ello se ha tomado los precios semanales de las materias primas, piensos y forrajes que aparecen en las Lonjas agropecuarias de Salamanca, Zamora, Lerma (Burgos), Segovia y León, obtenidos del observatorio de precios (<https://agriculturaganaderia.jcyl.es/web/es/estadistica-informacion-agraria/observatorio-precios.html>)

Para la valoración de las diferentes partidas de costes se han utilizado diversas bases de datos y fuentes de información. Entre los que destacan las Tablas Salariales del Convenio Colectivo publicadas por la Oficina Territorial de Trabajo de la Delegación Territorial de la Junta de Castilla y León en 2022 (Tabla 4), datos del INE, de la Dirección General de Seguros y Fondos de Pensiones para los seguros agrarios en 2022, la ficha sectorial OTE (Orientación Técnico Económica) en el sector leche de vaca, las hojas de cálculo de costes de maquinaria agrícola facilitadas por el MAPA actualizadas al precio de venta de la maquinaria, los cánones de arrendamiento de tierras, los precios de la energía eléctrica según Red Eléctrica y el precio gasóleo B o agrícola del MITECO.

Tabla 4. Tablas salariales según los convenios de actividades agropecuarias provinciales en Castilla y León para el año 2022 para el salario por jornada real (Euros/hora).

Provincia	Peones, guardas	Oficial de segunda	Caseros, Oficiales de primera o capataz
Ávila	7,52	8,41	8,54
Burgos	7,85	Sin datos	Sin datos
León	7,85	8,12	8,97
Palencia	7,85	8,16	8,40
Salamanca	7,85	Sin datos	Sin datos
Segovia	7,85	Sin datos	Sin datos
Soria	7,85	Sin datos	Sin datos
Valladolid	7,90	7,90	9,10
Zamora	7,98	8,02	8,11

*Se considera un máximo de 1784 horas anuales de trabajo.

Fuente: Elaboración propia a partir de los convenios colectivos del campo.

Los datos también se han obtenido a partir de la publicación “Índices y Precios Pagados Agrarios” (MAPA, 2022b) del MAPA¹. Adicionalmente se ha consultado la base de datos estadística del INE. También se ha consultado la publicación Encuesta de Cánones de Arrendamiento Rústico 2020 (MAPA, 2021) se ha tomado el valor anual correspondiente a una hectárea de cultivo forrajero de maíz, como superficie de referencia.

En el consumo de materias primas para la producción se considera el valor semanal del coste de adquisición, sin considerar especulación de precios por almacenamiento interno del ganadero. Igualmente tampoco hay un inventario final ni de los productos intermedios ni de la producción. Se han considerado la evolución de precios medios del gasóleo agrícola a lo largo de la serie (Figura 5), según el histórico de precios obtenidos del Geoportal del MITECO (2022).

Con toda esta información se ha reconstruido una serie temporal de datos semanales desde el 24 de octubre de 2005 hasta el 24 de abril de 2023. De tal forma que los resultados de los años anteriores al 2020 han servido de aprendizaje al algoritmo para adecuar su resultado a los precios de la leche entregados en esas semanas y recogidas en las diferentes bases de datos oficiales.

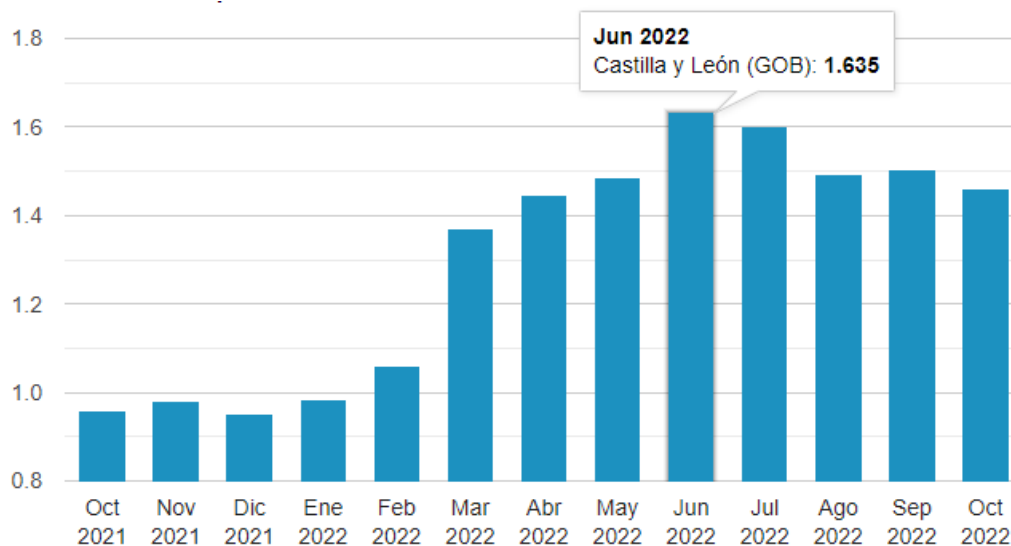


Figura 5. Evolución del precio (Euros/L) del gasóleo B (GOB) en Castilla y León entre los meses de octubre de 2021 y 2022. Fuente: MITECO (2022).

¹ Disponible en <https://www.mapa.gob.es/es/estadistica/temas/estadisticas-agrarias/economia/precios-percibidos-pagados-salarios/precios-pagados-por-los-agricultores-y-ganaderos/default.aspx>.

El algoritmo calcula el coste semanal de producción de leche de vaca, expresada en el formato de 100 kg de leche SCM (es decir Leche Sólida Corregida con 4% de grasa y 3,3% de proteína). **El algoritmo es una función que se puede describir de la siguiente forma simplificada:**

COSTE TOTAL = Alimentación + Coste ganado + Mano de obra + Energía + Veterinarios + Capital + Instalaciones y máquinas + Arrendamientos y tierras + Coste oportunidad ganadero + Otros

RESULTADOS

La producción de leche de vaca en Castilla y León según la Red Contable Agraria Nacional

La Red Contable Agraria Nacional (RECAN) ofrece los resultados para 2020 y la serie histórica desde 2010. En este caso se corresponde a la tipología 45 Vacuno lechero y para Castilla y León (código 545), recoge una muestra de 35 explotaciones de las cuales 27 tienen la dimensión económica entre 100-500 mil euros, de las otras 8 explotaciones no indica su dimensión económica.

Define como Costes Totales (Euros) todos los costes ligados a la actividad ganadera y los relacionados con la producción en el ejercicio contable (SE270). Se desglosan en los siguientes grupos: Consumos intermedios (costes específicos de cultivos, costes de otras actividades lucrativas y costes generales); amortizaciones y el coste de los factores externos (tierra, capital y trabajo) (Tabla 5).

Tabla 5. Resultados provisionales medios por explotación en 2020 de la Red Contable Agraria Nacional (RECAN) para la orientación técnico-económica (OTE) 45 Vacuno lechero en Castilla y León.

Variables	Código RECAN	Dimensión económica 100<500	Todas las explotaciones
Número de explotaciones representadas		789	1.096
Número de explotaciones en la muestra		27	15
I CARACTERÍSTICAS GENERALES			
Superficie Agraria Útil (SAU) (ha)	SE025	68,7	71,1
SAU en arrendamiento (ha)	SE030	44,7	49,5
Unidades de ganado (UG)	SE080	87,6	121,4
Mano de obra total (UTA)	SE010	2,4	2,9

Variables	Código RECAN	Dimensión económica 100<500	Todas las explotaciones
Mano de obra no asalariada (UTA)	SE015	1,6	1,8
Mano de obra asalariada (UTA)	SE020	0,7	1,1
II PRODUCCIÓN (euros)			
Producción Bruta Total	SE131	247.342	340.275
Producción bruta vegetal	SE135	32.528	41.183
Producción bruta animal	SE206	214.811	296.821
Otra producción bruta (Incluye otras actividades lucrativas)	SE256	3	2.271
III COSTES (euros)			
COSTES TOTALES	SE270	204.683	293.989
-Consumos intermedios	SE275	178.596	253.905
.Costes específicos	SE281	146.830	206.389
De cultivos	SE282	7.805	10.318
De ganados	SE283	139.025	196.071
Costes de Otras Actividades Lucrativas (OAL)	SE750	0	0
.Costes generales	SE336	31.766	47.516
Trabajos terceros y arrendamiento maquinaria	SE350	2.444	5.029
Mantenimiento corriente maquinaria y edificios	SE340	8.578	15.183
Energía	SE345	12.718	15.199
Otros costes generales	SE356	8.026	12.206
-Amortizaciones	SE360	8.374	12.478
-Costes factores externos	SE365	17.713	27.606
Salarios y cargas sociales	SE370	12.086	20.240
Arrendamientos pagados	SE375	5.021	6.671
Intereses pagados	SE380	605	695
IV SUBVENCIONES A LA EXPLOTACIÓN (euros)			
Subvenciones corrientes totales	SE605	27.943	32.283
-Cultivos	SE610	245	256
-Ganados	SE615	7.841	8.804
-Pagos desacoplados	SE630	17.568	19.857
-Desarrollo Rural	SE624	1.689	1.466
-Otras subvenciones	SE689	600	1.900
V BALANCE (euros)			
Activos totales	SE436	579.890	676.976
-Capital Fijo	SE441	262.584	347.233
Tierras, cultivos permanentes y cuotas	SE446	90.368	113.368
Edificios y mejoras	SE450	51.163	68.114
Maquinaria y equipo	SE455	19.076	27.024
Ganado reproductor	SE460	101.977	137.526
-Capital Circulante	SE465	317.307	329.743
Pasivos totales	SE485	18.026	20.608
-Préstamos a Medio y Largo Plazo	SE490	9.319	12.575
-Préstamos a Corto Plazo	SE495	8.707	8.033
VI RESULTADOS (euros)			
Producción Bruta Total	SE131	247.342	340.275
Consumos intermedios	SE275	178.596	253.905
Subvenciones corrientes Netas	SE600	27.162	30.910
Valor Añadido Bruto de explotación	SE410	95.908	117.279
Valor Añadido Neto de explotación	SE415	87.534	104.801
Valor Añadido Neto de explotación (Mediana)	SE415M		72.785
Renta Neta de explotación	SE420	69.821	77.196
VII RATIOS			

Variables	Código RECAN	Dimensión económica 100<500	Todas las explotaciones
Producción Bruta Vegeta/SAU (euros/ha)	SE136	474	579
Producción Bruta Animal/UG (euros/UG)	SE207	2.452	2.445
Costes Específicos Cultivos/SAU (euros/ha)	SE284	114	145
Costes Específicos Ganados/UG (euros/UG)	SE309	1.587	1.615
Valor Añadido Neto Explotación/UTA (euros/UTA)	SE425	37.085	36.668
Valor Añadido Neto/UTA (euros/UTA) (Mediana)	SE425M		37.717
Subvenciones. Corrientes Netas/Valor Añadido Neto	(%)	31	30

Fuente: Elaboración propia con datos de RECAN (2022).

De la RECAN para 2020 podemos extraer que el 87% de los costes son los consumos intermedios (Figura 6), entre 6% y el 7% es la mano de obra asalariada (hay que indicar que en el coste de la mano de obra no se incluye el trabajo de la familia ganadera que supone más del 60% del trabajo en la explotación), el 16% son los costes generales entre los que destaca la energía que representa entre 6% y el 5%, el mantenimiento corriente maquinaria y edificios entre el 4% y el 5%, similar al 4% de las amortizaciones.

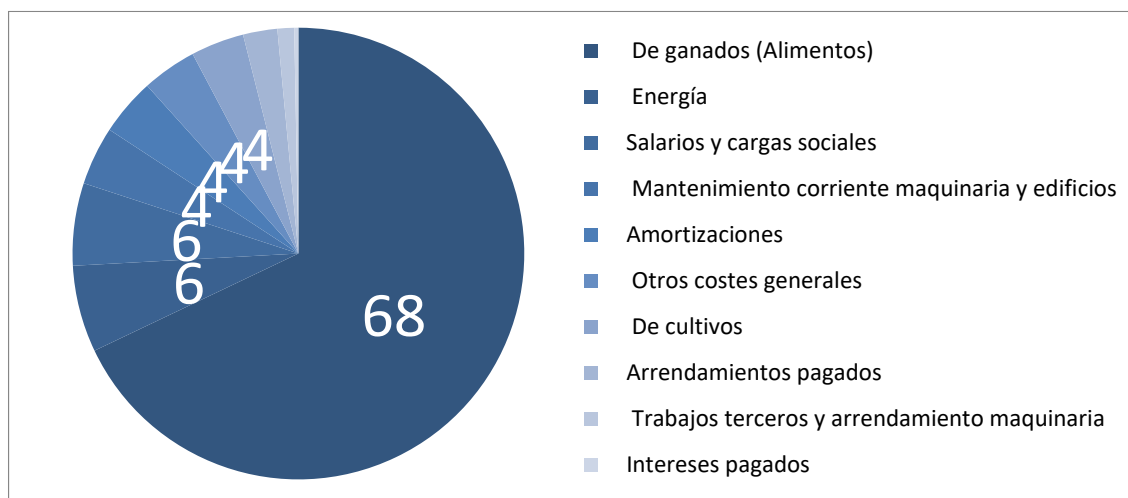


Figura 6. Distribución de costes de producción del vacuno lechero según RECAN (2020).

Fuente: Elaboración propia con datos de RECAN (2022).

Red Nacional de Granjas Típicas (RENGRATI)

Según la red RENGRATI durante el 2021, los precios de la leche oscilaron entre un mínimo de 33,28 Euros/100 kg SCM y un máximo de 58,68 Euros/100 kg SCM de media nacional. El 60% de las granjas típicas tuvieron precios de la leche superiores a 36 Euros/100 kg SCM y el 40% de las granjas típicas tuvieron precios por 36 Euros/100 kg

SCM, el mayor precio fue alcanzado por la granja representativa de la producción ecológica. De los resultados globales, por su relevancia, destacamos los siguientes: los costes de alimentación comprada y producida representaron más de la mitad de los costes totales para el 80% de las granjas. La partida de costes de alimentación dentro de los costes variables incluido los costes asociados a la producción de agrícola.

En el año 2021, los costes de alimentación unitarios comprada y producida en la propia granja oscilaron entre valores cercanos a 18,80 Euros/100 kg de leche SCM y los 34,20 Euros/100 kg de leche SCM, granjas que representan los extremos en el primer caso por la importancia de la actividad agrícola de la primera y por su situación en una zonas pastos tradicionales (Galicia) y la segunda que es la producción ecológica certificada de leche de vaca. El siguiente coste por importancia es el coste de la mano de obra. En resumen, los costes totales de producción de leche de vaca fueron los siguientes: el 47% de las granjas registraron costes por debajo de 45 Euros/100 kg de leche SCM, otro 47%, tuvo costes entre 45-50 Euros/100 kg de leche SCM, y el 6% restante presentó costes superiores a 50 Euros/100 kg de leche SCM. La red calcula el estado financiero según la estructura de costes y beneficios de la explotación, siguiendo el siguiente esquema (Tabla 6):

$$\begin{aligned} & \text{Costes efectivos} + \text{Variables de cultivos} + \text{Variables de la actividad de leche} + \\ & \text{Fijos} + \text{Mano de obra contratada} + \text{Arrendamientos de tierras} + \text{Intereses} \\ & \text{financieros} = \text{Beneficio efectivo de la granja} - \text{Costes no efectivos} - \\ & \text{Amortización (maquinaria} + \text{instalaciones)} +/\text{- Cambios en inventario} +/\text{-} \\ & \text{Ganancias / pérdidas de capital} = \text{Beneficio según cuenta de explotación} - \text{Costes} \\ & \text{de oportunidad} + \text{Capital propio} + \text{Tierra en propiedad} + \text{Mano de obra familiar} \end{aligned}$$

Tabla 6. Estructura de costes y beneficios de la explotación de vacuno de leche de la red RENGRATI.

+ Ingresos totales
+ Actividad lechera
+ Cultivos
+ Pagos y subvenciones + otros
- Costes efectivos
+ Variables de cultivos
+ Variables de la actividad de leche
+ Fijos
+ Mano de obra contratada
+ Arrendamientos de tierras
+ Intereses financieros
= Beneficio efectivo de la granja
- Costes no efectivos
- Amortización (maquinaria + instalaciones)
+/- Cambios en inventario
+/- Ganancias / pérdidas de capital
= Beneficio según cuenta de explotación
- Costes de oportunidad
+ Capital propio
+ Tierra en propiedad
+ Mano de obra familiar
= Beneficio neto

El análisis que la red realiza sobre fortalezas y debilidades demostró para la granja típica 80-CYL debilidades en todos los ingresos especialmente en ingresos por ventas de ganado (que se redujo en más de un 25% en 2021) pero también en la reducción de ingresos por venta de leche (entorno a un descenso del 10%) en otros ingresos extra y también se redujeron los ingresos por pago de subvenciones y ayudas. Los costes con más debilidad fueron los costes de la alimentación con un aumento mayor al 10% y los costes asociados a la partida Coste veterinario, medicamentos, inseminación.

El ganadero en este caso sí pudo equilibrar la partida de costes con fortalezas, o reducciones en los demás costes productivos, un esfuerzo elevado que estuvo relacionado con reducciones en el coste de la tierra y en el coste de la mano de obra entre otro. Aunque, cabe señalar que si se evalúa estas granjas desde el punto de vista de la economía de la región la reducción en el mano de obra debe preocupar, ya que al final la reducción de ingresos y finalmente la reducción en todos los beneficios (Beneficio según cuenta de explotación, Beneficio neto y Retorno a la mano de obra) se traduce en pérdida de mano de obra, que seguramente se hará por aumento del trabajo de la familia ganadera, sin que suponga un aumento de su remuneración, y por tanto un peor desempeño de su actividad. De las granjas analizadas en la red solo aquellas que han podido reducir sus costes de alimentación han podido presentar beneficios positivos, ya que todas experimentan la similar reducción de ingresos.

Según los datos de la Tabla 7 el margen que tiene el ganadero es de: 3,51 Euros por cada 100 kg de leche estándar SCM, es decir 3,5 céntimos de euros por cada

kilogramo de leche. No obstante según la red tres granjas de Castilla y León se encuentran por debajo de ese valor y una de ellas con resultados negativos si se excluyen los pagos directos desacoplados.

Los precios de la leche recibidos por las explotaciones de CYL están entre 80-CYL 34,2 euros/100 kg, 160-CYL 35,1 euros/100 kg y 330-CYL 38,8 euros/100 kg en CYL se da el máximo y mínimo precio de la leche, costes de la alimentación: 80-CYL 28,74 euros/100 kg, 160-CYL 28,39 euros/100 kg, y 330 CYL 25,55 euros/100 kg.

Tabla 7. Ingresos y costes de producción de la actividad lechera mínimo, medio y máximo (€/100 kg SCM) según la red nacional de granjas típicas RENGRATI para el año 2021.

Partida	Concepto	Mínimo	Máximo	Media	Porcentaje
		Euros/ 100 kg SCM	Euros/ 100 kg SCM	Euros/ 100 kg SCM	%
Ingresos	Precio de la leche	34,2	38,8	36,5	84,9
Ingresos	Otros ingresos	4,0	5,0	4,5	10,5
Ingresos	subvenciones, PAC	1,9	2,1	2,0	4,7
	Ingresos totales	40,1	45,9	43,0	
Costes	Costes totales de alimentación	18,8	33,7	26,3	66,5
Costes	Costes mano de obra	4,0	6,0	5,0	12,7
Costes	Costes Maquinaria + instalaciones (mantenimiento + amortización)	2,5	4,8	3,6	9,2
Costes	Costes veterinarios	1,5	2,1	1,8	4,6
Costes	Coste capital	0,6	1,2	0,9	2,3
Costes	Costes de la tierra	0,1	1,1	0,6	1,5
Costes	Otros costes	1,1	1,5	1,3	3,3
	Costes totales	28,6	50,4	39,5	
	Margen bruto	11,49	-4,46	3,51	

Fuente: Elaboración propia con datos de RENGRATI (MAPA, 2022).

Resultados del algoritmo para la simulación de costes de producción del vacuno lechero en Castilla y León

Hemos validado el algoritmo con los datos de la RENGRATI (MAPA, 2022), para 2021 el coste de la alimentación en el modelo sería de 29,40 Euros/ 100 kg SCM con una variación entre 27,00 y 30,09 Euros/ 100 kg SCM, valores que están dentro 18,80 y 33,70 Euros/ 100 kg SCM con un valor medio de 26,30 Euros/ 100 kg SCM.

El algoritmo muestra el aumento de costes desde finales del año 2021 hasta la última fecha de cálculo en 2023 (Tabla 8). Debido a un aumento generalizado de todas las partidas, principalmente el incremento de los precios de la alimentación (granos y forrajes), el aumento de los costes salariales, el incremento del coste de la energía y el incremento de los costes financieros, por indicar las partidas más importantes. En 2022 se ha alcanzado el mayor incremento interanual y ha presentado la mayor desviación (6,8 euros/ 100 kg de leche SCM), mostrando el aumento de la volatilidad del coste semanal.

Tabla 8. Evolución del coste total medio anual de la producción de leche de vaca en la Castilla y León (euros/ 100 kg de leche SCM) según resultados del algoritmo de cálculo de costes.

Año	Promedio	Mínimo anual	Máximo anual	Desviación estándar
2006	25,41	19,23	27,08	1,64
2007	29,17	26,00	33,07	2,62
2008	33,64	31,75	36,21	1,67
2009	35,04	33,87	38,48	1,37
2010	31,24	29,25	34,18	1,68
2011	31,51	29,34	33,36	1,46
2012	35,88	31,76	38,55	2,85
2013	36,41	34,65	38,24	0,80
2014	35,12	33,20	37,03	1,19
2015	36,32	33,41	39,33	2,30
2016	33,74	30,88	36,30	1,79
2017	34,20	29,63	37,78	3,30
2018	34,60	33,04	36,53	0,93
2019	35,79	32,08	39,53	2,91
2020	35,12	33,61	36,28	0,97
2021	39,56	34,93	45,47	3,40
2022	52,85	43,42	59,89	6,40
2023*	58,06	57,46	59,29	0,72

Fuente: Elaboración propia. *Datos hasta la semana del 24 de abril.

La Figura 7 muestra la evolución semanal de los costes de producción de la leche de vaca calculados, evolución que refleja las variaciones semanales de los costes de alimentación, como principal componente de la estructura de costes, y el aumento que se inicia a finales de 2021 y se consolida después del inicio de la guerra de Ucrania.

El valor máximo de la serie se alcanzó la semana del 17/10/2022 y se mantuvo la semana del 24/10/2022, con un valor de 59,89 Euros/100 kg SCM. El valor medio anual

para el año 2022 fue de 52,85 Euros/100 kg SCM. A partir de ese periodo ha tocado techo aunque se mantiene en los valores más altos de la serie.

A partir de la fecha de este Estudio (abril de 2023) habrá que estar pendiente de la evolución de precios de la alimentación. La coyuntura actual de sequía hidrológica y sequía agrícola generalizada no va a favorecer que se produzca una reducción de los precios de la alimentación; por el contrario, esta estructura de altos costes de producción se puede mantener a largo plazo en esta campaña.

La estructura de costes depende del escenario productivo, especialmente de la provisión de alimentos, bien consumos intermedios, bien compras de piensos y forrajes, el nivel de mecanización, la inversión en maquinaria, especialmente el tipo de sala de ordeño y los costes salariales, además de las amortizaciones de las naves y de la maquinaria (Figura 8).

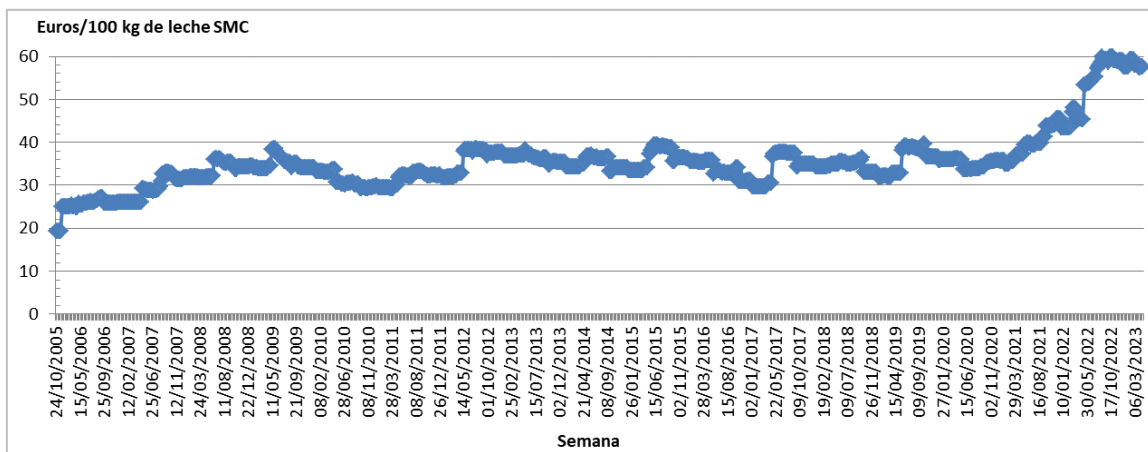


Figura 7. Estimación semanal de costes de producción de la leche de vaca estándar en Castilla y León. Fuente: Elaboración propia.

La inversión en mecanización repercute así mismo en la productividad de la mano de obra y en el uso de energía, pero también incrementa el coste de amortización. Esto sugiere que cada ganadero muestre una estructura de costes diferenciada, que en cualquier caso se encontrará previsiblemente en el margen de variación de los datos presentados.

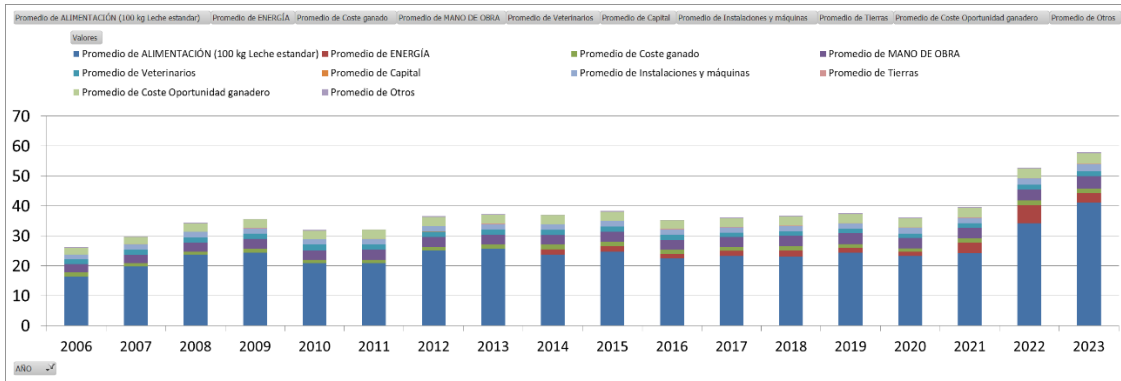


Figura 8. Distribución de costes de producción de la leche de vaca (Euros/ 100 kg SCM) en Castilla y León. Fuente: Elaboración propia.

Con toda la información manejada, con la diversidad de fuentes de información y la multiplicidad de datos obtenidos se puede establecer que **los precios que cubren el coste total calculado de la producción de leche cruda de vaca en el ámbito geográfico del Estudio en el año 2022 estarían entre un mínimo de 43,42 Euros/100 kg SCM y un máximo de 59,89 Euros/ 100 kg SCM.**

Los costes de producción se mantienen altos en 2023, el mayor valor 59,29 Euros/100 kg SCM se alcanzó la semana del 27/2/2023 y el mínimo valor del año 57,46 Euros/100 kg SCM se ha alcanzado el 3/4/2023. No obstante, el valor medio entre la primera semana de 2023 y la semana 24/04/2023 ha sido de 58,06 Euros/100 kg SCM, hasta la fecha es el mayor valor medio anual de toda la serie calculada desde 2005.

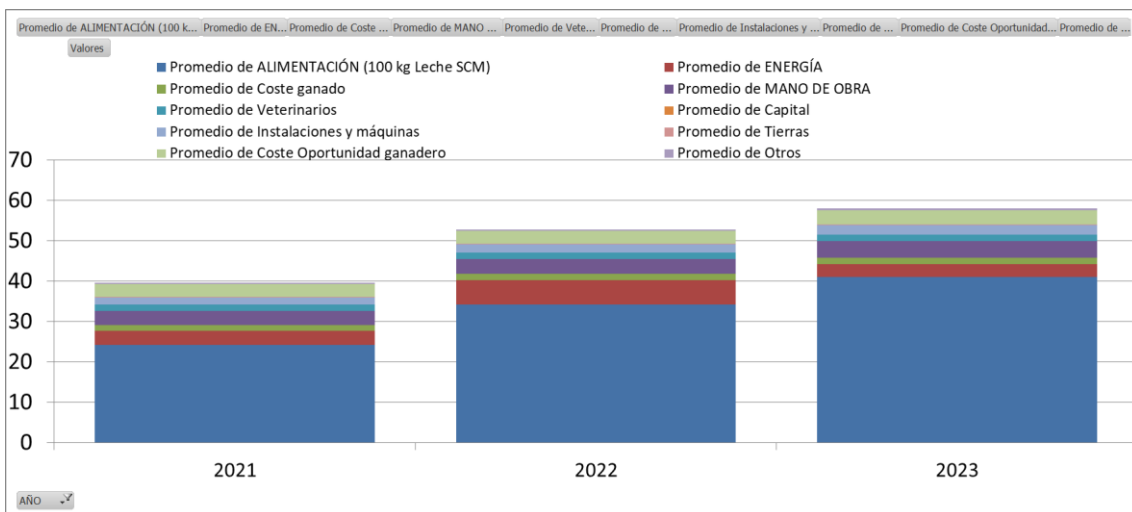


Figura 9. Distribución de costes de producción de la leche de vaca (Euros/ 100 kg SCM) medios anuales en Castilla y León para el periodo de 2021 a 2022. Fuente: Elaboración propia.

Hay que destacar que los precios más altos se dan en las explotaciones que tienden a utilizar fuentes de alimentación tradicionales y en algunos casos cuando poseen un certificado (por ejemplo: ganadería ecológica), aunque en este estudio no se ha incluido el caso particular de la producción ecológica de leche de vaca.

La Tabla 9 muestra el desglose de los costes la producción de leche de vaca (Euros / 100 kg SMC) en Castilla y León, en los que destaca el aumento de los costes en la alimentación de los animales y en el consumo de energía, aunque prácticamente todas las partidas han aumentado desde el año 2021. Entre 2021 y 2022 el coste de alimentación se encareció un 41% y el de la energía un 73%; en 2023 el incremento en el coste de la alimentación se modera pero aumenta un 20% respecto al año anterior, mientras el coste de la energía disminuye casi un 50%, y se mantiene las subidas en los costes salariales.

Tabla 9. Desglose de costes medios anuales calculado para la producción de leche de vaca (Euros / 100 kg SCM) en Castilla y León para los años 2021, 2022 y 2023.

Partida de costes	2021	2022	2023	Media
Alimentación	24,22	34,24	41,05	30,95
Energía	3,52	6,09	3,15	4,58
Mano de obra asalariada	3,59	3,69	4,04	3,70
Coste oportunidad del ganadero	3,19	3,27	3,59	3,28
Instalaciones y máquinas	1,83	2,07	2,40	2,01
Veterinarios y medicamentos	1,48	1,54	1,57	1,52
Coste del ganado	1,35	1,46	1,68	1,45
Otros costes	0,24	0,34	0,41	0,31
Arrendamientos y tierras	0,13	0,14	0,15	0,13
Costes financieros y del capital	0,01	0,01	0,02	0,01
TOTAL	39,56	52,85	58,06	47,94

Fuente: Elaboración propia.

Los datos de precios pagados por los ganaderos, así como otros datos utilizados en este Informe, están en constante proceso de depuración y no es descartable que puedan tener alguna modificación concreta posterior a esta publicación. Como señala la Red Contable Nacional, y que compartimos en este Estudio, se van revisando los últimos datos disponibles.

Para controlar y analizar los costes de la producción de leche de vaca, es necesario que el ganadero lleve un registro contable actualizado de todos los ingresos y gastos que

se generan en la actividad productiva, así como de los inventarios de ganado, tierra, instalaciones, maquinaria y otros activos. También es conveniente medir algunos indicadores técnicos y económicos que le permitan evaluar el rendimiento y la eficiencia de su explotación, como la producción de leche por vaca, el precio de la leche, el margen bruto o el beneficio neto.

Existen algunas herramientas informáticas que pueden facilitar esta tarea, como programas de gestión contable o aplicaciones específicas para el sector lácteo. También el ganadero puede recurrir a la ayuda de profesionales especializados que le asesoren y elaboren informes personalizados sobre su situación y su evolución, aunque supone un aumento de la partida de costes directos de producción, el beneficio en la mejora de la rentabilidad puede ser mayor, especialmente en el diseño de la ración de alimentación que es el mayor gasto productivo de este tipo de explotaciones.

En este trabajo solo se ha valorado los costes de producción. Si bien los principales ingresos de la explotación de vacuno lechero vienen de las entregas de leche, hay que considerar para la realización del balance de explotación las otras dos partidas de ingresos que son las ventas de ganado y las ayudas y subvenciones recibidas por el ganadero.

REFERENCIAS CONSULTADAS

Textos

- Alonso Sebastián, R.; Serrano Bermejo, A. (2008). Economía de la empresa agroalimentaria. Mundi-Prensa Libros.
- Alonso Sebastián, R.; Villa Pérez, A.; Serrano Bermejo, A. (2006). Valoración de empresas. Mundi-Prensa Libros.
- Amat Salas, O. (2005). Claves del análisis de empresas. Revista de Contabilidad y Dirección, 2, 13-51.
- Ballester, E. (1979). Contabilidad agraria. Madrid, Mundi-Prensa, 307 p.
- Ballester, E. (1983). Teoría y estructura de la nueva contabilidad. Madrid, Alianza Universidad. Cuarta edición, 344 pp.
- Buxadé Carbó, C. (1996). Cálculo económico de raciones para vacas lecheras. Reunión Fayga. Gijón.

- Buxadé Carbó, C. (1996). La problemática de la eficacia de la utilización de raciones de volumen en vacas lecheras de alta producción. Jornadas Técnicas de Vacuno de leche. Caja Rural de Gijón.
- Buxadé Carbó, C. (1996). Producción vacuna de leche y carne. Zootecnia Tomo VII (Vol. 7). Ediciones Mundi-Prensa, Madrid, 342 pp.
- Buxadé Carbó, C. (2021). Evolución y perspectivas de nuestra ganadería. MG Mundo ganadero, 32(300), 10-11.
- Buxadé Carbó, C., (1997). Vacuno de leche: aspectos claves”. Ed. Mundi-Prensa. Madrid.
- Campo CYL 2023: [09/03/2023] El vacuno de leche se hace fuerte en Castilla y León. Disponible en <https://www.cam pocyl.es/portada-app/el-vacuno-de-leche-se-hace-fuerte-en-castilla-y-leon/>
- De Juan Valero, J.A.; Ortega Álvarez, J.F.; Tarjuelo Martín-Benito, J.M. 2003. Sistemas de cultivo: evaluación de itinerarios técnicos. Mundi-Prensa Libros, Madrid, España
- Díaz-Ambrona, C.G.H. (2022). La pertinaz sequía. Revista Agricultura online. Disponible en: http://www.revistaagricultura.com/agua/regadios/la-pertinaz-sequia_14718_118_18269_0_1_in.html
- Díaz-Ambrona, C.G.H.; Micó Díaz, J.C (2004). Agricultura alimentación y formación. En: La transformación industrial de la producción agropecuaria. Ministerio de educación, Madrid, Páginas. 11-44. ISBN 84-369-3928.
- Díaz-Ambrona, C.G.H.; Mínguez, M.I. (2019). Crop rotation modelling for generating sustainability indicators in a Mediterranean rainfed system. (page 52-75) En Martin Garcia, Juan (2019) Modeling Agriculture and Food Production. Selected Papers on System Dynamics Collection. ISBN: 9781686984570 KDP Publishers. <https://www.amazon.com/Modeling-Agriculture-Food-Production-Dynamics/dp/168698457X/>
- Díaz-Ambrona, C.G.H; Muñiz, E. 2022. Costes mínimos de la producción de uva en la Denominación de Origen Rueda y en la Denominación de Origen Ribera del Duero en 2022. Universidad de Valladolid y Consejería de Agricultura, Ganadería y Desarrollo Rural de la Junta de Castilla y León, Valladolid, 32 pp.
- García Padrón, Y., & Barreto Acosta, D. (2022). Análisis del binomio rentabilidad-riesgo del sector bovino lácteo versus cárnico en España. Trascender, contabilidad y gestión, 7(20), 82-120. <https://doi.org/10.36791/tcg.v8i20.163>

- García-Suárez, E. (2020). [Caracterización productiva y socioeco-nómica de las explotaciones con vacas de carne en Cantabria](#). Revista Española de Estudios Agrosociales y Pesqueros 256: 175-19.
- Gómez-Limón Rodríguez, J. A., Casquet Morate, E., y Atance Muñiz, I. (2003). Análisis económico- financiero de las cooperativas agrarias en Castilla y León. Revista de Economía Publica, Social y Cooperativa, 46, 151-189.
- Gutiérrez, P. (2009). Manual práctico de manejo de una explotación de vacuno lechero. Servicio de Formación Agraria e Iniciativas. Junta de Castilla y León, Valladolid, 119 pp. Disponible en: <https://agriculturaganaderia.jcyl.es/web/jcyl/AgriculturaGanaderia/es/Plantilla100Detalle/1131977209076/Publicacion/1250170548860/Redaccion> verificado 25/04/2023.
- Iglesias, E.; Báez, K.; Diaz-Ambrona, C.G.H. (2016). Assessing drought risk in Mediterranean Dehesa grazing lands. Agricultural Systems, 149, 65–74. <http://dx.doi.org/10.1016/j.agsy.2016.07.017>
- INE (2022). Calculo de variaciones del índice de Precios de Consumo. Disponible en: <https://www.ine.es/varipc/verVariaciones.do;jsessionid=A9617D0C9293BF3477E622ED3CCD0486.varipc01?idmesini=4&anyoini=2020&idmesfin=4&anyofin=2022&ntipo=1&enviar=Calcular>
- Leopold, A. (1949). A sand county almanac, and sketches here and there. Oxford University Press, New York
- MAPA (2021). Encuesta de Cánones de Arrendamiento Rústico 2020 (Base 2016). Subsecretaría de Agricultura, Pesca y Alimentación, Subdirección General de Análisis, Coordinación y Estadística, Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación, Madrid, 23 pp. Disponible en: https://www.mapa.gob.es/es/estadistica/temas/estadisticas-agrarias/canonesdearrendamiento2020_tcm30-583684.pdf.
- MAPA (2022a). Ficha sectorial OTE vacuno de leche. Futura PAC (2023-2028). Ministerio de Agricultura Pesca y Alimentación. Disponible en: https://www.mapa.gob.es/es/ganaderia/temas/produccion-y-mercados-ganaderos/fichasectorialotevacunodeleche_tcm30-540365.pdf
- MAPA (2022a). Precios Coyunturales: semana 39-2022 del 26 al 2 de octubre. Subsecretaría, Subdirección General de Análisis, Coordinación y Estadística, Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación, Madrid. Disponible en:

https://www.mapa.gob.es/es/estadistica/temas/publicaciones/informeseamanaldec-oyunturas-392022_tcm30-631177.pdf

MAPA (2022b). Índices y Precios Pagados Agrarios: Abril 2022. Secretaría General Técnica Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación, Madrid. Disponible en: https://www.mapa.gob.es/es/estadistica/temas/estadisticas-agrarias/indicesypreciospagadosagrariospublicacion2022abril_tcm30-624388.pdf

MAPA (2022c). Observatorio de tecnologías probadas. Secretaría General Técnica Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación, Madrid. <https://www.mapa.gob.es/es/ministerio/servicios/informacion/plataforma-de-conocimiento-para-el-medio-rural-y-pesquero/observatorio-de-tecnologias-probadas/>

MAPA (2022). Informe de base de datos técnico-económica Ejercicio económico 2021: Vacuno de Leche. Subdirección General de Producciones Ganaderas y Cinegéticas. Dirección General de Producciones y Mercados Agrarios. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación. Disponible en: https://www.mapa.gob.es/es/ganaderia/temas/produccion-y-mercados-ganaderos/informebbdd_vacunoleche_2022_publicacionweb_tcm30-639443.pdf verificado 25/04/2023. <https://www.mapa.gob.es/es/ganaderia/temas/produccion-y-mercados-ganaderos/sectores-ganaderos/red-de-granjas-tipicas/vacuno-lechero/>

MAPA (2023). Informe de coyuntura del sector Vacuno de leche: Abril 2023. Subdirección General de Producciones Ganaderas y Cinegéticas, Dirección General de Producciones y Mercados Agrarios. Disponible en: https://www.mapa.gob.es/es/ganaderia/temas/produccion-y-mercados-ganaderos/informedecoyuntura-abr2023_tcm30-419671.pdf Verificado 25/04/2023.

MAPA, (2023). Estadísticas de Industrias lácteas. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación. Disponible en: <https://www.mapa.gob.es/es/estadistica/temas/estadisticas-agrarias/ganaderia/estadistica-industrias-lacteas/> verificado 25/04/2023.

MAPA, (2023). Índices y precios pagados agrarios: Enero 2023. Estadísticas de Industrias lácteas. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación. Disponible en:

https://www.mapa.gob.es/es/estadistica/temas/estadisticas-agrarias/indicesypreciospagadosagrariospublicacion2023enero_tcm30-650545.pdf verificado 25/04/2023.

- MITECO (2022). Evolución del precio de los carburantes. Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico. Disponible en: <https://sedeaplicaciones.minetur.gob.es/shpcarburantes/>
- Muñiz Espada, E. (2008). La transmisión de la empresa agraria, Aranzadi, Madrid, 2008.
- Muñiz Espada, E. (2019). Derecho agroalimentario y ciberseguridad, Reus, Madrid, 2019.
- Muñiz Espada, E. (2020). Hacia unas nuevas relaciones jurídicas entre el Registro mercantil y la actividad agraria, Colegio de Registradores, Madrid, 2020.
- Muñiz Espada, E. (2021). Las relaciones contractuales de cooperación en el medio agrario y rural, Aranzadi, Navarra, 2021.
- Muñiz Espada, E. (2022a). El nuevo sistema de información de explotaciones agropecuarias y de la producción agraria. Una ordenación legislativa inacabada”, Revista de Derecho agrario y alimentario, nº 80, 2022, ps. 117-153.
- Muñiz Espada, E. (2022b). “The minimis aid in agricultura and its registration in Spain. The new legislative project for the organization of agricultural information”, Przegląd Prawa Rolnego, nº 1, 30, 2022, ps. 187-201.
- Muñiz Espada, E. (ed.) (2009). Le indicazioni di qualità degli alimenti Diritto internazionale ed europeo, ed. Giuffrè, Milano, 2009.
- Muñiz Espada, E. (ed.) (2011). Un marco jurídico para un medio rural sostenible, Madrid, MAPA, 2011.
- Muñiz Espada, E. (ed.) (2013). Horizonte 2020, impulsando el sector agrario y el desarrollo rural, Madrid, MAGRAMA, 2013.
- Muñiz Espada, E. (ed.) (2014). Family farm, ed. MAGRAMA, Madrid, 2014.
- Muñiz Espada, E. (ed.) (2015). La nueva PAC 2014-2020, Un enfoque desde el Derecho agrario, Universidad Politécnica de Valencia, 2015.
- Muñiz Espada, E. (ed.) (2017). Tratado de Derecho agrario, Wolter-Kluwer, Madrid, 2017.
- Muñiz Espada, E. (ed.) (2020). La Directiva 2019/633 sobre prácticas comerciales desleales en las relaciones entre empresas en la cadena de suministro agrícola y alimentario. Aportaciones para una transposición y retos para el sector, Reus, Madrid, 2020.

- Muñiz Espada, E. (ed.) (2022c). Sector agroalimentario, ciberseguridad y desarrollo sostenible, Reus, Madrid, 2020.
- Muñiz Espada, E. (ed.) (2022d). Seguridad alimentaria y medioambiente. Nuevas propuestas legislativas, nuevos instrumentos, Tirant lo Blanch, Valencia, 2022.
- Santiso Blanco et al, 2018. Revisión y actualización de los modelos de indexación leche de vaca Convenio de apoyo técnico USC-INLAC, 61 pp. https://silacinlac.es/sites/default/files/documentos/revision_y_actualizacion_de_los_modelos_de_indexacion_leche_de_vaca_1.pdf
- Sineiro García, F.; Valdês Paços, B. (2001). Evolución del mercado y la estructura productiva del sector lácteo español desde la integración en la CEE. Economía Agraria y Recursos Naturales 1(1): p. 125-148.
- Sineiro, F.; Lorenzana, R.; Vázquez, I. (2013). Situación actual y cambios previstos en la estructura y en el sistema productivo de las explotaciones de leche en Galicia. Pastos 42-1: p. 67-92.
- Sineiro, F.; Santiso, J.; Calcedo, V.; Lorenzana, R. (2010). El sector lácteo: escenarios de evolución. COVAP. I premio internacional ganadería COVAP, Pozoblanco, Córdoba: p. 50-53.
- SITRAN (2017). Sistema Integral de Trazabilidad Animal. Madrid: Ministerio de Agricultura, pesca y alimentación. <<https://www.mapa.gob.es/es/ganaderia/temas/trazabilidad-animal/registro/default.aspx>>. [Consulta 25 de abril de 2017].
- UE, (2023). Milk and dairy products: Short-term SPRING 2023. Disponible en: https://agriculture.ec.europa.eu/data-and-analysis/markets/outlook/short-term_es#milkanddairy verificado 25/04/2023
- Vázquez-González, I., García-Suárez, E., (2018). Estructura productiva y económica de las explotaciones lecheras cántabras en el actual escenario postcuotas. Revista Vaca Pinta, 5: p.58-62.
- Vázquez-González, I., García-Suárez, E., Ruiz-Escudero, F., Vilela-Ferreira, G. C., & García-Arias, A. I. (2022). Construcción de un índice de sostenibilidad para las ganaderías de bovino lechero en Cantabria. Economía Agraria y Recursos Naturales-Agricultural and Resource Economics, 22(2), 117-149.

Legislación

Convenio Colectivo Provincial de Trabajo aplicable al Sector de Actividades Agropecuarias de la provincia de Zamora para los años 2021-2022-2023. Código de Convenio 49000105011982. (Boletín Oficial de Zamora núm. 118 de 15/10/2021). Disponible en: <https://www.iberley.es/convenios/sector/convenio-colectivo-actividades-agropecuarias-zamora-6200001>

Decreto 50/2018, de 20 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de la Denominaciones Geográficas de Calidad Alimentaria de Castilla y León. BOCYL Núm. 247 Lunes, 24 de diciembre de 2018.

Dirección General de Seguros y Fondos de Pensiones (2022). Plan 2022 - Condiciones y Tarifas. Ministerio de Economía, Madrid. <http://www.dgsfp.mineco.es/es/segurosagrarios/Paginas/Plan-2022.aspx>

Ley 16/2021, de 14 de diciembre, por la que se modifica la Ley 12/2013, de 2 de agosto, de medidas para mejorar el funcionamiento de la cadena alimentaria. «BOE» núm. 299, de 15 de diciembre de 2021, páginas 153323 a 153352 (30 págs.). Disponible en: <https://www.boe.es/eli/es/l/2021/12/14/16>

[Orden AYG/118/2013](#), de 22 de enero, por la que se aprueba el modelo de Libro Registro de explotación ganadera, así como los modelos de comunicaciones o solicitudes en relación con los sistemas de identificación animal en la comunidad de Castilla y León.

[Real Decreto 1082/2009](#), de 3 de julio, por el que se establecen los requisitos de sanidad animal para el movimiento de animales de explotaciones cinegéticas, de acuicultura continental y de núcleos zoológicos, así como de animales de fauna silvestre.

[Real Decreto 138/2020](#), de 28 de enero, por el que se establece la normativa básica en materia de actuaciones sanitarias en especies cinegéticas que actúan como reservorio de la tuberculosis (complejo *Mycobacterium tuberculosis*). (Texto consolidado).

[Real Decreto 1728/2007 de 21 de diciembre](#), por el que se establece la normativa básica de control que deben cumplir los operadores del sector lácteo y se modifica el Real Decreto 217/2004, de 6 de febrero, por el que se regulan la identificación y registro de los agentes, establecimientos y contenedores que intervienen en el sector lácteo, y el registro de los movimientos de la leche. Este Real Decreto completa el sistema de información LETRA Q con el Módulo de Calidad.

[Real Decreto 1980/1998](#), de 18 de septiembre, por el que se establece un sistema de identificación y registro de los animales de la especie bovina.

[Real Decreto 217/2004](#), de 6 de febrero, por el que se regulan la identificación y registro de agentes, establecimientos y contenedores que intervienen en el sector lácteo, y el registro de los movimientos de la leche.

[Real Decreto 217/2004](#), por el que se regulan la identificación y registro de los agentes, establecimientos y contenedores que intervienen en el sector lácteo, y el registro de los movimientos de la leche cruda de vaca.

[Real Decreto 319/2015, de 24 de abril](#), sobre declaraciones a efectuar por primeros compradores y productores de leche y productos lácteos de vaca, oveja y cabra, publicado en el B.O.E. el 25 de abril de 2015 (BOE nº 99), establece el sistema unificado de información del sector lácteo (INFOLAC).

[Real Decreto 361/2009](#), de 20 de marzo, por el que se regula la información sobre la cadena alimentaria que debe acompañar a los animales destinados a sacrificio.

[Real Decreto 479/2004 Registro general de explotaciones ganaderas](#), de 26 de marzo, por el que se establece y regula el Registro general de explotaciones ganaderas.

[Real Decreto 728/2007](#), de 13 de junio, por el que se establece y regula el Registro general de movimientos de ganado y el Registro general de identificación individual de animales.

Real Decreto 95/2019, de 1 de marzo, por el que se establecen las condiciones de contratación en el sector lácteo y se regula el reconocimiento de las organizaciones de productores y de las organizaciones interprofesionales en el sector, y por el que se modifican varios reales decretos de aplicación al sector lácteo. Disponible en: https://www.mapa.gob.es/es/ganaderia/temas/produccion-y-mercados-ganaderos/realdecreto952019de1demarzo_tcm30-503844.pdf

[Reglamento \(CE\) Nº 178/2002](#), del Parlamento Europeo y del Consejo, de 28 de enero, establece la necesidad para las empresas alimentarias de poner en práctica a partir del 1 de enero de 2005, sistemas que permitan, en todas las etapas de producción, transformación y distribución, asegurar la trazabilidad de los alimentos.

[Reglamento UE Nº1308/2013 del Parlamento Europeo y del Consejo de 17 de diciembre de 2013](#), por el que se crea la organización común de mercados de los productos agrarios y por el que se derogan los reglamentos (CEE) nº 922/72, (CEE) nº 234/79, (CE) nº 1307/2001 y (CE) nº 1234/2007, establece la obligatoriedad, para los primeros compradores de leche de vaca, oveja y cabra, de declarar

mensualmente ante la autoridad competente, la cantidad de leche cruda que les haya sido entregada el mes anterior.

Resolución de 12 enero de 2022, de la oficina territorial de trabajo de la delegación territorial de la Junta de Castilla y León en Ávila por la que se dispone la inscripción en el registro de convenios colectivos, acuerdos colectivos de trabajo y planes de igualdad, y la publicación en el boletín oficial de la provincia de Ávila del “convenio colectivo de trabajo para la actividad de faenas agrícolas y ganaderas de la provincia de Ávila”. (Código de convenio: 05000235011990). Disponible en: <https://www.asajacyl.com/avila/servicios-socio/convenio-colectivo-de-sector-de-campo-2022>

Resolución de 13 de octubre de 2021 de la Jefe de la Oficina Territorial de Trabajo de la Delegación Territorial de la Junta de Castilla y León en Zamora, por la que se dispone el registro y la publicación del texto del convenio colectivo provincial de trabajo aplicable al sector de Actividades Agropecuarias de la provincia de Zamora para los años 2021-2022-2023 - (Código de convenio 49000105011) Disponible en: https://d2eb79appvasri.cloudfront.net/smartlex_boletines/60822.pdf

Resolución de 18 de abril de 2022, de la Subsecretaría, por la que se publican los índices de precios percibidos por los agricultores y ganaderos en 2021, a los efectos de la actualización de las rentas de los arrendamientos rústicos. https://www.boe.es/diario_boe/txt.php?id=BOE-A-2022-7686

Resolución de 31 de marzo de 2022 de la Oficina Territorial de Trabajo de la Delegación Territorial de la Junta de Castilla y León en Valladolid, por la que se dispone el registro, depósito y publicación de las Tablas Salariales del Convenio Colectivo del campo para Valladolid y provincia para 2021 y 2022. BOPVA núm. 72 página 8 el 12/4/2022. Disponible en: https://noticias.juridicas.com/base_datos/Laboral/724780-tablas-salariales-definitivas-para-2021-y-2022-del-convenio-colectivo-del.html

Resolución de la oficina Territorial de Trabajo de la Delegación Territorial de León de la Junta de Castilla y León, por la que se dispone la inscripción en el registro y Depósito de convenios colectivos, acuerdos colectivos de trabajo y planes de igualdad con funcionamiento a través de medios electrónicos de Castilla y León (rEGcoN) y la publicación del convenio colectivo para las actividades agropecuarias de la provincia de León para los años 2022-2023-2024- 2025 (n.º

convenio 24000375012003). (Boletín Oficial de León núm. 190 de 03/10/2022).

Disponible en: <https://www.iberley.es/convenios/sector/convenio-colectivo-campo-leon-6300085>

Resolución de la oficina Territorial de Trabajo de la Delegación Territorial de Palencia sobre el Convenio o acuerdo: trabajos agropecuarios. Código: 34000705011993. BOP de Palencia lunes, 11 de abril de 2022 - núm. 43.

Otras fuentes de datos:

Anuario de Estadística Agraria de Castilla y León:
<https://agriculturaganaderia.jcyl.es/web/es/produccion-leche-2020.html>

Avescal Servicios Veterinarios: <http://www.avescal.com/>

Banco de España Series Temporales:
https://www.bde.es/webbde/es/estadis/infoest/descarga_series_temporales.html

Cánones de arrendamiento rústico 2012-2020:
<https://agriculturaganaderia.jcyl.es/web/jcyl/AgriculturaGanaderia/es/Plantilla100Detalle/1284227663997/Publicacion/1285003300863/Redaccion>.

Cánones de arrendamientos rústicos (MAPA):
<https://www.mapa.gob.es/es/estadistica/temas/estadisticas-agrarias/economia/canones-anuales-arrendamientos-rusticos/>

Componentes del precio final y energía del cierre (€/MWh) sistema eléctrico Peninsular
<https://www.ree.es/es/datos/mercados/componentes-precio-energia-cierre-desglose-nuevo>

Consejo Económico y Social de Castilla y León (cescyl.es): [1.2.3 Precios y salarios - Consejo Económico y Social de Castilla y León \(cescyl.es\)](https://cescyl.es/1.2.3-Precios-y-salarios-Consejo-Economico-y-Social-de-Castilla-y-Leon)

Cotizaciones semanales de la Lonja de Salamanca:
<https://datosabierto.salamanca.es/dataset/c914b1a6-4673-4288-8613-d077f6d5b619/resource/042beb52-4d80-4380-b073-e170364f65e7/download/agr03.csv>

Farm accountancy data network (FADN). https://agriculture.ec.europa.eu/cap-my-country/performance-agricultural-policy/studies-and-reports/economic-analyses-and-briefs/agricultural-and-farm-economics_es

Federación de Frisona de Castilla y León (FEFRICALE)

INE Agricultura y medio ambiente:

<https://www.ine.es/dynInfo/Infografia/Territoriales/galeriaCapitulo.html?capitulo=4332>

INE Servicios veterinarios: <https://www.ine.es/jaxiT3/Datos.htm?t=23714>

MAPA: índices y Salarios Agrarios:

<https://www.mapa.gob.es/es/estadistica/temas/estadisticas-agrarias/economia/precios-percibidos-pagados-salarios/salarios-agrarios/>
<https://www.ine.es/dyngs/IOE/es/operacion.htm?numinv=01048>

MITECO: Estadísticas e Informes <https://energia.gob.es/es-es/Paginas/estadisticas-informes.aspx>

Observatorio de precios de la Junta de Castilla y León:

<https://agriculturaganaderia.jcyl.es/web/es/estadistica-informacion-agraria/observatorio-precios.html>

Portal de Datos Abiertos JCYL: Producción primaria del sector lácteo Datos

<https://analisis.datosabiertos.jcyl.es/explore/embed/dataset/produccion-leche-sectores/>

Red de Explotaciones de Vacuno de Leche:

<https://agriculturaganaderia.jcyl.es/web/es/ganaderia/explotaciones-vacuno-leche.html>

REDCOS: Redes de costes agrarios de Castilla y León

<http://www.costesagrarioscyl.es/redcos/publico/>

Tractores y maquinas <https://www.tractoresymaquinas.com>

ANEXO

Tabla 10. Evolución de los costes totales de producción de leche de vaca en Castilla y León según el algoritmo de estimación de costes (se indica en amarillo el máximo de la serie y en naranja el máximo para el año 2023).

Semana	COSTE TOTAL Euros/100 kg Leche SCM o estándar
24/10/2005	19,25
14/11/2005	19,24
02/01/2006	19,25
09/01/2006	19,24
16/01/2006	19,23
23/01/2006	25,07
30/01/2006	25,07
06/02/2006	25,09
20/02/2006	25,09
27/02/2006	25,09
06/03/2006	25,07
13/03/2006	25,10
20/03/2006	25,07
27/03/2006	25,34
03/04/2006	25,02
10/04/2006	24,95
17/04/2006	25,30
24/04/2006	24,91
02/05/2006	24,91
08/05/2006	25,84
15/05/2006	25,49
22/05/2006	25,51
29/05/2006	25,52
05/06/2006	25,83
13/06/2006	25,86
19/06/2006	25,87
26/06/2006	25,86
03/07/2006	26,11
10/07/2006	26,10
17/07/2006	26,31
24/07/2006	26,09
31/07/2006	26,08
07/08/2006	26,08
14/08/2006	26,30
21/08/2006	26,58
28/08/2006	26,70
04/09/2006	26,97
11/09/2006	27,07

Semana	COSTE TOTAL Euros/100 kg Leche SCM o estándar
18/09/2006	27,08
21/09/2006	27,08
25/09/2006	25,78
02/10/2006	25,79
09/10/2006	25,79
16/10/2006	25,80
23/10/2006	25,81
30/10/2006	25,85
06/11/2006	25,90
13/11/2006	25,90
20/11/2006	25,93
27/11/2006	25,93
04/12/2006	25,95
11/12/2006	25,96
18/12/2006	26,00
25/12/2006	26,00
01/01/2007	26,00
08/01/2007	26,00
15/01/2007	26,00
22/01/2007	26,04
29/01/2007	26,05
05/02/2007	26,05
12/02/2007	26,07
19/02/2007	26,08
26/02/2007	26,08
05/03/2007	26,05
12/03/2007	26,05
19/03/2007	26,05
26/03/2007	26,05
02/04/2007	26,05
09/04/2007	26,03
16/04/2007	26,03
23/04/2007	26,05
30/04/2007	26,10
07/05/2007	29,24
14/05/2007	29,29
21/05/2007	29,04
28/05/2007	29,06
04/06/2007	28,85
11/06/2007	28,85
13/06/2007	28,83
18/06/2007	28,83
25/06/2007	28,84
02/07/2007	28,61
09/07/2007	28,79

Semana	COSTE TOTAL Euros/100 kg Leche SCM o estándar
16/07/2007	28,87
23/07/2007	28,91
30/07/2007	28,95
06/08/2007	29,01
13/08/2007	29,65
20/08/2007	30,96
27/08/2007	32,53
03/09/2007	32,73
10/09/2007	32,90
17/09/2007	33,03
24/09/2007	33,03
01/10/2007	33,07
08/10/2007	32,84
15/10/2007	32,80
22/10/2007	32,70
29/10/2007	32,72
05/11/2007	31,52
12/11/2007	31,47
19/11/2007	31,31
26/11/2007	31,31
03/12/2007	31,36
10/12/2007	31,40
17/12/2007	31,45
24/12/2007	31,59
31/12/2007	31,76
07/01/2008	31,84
08/01/2008	31,84
14/01/2008	31,84
21/01/2008	31,84
28/01/2008	31,98
04/02/2008	31,93
11/02/2008	31,90
18/02/2008	31,90
25/02/2008	31,90
03/03/2008	31,91
10/03/2008	31,91
17/03/2008	31,88
24/03/2008	31,84
31/03/2008	31,81
07/04/2008	31,76
14/04/2008	31,76
21/04/2008	31,76
28/04/2008	31,75
05/05/2008	32,07
12/05/2008	32,07

Semana	COSTE TOTAL Euros/100 kg Leche SCM o estándar
19/05/2008	32,07
26/05/2008	32,09
02/06/2008	32,10
09/06/2008	32,16
16/06/2008	36,07
23/06/2008	36,17
30/06/2008	36,21
07/07/2008	36,04
14/07/2008	36,15
21/07/2008	36,05
28/07/2008	35,93
04/08/2008	35,48
11/08/2008	35,32
18/08/2008	35,22
25/08/2008	35,21
01/09/2008	35,35
08/09/2008	35,38
15/09/2008	35,30
22/09/2008	35,32
29/09/2008	35,27
06/10/2008	35,03
13/10/2008	33,83
20/10/2008	33,68
27/10/2008	33,63
03/11/2008	34,41
10/11/2008	34,41
17/11/2008	34,41
24/11/2008	34,38
01/12/2008	34,35
08/12/2008	34,37
09/12/2008	34,37
15/12/2008	34,37
22/12/2008	34,40
29/12/2008	34,41
05/01/2009	34,47
12/01/2009	34,53
19/01/2009	34,60
26/01/2009	34,17
02/02/2009	34,17
09/02/2009	34,17
16/02/2009	34,10
23/02/2009	33,99
02/03/2009	33,90
09/03/2009	33,90
16/03/2009	33,88

Semana	COSTE TOTAL Euros/100 kg Leche SCM o estándar
23/03/2009	33,87
30/03/2009	33,87
06/04/2009	33,92
13/04/2009	33,92
20/04/2009	34,01
27/04/2009	34,48
04/05/2009	34,52
11/05/2009	38,25
18/05/2009	38,34
25/05/2009	38,45
01/06/2009	38,48
08/06/2009	37,82
15/06/2009	37,40
22/06/2009	37,06
29/06/2009	36,65
06/07/2009	36,58
13/07/2009	36,34
20/07/2009	35,94
27/07/2009	35,51
03/08/2009	35,49
10/08/2009	35,43
17/08/2009	35,43
24/08/2009	35,41
31/08/2009	35,27
07/09/2009	34,05
10/09/2009	34,93
14/09/2009	35,16
21/09/2009	35,17
28/09/2009	35,17
05/10/2009	34,40
12/10/2009	34,38
19/10/2009	34,06
26/10/2009	34,08
02/11/2009	34,10
09/11/2009	34,13
16/11/2009	34,15
23/11/2009	34,17
30/11/2009	34,18
07/12/2009	34,18
14/12/2009	34,18
21/12/2009	34,18
28/12/2009	34,18
04/01/2010	34,18
11/01/2010	34,18
18/01/2010	33,21

Semana	COSTE TOTAL Euros/100 kg Leche SCM o estándar
25/01/2010	33,21
01/02/2010	33,21
08/02/2010	33,19
15/02/2010	33,18
22/02/2010	33,18
01/03/2010	33,17
08/03/2010	33,15
15/03/2010	33,15
22/03/2010	33,15
29/03/2010	33,15
05/04/2010	33,15
12/04/2010	33,18
19/04/2010	33,56
26/04/2010	33,60
03/05/2010	33,68
10/05/2010	33,68
17/05/2010	30,74
24/05/2010	30,74
31/05/2010	30,72
07/06/2010	30,71
14/06/2010	30,37
21/06/2010	30,21
28/06/2010	30,23
05/07/2010	30,02
12/07/2010	30,39
19/07/2010	30,45
26/07/2010	30,50
02/08/2010	30,62
09/08/2010	30,46
16/08/2010	30,76
23/08/2010	30,72
30/08/2010	30,21
06/09/2010	30,16
13/09/2010	30,23
20/09/2010	30,37
27/09/2010	30,37
04/10/2010	29,27
11/10/2010	29,25
18/10/2010	29,45
25/10/2010	29,45
01/11/2010	29,37
08/11/2010	29,34
15/11/2010	29,35
22/11/2010	29,42
29/11/2010	29,45

Semana	COSTE TOTAL Euros/100 kg Leche SCM o estándar
29/11/2010	29,48
06/12/2010	29,53
13/12/2010	29,61
20/12/2010	29,70
27/12/2010	29,78
03/01/2011	29,86
10/01/2011	29,51
17/01/2011	29,48
24/01/2011	29,48
31/01/2011	29,48
07/02/2011	29,42
14/02/2011	29,42
21/02/2011	29,42
28/02/2011	29,41
07/03/2011	29,40
14/03/2011	29,39
21/03/2011	29,34
28/03/2011	29,34
04/04/2011	29,34
11/04/2011	29,90
18/04/2011	29,96
25/04/2011	30,06
02/05/2011	30,15
09/05/2011	31,73
16/05/2011	32,29
23/05/2011	32,29
30/05/2011	32,32
06/06/2011	32,35
13/06/2011	32,41
20/06/2011	32,18
27/06/2011	32,14
04/07/2011	32,20
11/07/2011	31,72
18/07/2011	32,42
25/07/2011	31,91
26/07/2011	33,14
01/08/2011	33,13
08/08/2011	33,14
15/08/2011	33,14
22/08/2011	33,36
29/08/2011	33,30
05/09/2011	33,23
12/09/2011	33,21
19/09/2011	33,02
26/09/2011	32,76

Semana	COSTE TOTAL Euros/100 kg Leche SCM o estándar
03/10/2011	32,56
10/10/2011	32,36
17/10/2011	32,30
24/10/2011	32,26
31/10/2011	32,26
07/11/2011	32,33
14/11/2011	32,35
21/11/2011	32,37
28/11/2011	32,37
05/12/2011	32,34
12/12/2011	32,31
19/12/2011	32,31
26/12/2011	32,35
02/01/2012	32,40
09/01/2012	31,76
16/01/2012	31,82
23/01/2012	31,82
30/01/2012	31,82
06/02/2012	31,88
13/02/2012	31,95
20/02/2012	31,94
27/02/2012	31,95
05/03/2012	31,95
12/03/2012	31,99
19/03/2012	32,07
26/03/2012	32,13
02/04/2012	32,18
09/04/2012	32,80
16/04/2012	32,83
23/04/2012	32,84
30/04/2012	32,84
07/05/2012	32,84
14/05/2012	37,90
21/05/2012	38,44
28/05/2012	38,41
04/06/2012	38,40
11/06/2012	38,38
18/06/2012	38,33
25/06/2012	38,33
02/07/2012	38,36
09/07/2012	37,76
16/07/2012	38,34
23/07/2012	38,55
30/07/2012	38,55
06/08/2012	38,28

Semana	COSTE TOTAL Euros/100 kg Leche SCM o estándar
13/08/2012	38,28
20/08/2012	38,29
27/08/2012	38,34
03/09/2012	38,33
10/09/2012	38,30
17/09/2012	38,21
24/09/2012	38,10
01/10/2012	36,91
08/10/2012	37,54
15/10/2012	37,49
22/10/2012	37,47
29/10/2012	37,47
05/11/2012	37,50
12/11/2012	37,57
19/11/2012	37,62
26/11/2012	37,67
03/12/2012	37,72
10/12/2012	37,74
17/12/2012	37,73
24/12/2012	37,70
07/01/2013	37,65
14/01/2013	36,95
21/01/2013	36,93
28/01/2013	36,93
04/02/2013	36,90
11/02/2013	36,87
18/02/2013	36,82
25/02/2013	36,80
04/03/2013	36,80
11/03/2013	36,79
18/03/2013	36,79
25/03/2013	36,81
01/04/2013	36,81
08/04/2013	37,15
15/04/2013	37,14
22/04/2013	37,13
29/04/2013	37,12
06/05/2013	37,12
13/05/2013	37,10
20/05/2013	38,24
27/05/2013	37,61
03/06/2013	37,24
10/06/2013	37,03
17/06/2013	37,03
24/06/2013	37,02

Semana	COSTE TOTAL Euros/100 kg Leche SCM o estándar
01/07/2013	36,74
08/07/2013	36,44
15/07/2013	36,46
22/07/2013	36,48
29/07/2013	36,30
05/08/2013	36,25
12/08/2013	36,08
19/08/2013	36,08
26/08/2013	36,05
02/09/2013	36,42
09/09/2013	36,45
16/09/2013	36,36
23/09/2013	36,21
30/09/2013	34,70
07/10/2013	34,65
14/10/2013	35,40
21/10/2013	35,40
28/10/2013	35,49
04/11/2013	35,49
11/11/2013	35,50
18/11/2013	35,46
25/11/2013	35,40
02/12/2013	35,36
09/12/2013	35,33
16/12/2013	35,34
23/12/2013	35,34
30/12/2013	35,34
06/01/2014	35,34
13/01/2014	34,27
20/01/2014	34,27
27/01/2014	34,27
03/02/2014	34,27
10/02/2014	34,30
17/02/2014	34,32
24/02/2014	34,32
03/03/2014	34,32
10/03/2014	34,31
17/03/2014	34,34
24/03/2014	34,39
31/03/2014	34,43
07/04/2014	34,45
14/04/2014	35,03
21/04/2014	35,02
28/04/2014	35,02
05/05/2014	36,42

Semana	COSTE TOTAL Euros/100 kg Leche SCM o estándar
12/05/2014	36,83
19/05/2014	36,85
26/05/2014	36,85
02/06/2014	36,83
09/06/2014	37,03
16/06/2014	36,58
23/06/2014	36,52
30/06/2014	36,48
07/07/2014	36,56
14/07/2014	36,32
21/07/2014	36,28
28/07/2014	36,23
04/08/2014	36,20
11/08/2014	36,16
18/08/2014	36,12
25/08/2014	36,21
01/09/2014	36,45
08/09/2014	36,75
15/09/2014	36,72
22/09/2014	33,22
29/09/2014	33,20
06/10/2014	33,20
13/10/2014	34,11
20/10/2014	34,11
27/10/2014	34,11
03/11/2014	34,12
10/11/2014	34,12
17/11/2014	34,12
24/11/2014	34,12
01/12/2014	34,12
08/12/2014	34,14
15/12/2014	34,14
22/12/2014	34,16
29/12/2014	34,16
05/01/2015	34,16
12/01/2015	33,44
19/01/2015	33,46
26/01/2015	33,47
02/02/2015	33,47
09/02/2015	33,46
16/02/2015	33,43
23/02/2015	33,42
02/03/2015	33,41
09/03/2015	33,41
16/03/2015	33,41

Semana	COSTE TOTAL Euros/100 kg Leche SCM o estándar
23/03/2015	33,44
30/03/2015	33,47
06/04/2015	33,48
13/04/2015	34,05
20/04/2015	34,05
27/04/2015	34,05
04/05/2015	34,03
11/05/2015	37,37
18/05/2015	37,37
25/05/2015	38,08
01/06/2015	38,78
08/06/2015	39,30
15/06/2015	39,30
22/06/2015	39,32
29/06/2015	39,33
06/07/2015	39,17
13/07/2015	39,03
20/07/2015	39,08
27/07/2015	39,10
03/08/2015	39,10
10/08/2015	38,88
17/08/2015	38,88
24/08/2015	38,88
31/08/2015	38,87
07/09/2015	38,85
14/09/2015	38,73
21/09/2015	38,73
28/09/2015	35,55
05/10/2015	35,55
12/10/2015	36,37
19/10/2015	36,38
26/10/2015	36,37
02/11/2015	36,37
09/11/2015	36,37
16/11/2015	36,37
23/11/2015	36,37
30/11/2015	36,34
07/12/2015	36,34
14/12/2015	36,31
21/12/2015	36,29
04/01/2016	36,30
11/01/2016	35,52
18/01/2016	35,51
25/01/2016	35,51
01/02/2016	35,52

Semana	COSTE TOTAL Euros/100 kg Leche SCM o estándar
08/02/2016	35,50
15/02/2016	35,49
22/02/2016	35,49
29/02/2016	35,48
07/03/2016	35,48
14/03/2016	35,46
21/03/2016	35,47
28/03/2016	35,47
04/04/2016	35,47
11/04/2016	35,85
18/04/2016	35,85
25/04/2016	35,86
02/05/2016	35,88
09/05/2016	35,88
16/05/2016	35,88
23/05/2016	35,88
30/05/2016	32,54
06/06/2016	33,04
13/06/2016	33,30
20/06/2016	33,45
27/06/2016	33,45
04/07/2016	33,58
11/07/2016	32,95
18/07/2016	32,92
25/07/2016	33,00
01/08/2016	32,97
08/08/2016	32,95
15/08/2016	32,93
22/08/2016	32,93
29/08/2016	32,93
05/09/2016	32,93
12/09/2016	33,02
19/09/2016	33,00
26/09/2016	33,00
03/10/2016	33,00
10/10/2016	34,03
17/10/2016	34,03
24/10/2016	30,88
31/10/2016	30,88
07/11/2016	30,92
14/11/2016	30,95
21/11/2016	30,99
28/11/2016	31,03
05/12/2016	31,03
12/12/2016	31,05

Semana	COSTE TOTAL Euros/100 kg Leche SCM o estándar
19/12/2016	31,06
26/12/2016	31,07
02/01/2017	31,07
09/01/2017	29,63
16/01/2017	29,63
23/01/2017	29,63
30/01/2017	29,63
06/02/2017	29,64
13/02/2017	29,65
20/02/2017	29,65
27/02/2017	29,65
06/03/2017	29,65
13/03/2017	29,64
20/03/2017	29,66
27/03/2017	29,66
03/04/2017	29,66
10/04/2017	30,44
17/04/2017	30,44
24/04/2017	30,50
01/05/2017	30,57
08/05/2017	36,63
15/05/2017	37,33
22/05/2017	37,58
29/05/2017	37,56
05/06/2017	37,56
12/06/2017	37,63
19/06/2017	37,75
26/06/2017	37,78
03/07/2017	37,78
10/07/2017	37,64
17/07/2017	37,64
24/07/2017	37,61
31/07/2017	37,57
07/08/2017	37,55
14/08/2017	37,50
21/08/2017	37,51
28/08/2017	37,49
04/09/2017	37,49
11/09/2017	37,53
18/09/2017	37,53
25/09/2017	34,39
02/10/2017	34,32
09/10/2017	34,96
16/10/2017	34,96
23/10/2017	34,97

Semana	COSTE TOTAL Euros/100 kg Leche SCM o estándar
30/10/2017	34,98
06/11/2017	34,98
13/11/2017	34,99
20/11/2017	34,99
27/11/2017	34,99
04/12/2017	34,99
11/12/2017	34,99
18/12/2017	34,99
25/12/2017	35,00
26/12/2017	35,00
01/01/2018	35,00
08/01/2018	34,38
15/01/2018	34,39
22/01/2018	34,39
29/01/2018	34,39
05/02/2018	34,39
12/02/2018	34,39
19/02/2018	34,39
26/02/2018	34,39
05/03/2018	34,39
12/03/2018	34,42
19/03/2018	34,43
26/03/2018	34,44
02/04/2018	34,44
09/04/2018	35,02
16/04/2018	35,02
23/04/2018	35,03
30/04/2018	35,04
07/05/2018	35,05
14/05/2018	35,06
21/05/2018	35,06
28/05/2018	35,49
04/06/2018	35,53
11/06/2018	35,60
18/06/2018	35,28
25/06/2018	35,28
02/07/2018	35,28
09/07/2018	34,93
16/07/2018	35,04
23/07/2018	35,04
30/07/2018	35,04
06/08/2018	35,06
13/08/2018	35,20
20/08/2018	35,20
27/08/2018	35,20

Semana	COSTE TOTAL Euros/100 kg Leche SCM o estándar
03/09/2018	35,31
10/09/2018	35,62
17/09/2018	35,81
24/09/2018	35,88
01/10/2018	35,86
08/10/2018	36,53
15/10/2018	33,04
22/10/2018	33,05
29/10/2018	33,05
05/11/2018	33,05
12/11/2018	33,06
19/11/2018	33,07
26/11/2018	33,07
03/12/2018	33,08
10/12/2018	33,09
17/12/2018	33,09
24/12/2018	33,09
07/01/2019	33,09
08/01/2019	32,09
14/01/2019	32,09
21/01/2019	32,09
28/01/2019	32,09
04/02/2019	32,11
11/02/2019	32,11
18/02/2019	32,11
25/02/2019	32,11
04/03/2019	32,10
11/03/2019	32,08
18/03/2019	32,08
25/03/2019	32,08
01/04/2019	32,89
08/04/2019	32,90
15/04/2019	32,90
22/04/2019	32,90
29/04/2019	32,88
06/05/2019	32,87
13/05/2019	32,87
20/05/2019	32,87
27/05/2019	38,21
03/06/2019	38,85
10/06/2019	39,09
17/06/2019	39,08
24/06/2019	39,21
01/07/2019	38,67
08/07/2019	38,67

Semana	COSTE TOTAL Euros/100 kg Leche SCM o estándar
15/07/2019	38,67
22/07/2019	38,91
29/07/2019	38,91
05/08/2019	38,68
12/08/2019	38,67
19/08/2019	38,65
26/08/2019	38,62
09/09/2019	38,53
16/09/2019	38,49
23/09/2019	38,45
30/09/2019	38,42
07/10/2019	39,53
14/10/2019	39,53
21/10/2019	36,70
28/10/2019	36,70
04/11/2019	36,69
11/11/2019	36,70
18/11/2019	36,70
25/11/2019	36,70
02/12/2019	36,72
09/12/2019	36,72
16/12/2019	36,72
23/12/2019	36,72
30/12/2019	36,74
06/01/2020	35,86
13/01/2020	35,89
20/01/2020	35,91
27/01/2020	35,94
03/02/2020	35,95
10/02/2020	35,93
17/02/2020	35,93
24/02/2020	35,93
02/03/2020	35,93
09/03/2020	35,91
16/03/2020	35,91
23/03/2020	35,91
30/03/2020	35,91
06/04/2020	36,28
13/04/2020	36,26
20/04/2020	36,20
27/04/2020	36,16
04/05/2020	36,11
11/05/2020	36,06
18/05/2020	36,03
25/05/2020	33,61

Semana	COSTE TOTAL Euros/100 kg Leche SCM o estándar
01/06/2020	33,84
08/06/2020	33,63
15/06/2020	33,63
22/06/2020	33,63
29/06/2020	33,83
06/07/2020	33,62
13/07/2020	33,76
20/07/2020	33,81
27/07/2020	33,95
03/08/2020	33,99
10/08/2020	33,99
17/08/2020	33,99
24/08/2020	33,99
31/08/2020	34,01
07/09/2020	34,24
14/09/2020	34,28
21/09/2020	34,31
28/09/2020	34,36
05/10/2020	35,23
12/10/2020	35,26
19/10/2020	35,30
26/10/2020	35,33
02/11/2020	35,53
09/11/2020	35,51
16/11/2020	35,51
23/11/2020	35,53
30/11/2020	35,80
07/12/2020	35,83
14/12/2020	35,81
21/12/2020	35,82
04/01/2021	35,67
11/01/2021	35,72
18/01/2021	35,81
25/01/2021	35,89
01/02/2021	34,93
08/02/2021	34,94
15/02/2021	34,96
22/02/2021	35,01
01/03/2021	35,50
08/03/2021	35,55
15/03/2021	35,62
22/03/2021	35,70
29/03/2021	35,79
05/04/2021	37,00
12/04/2021	37,01

Semana	COSTE TOTAL Euros/100 kg Leche SCM o estándar
19/04/2021	37,03
26/04/2021	37,04
03/05/2021	37,23
10/05/2021	37,32
17/05/2021	37,38
24/05/2021	39,46
31/05/2021	39,45
07/06/2021	39,85
14/06/2021	39,86
21/06/2021	39,86
28/06/2021	39,86
05/07/2021	39,42
12/07/2021	39,42
19/07/2021	39,41
26/07/2021	39,40
02/08/2021	39,85
09/08/2021	39,85
16/08/2021	39,85
23/08/2021	39,89
30/08/2021	39,92
13/09/2021	41,39
20/09/2021	41,39
27/09/2021	41,39
04/10/2021	43,76
11/10/2021	43,79
18/10/2021	43,85
25/10/2021	43,91
01/11/2021	43,89
08/11/2021	43,94
15/11/2021	43,94
22/11/2021	43,95
29/11/2021	43,97
06/12/2021	45,45
13/12/2021	45,47
20/12/2021	45,46
27/12/2021	45,45
03/01/2022	43,50
10/01/2022	43,50
17/01/2022	43,50
24/01/2022	43,50
31/01/2022	43,51
07/02/2022	43,42
14/02/2022	43,42
21/02/2022	43,45
28/02/2022	43,59

Semana	COSTE TOTAL Euros/100 kg Leche SCM o estándar
07/03/2022	46,97
14/03/2022	48,12
21/03/2022	47,81
28/03/2022	47,77
04/04/2022	45,54
11/04/2022	45,47
18/04/2022	45,44
25/04/2022	45,44
02/05/2022	45,30
09/05/2022	45,31
16/05/2022	53,30
23/05/2022	53,39
30/05/2022	53,47
06/06/2022	53,71
13/06/2022	53,75
20/06/2022	54,01
27/06/2022	54,27
04/07/2022	54,82
11/07/2022	55,28
18/07/2022	55,20
25/07/2022	55,26
01/08/2022	57,19
08/08/2022	57,67
16/08/2022	58,03
22/08/2022	58,59
29/08/2022	59,81
05/09/2022	59,21
12/09/2022	59,21
19/09/2022	59,19
26/09/2022	59,19
03/10/2022	58,61
10/10/2022	58,97
17/10/2022	59,89
24/10/2022	59,89
31/10/2022	59,89
07/11/2022	59,10
14/11/2022	59,07
21/11/2022	58,99
28/11/2022	58,92
05/12/2022	59,15
12/12/2022	59,07
19/12/2022	59,01
27/12/2022	58,99
03/01/2023	57,56
09/01/2023	57,57

Semana	COSTE TOTAL Euros/100 kg Leche SCM o estándar
16/01/2023	57,60
23/01/2023	57,61
30/01/2023	57,61
06/02/2023	59,23
13/02/2023	59,25
20/02/2023	59,26
27/02/2023	59,29
06/03/2023	58,10
13/03/2023	58,02
20/03/2023	57,92
27/03/2023	57,87
03/04/2023	57,46
10/04/2023	57,46
17/04/2023	57,49
24/04/2023	57,55

SCM: Leche Sólida Corregida con 4% de grasa y 3,3% de proteína

Fuente Elaboración propia.



Universidad de Valladolid

